

# DISEÑO DE INICIATIVAS

CON ENFOQUE TRANSFORMATIVO (MISIÓN AGROALIMENTARIA).



CTINÚ

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA  
E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

## DISEÑO DE INICIATIVAS CON ENFOQUE TRANSFORMATIVO (MISIÓN AGROALIMENTARIA).

### Equipo de trabajo:

#### INGENIO (CSIC-UPV)

ALEJANDRA BONI A.  
DIANA VELASCO M.

#### UNIVERSIDAD DEL NORTE

JAIDER M. VEGA J.  
JOSÉ L. RAMOS R.  
ANDRÉS M. VARGAS P.  
JAHIR LOMBANA C.  
ARACELLYS HERRERA P.

#### UNIVERSIDAD DEL SINÚ

OSWALDO SANABRIA E.  
KAREN DUQUE D.  
PAUL RODRIGUEZ.  
ANGELY VIDAL S.  
BILL BENT R.  
LUISA GALVÁN M.

Diseño de Carátula y diagramación: Jharol Damián Salgado Gómez.

Este documento es resultado del proyecto de investigación “Fortalecimiento del Sistema Territorial de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba” (BPIN 2020000100335), el cual ha sido financiado por la Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, con recursos del departamento de Córdoba.

## CONTENIDO

PARTE I. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN .....	9
1. Políticas de Innovación Orientadas Por Misión con Carácter Transformativo.....	9
2. Sistema Sociotécnico. ....	11
2.1. Descripción de un Sistema Sociotécnico. ....	11
2.2. Transiciones en un Sistema Sociotécnico.....	14
3. La Teoría de Cambio, Base de la Hoja De Ruta para las Misiones Transformativas. ....	16
PARTE II. ENFOQUE METODOLÓGICO GENERAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN .....	19
4. Análisis de los Sistemas Sociotécnicos.....	19
5. Aplicación de la Perspectiva Multinivel (MLP) Para la Identificación de Factores que Pueden Promover las Transiciones. ....	21
6. Aplicación de la Teoría de Cambio Para la Construcción de la Hoja de Ruta Basada en Innovaciones Transformativas.....	23
7. Ejemplo de la Aplicación de la Teoría de Cambio en el Diseño de una Hoja de Ruta para el Desarrollo de una Misión Transformativa.....	30
PARTE III. RESULTADOS-HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO DE LA MISIÓN AGROALIMENTARIA .....	34
8. Desarrollo del Ejercicio Participativo. ....	34
9. Diagnóstico del Sistema Sociotécnico Agroalimentario de Córdoba. ....	36
9.1. Descripción del Régimen Sociotécnico. ....	37
9.1.1. Ciencia, Tecnología e Infraestructura.....	37
9.1.2. Política y Gobernanza.....	39
9.1.3. Inversión y Finanzas .....	41
9.1.4. Sociedad y Cultura.....	45
9.1.5. Mercados. ....	52
9.2. Presiones del Landscape .....	62
9.2.1. A nivel global .....	62
9.2.2. A nivel nacional.....	63
9.2.3. A nivel departamental.....	64
9.3. Nichos, o espacios generativos de prácticas alternativas.....	70

10. Aplicación de la Teoría de Cambio para el Diseño de la Hoja de Ruta para el Desarrollo de la Misión Agroalimentaria de Córdoba.....	71
10.1. Dominios de Cambio, Alcances Intermedios y Supuestos .....	71
10.2. Definición de iniciativas y su revisión a la luz de los alcances trasformativos. 75	
10.3. Definición del Plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje.....	91
REFERENCIAS.....	102
ANEXOS.....	107

## LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Mapa pentagonal con las dimensiones del régimen de un sistema sociotécnico y su relación con actores, materiales y reglas.....	13
Ilustración 2. Perspectiva Multi-Nivel (MLP), teoría de cambio genérica de las políticas de innovación transformativa.....	15
Ilustración 3. Reloj de arena: trayectorias de cambio en diferentes niveles.....	17
Ilustración 4. Teoría de Cambio de la Agenda Compartida del Biohub Cat.....	31
Ilustración 5. Niveles de análisis.....	51
Ilustración 6. Valor agregado de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, 1980 – 2021.....	54
Ilustración 7. Crecimiento del valor agregado de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, 1980 – 2021.....	54
Ilustración 8. Abastecimiento productos agropecuarios – despachos totales de córdoba.....	55
Ilustración 9. Abastecimiento por grupo de productos agropecuarios, 2018 – 2022, miles de toneladas.....	56
Ilustración 10. Despachos por municipio de origen y grupo – departamento de córdoba, 2018 – 2022.....	57
Ilustración 11. Despachos por ciudades destino y grupo - Colombia, 2018 – 2022.....	58
Ilustración 14. Temperatura departamento de Córdoba, 1980 - 2020.....	61
Ilustración 15. Precipitación departamento de Córdoba, 1980 - 2020.....	61

## LISTA DE TABLAS

TABLA 3. UPAS SEGÚN FORMA DE TENENCIA POR REGIÓN Y DEPARTAMENTOS - COLOMBIA.....	46
TABLA 4. UPAS PROPIAS SEGÚN EXTENSIÓN POR TERRITORIO.....	47
TABLA 5. UPAS SEGÚN PRODUCTOR QUE SE RECONOCE COMO PARTE DE ALGÚN GRUPO ÉTNICO.....	48
TABLA 6. UPAS CON PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES A ALGÚN GRUPO ÉTNICO, SEGÚN TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA, POR TERRITORIO. ....	49
TABLA 7. PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES CAMPESINOS.....	50
TABLA 3. UPAS SEGÚN FORMA DE TENENCIA POR REGIÓN Y DEPARTAMENTOS - COLOMBIA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TABLA 4. UPAS PROPIAS SEGÚN EXTENSIÓN POR TERRITORIO...;	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TABLA 5. UPAS SEGÚN PRODUCTOR QUE SE RECONOCE COMO PARTE DE ALGÚN GRUPO ÉTNICO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TABLA 6. UPAS CON PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES A ALGÚN GRUPO ÉTNICO, SEGÚN TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA, POR TERRITORIO. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TABLA 7. PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES CAMPESINOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
TABLA 8. MEGATENDENCIAS Y TENDENCIAS, SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL. DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA. 2022.....	67
TABLA 9. DOMINIOS DE CAMBIO, ALCANCES INTERMEDIOS Y SUPUESTOS DE LA TDC DE LA MISIÓN AGROALIMENTARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA. ....	73

## INTRODUCCIÓN

Este informe tiene como propósito presentar iniciativas de innovación con *enfoque transformativo* para el desarrollo de la Misión Agroalimentaria del departamento de Córdoba en el marco del proyecto de investigación “Fortalecimiento del Sistema Territorial de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba”.

La primera parte del informe describe las teorías y enfoques de referencia empleados para el desarrollo del documento. Esta sección inicia describiendo las características principales del enfoque de Política Orientadas por Misiones y Políticas de Innovación con Enfoque Transformativo, los cuales constituyen los marcos de referencia que guiaron la actualización del Plan Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – PEDECT 2023-2032 de Córdoba. Posteriormente se describe la naturaleza de los sistemas sociotécnicos y sus principales rasgos, así como la perspectiva multinivel para el análisis de las transiciones. Finalmente, se presenta los fundamentos de la Teoría de Cambio, la cual es empleada para la definición del futuro deseado y las iniciativas de intervención.

La segunda parte del documento, describe el enfoque metodológico general que se utilizó en el proyecto para el diseño de la hoja de ruta. El propósito de esta es proveer los conceptos y herramientas necesarias para desarrollar, a través de métodos participativos, las bases para generar una hoja de ruta hacia la transformación, siguiendo los principios de evaluación formativa propuestos por el Consorcio de Políticas de Innovación Transformativa -TIPC.

La tercera parte contiene los resultados de la definición de una Teoría de Cambio producto de una serie de talleres regionales realizados con actores clave del Sistema departamental de CTeI de Córdoba. Las recomendaciones para la construcción de la hoja de ruta se construyen sobre la Misión Agroalimentaria- una de las cinco misiones definidas en el PEDCTeI 2023-2032 de Córdoba - con la intención de que el proceso sirva como ejemplo o “demostrativo” del proceso a seguir para las otras misiones. Se desarrolla la Perspectiva Multinivel, una visión de cómo pueden potenciarse transiciones justas hacia la sostenibilidad, complementando con la identificación de macro tendencias y presiones en el sistema y de prácticas alternativas desde diversos actores de base.



# PARTE I

FUNDAMENTOS CONCEPTUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN

CTINÚ



## PARTE I. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN

### 1. Políticas de Innovación Orientadas Por Misión con Carácter Transformativo.

La crisis planetaria en la que hoy nos encontramos, ocasionada por la actividad humana, ha generado un fuerte cuestionamiento sobre el rol que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación - CTeI, tienen tanto en la generación de las crisis actuales, como en su rol para generar soluciones viables a nivel local y global. La humanidad se encuentra en una era de profundas transformaciones y retos que implican un cambio en los paradigmas científicos (Kuhn, 1962) que influyen la forma en que entendemos y habitamos el planeta. Este proceso de transformación requiere de avances científicos y tecnológicos que solamente pueden desarrollarse con inversión pública orientada hacia el bien común que brinde las condiciones necesarias para el despliegue de inversión privada (Mazzucato, 2013).

Por tanto, el marco de políticas de CTeI puede ser un catalizador para generar transformaciones en todas las dimensiones de los sistemas de provisión de servicios vitales para la vida humana, tales como la energía, la movilidad, la alimentación o el agua. Respondiendo a esta necesidad, en la última década se ha desarrollado un marco emergente de políticas de CTeI enfocadas en abordar desafíos ambientales y sociales como, por ejemplo, el horizonte Europa de la Unión Europea (el programa marco de investigación e innovación de la región para 2021-2027) o el informe de la Misión de Sabios en Colombia, que propone misiones nacionales que priorizan un desarrollo sostenible. En este marco de nueva generación de políticas, han venido forjándose dos enfoques conceptuales principales que informan las políticas de innovación impulsadas por desafíos: la Política de Innovación Orientadas por Misión y la Política de Innovación Transformativa.

La *Política de Innovación Orientada a Misiones -PIOM*, está inspirada en los principales proyectos del siglo XX que buscaban lograr formidables proezas tecnológicas (tales como el Proyecto Manhattan y el Programa Apolo). *El enfoque PIOM se basa en el establecimiento de objetivos claramente definidos, es decir, misiones, dentro de un marco de tiempo específico para dirigir la innovación intersectorial* (Foray et al. 2012; Janssen et al. 2021; Mazzucato 2018a, 2018b).

La *Política de Innovación Transformadora -PIT* (Schot y Steinmueller 2018; Weber y Rohracher 2012) se aleja de las misiones intersectoriales claramente definidas para centrarse en transformaciones emergentes y abiertas en los sistemas sociotécnicos (Geels 2004). En contraste con el énfasis en los resultados medibles y predefinidos y los procesos de gobernanza liderados por el estado del marco PIOM, *el marco de PIT enfatiza la necesidad de fomentar las transiciones hacia la sostenibilidad, a través de la participación de nuevos agentes (de nicho) (que se pueden encontrar entre empresas, sociedad civil, científicos, inversionistas, formuladores de políticas,*

*etc.) que confrontan a los actores dominantes que bloquean el cambio de los sistemas, y que prueban y abren múltiples direcciones para la innovación a través de la experimentación.*

Las PIOM pueden fortalecerse y mejorarse adoptando un enfoque transformador explícito, en línea con el marco PIT. Así, las PIOM transformativas, tienen tres características fundamentales, tal como es argumentado por Velasco et al. (en proceso de publicación):

- Son sistemáticas y orientadas a retos, lo que implica ir más allá de avances industriales o económicos. Al ser sistémicas, deben actuar en desestabilizar las reglas dominantes de los sistemas en todas sus dimensiones, y al mismo tiempo crear oportunidades para prácticas alternativas;
- Se desarrollan a través de experimentación, creando espacios temporales que crean protección para que diversos actores exploren diversas trayectorias de soluciones a retos compartidos, las conecten con otras y puedan expandir sus capacidades a través de aprendizaje y reflexión. En este sentido, misiones exitosas son aquellas que han nutrido y expandido nichos que han llevado a cambiar diversos sistemas sociotécnicos;
- Aceptan y acogen la incertidumbre, entendiendo que, aunque sea más fácil y aceptable definir metas claras con resultados medibles, es difícilmente sostenible en transiciones de cambio que son de manera inherente difusas y dinámicas (Geels, 2022). Por esto, es crucial adoptar un proceso de evaluación que fomente el cuestionamiento y la reformulación de direcciones deseables, incorpore diversas perspectivas y creencias, y desafíe las suposiciones y rutinas, o el aprendizaje de segundo orden (Molas-Gallart et al., 2021).

## 2. Sistema Sociotécnico.

### 2.1. Descripción de un Sistema Sociotécnico.

Un entendimiento sistémico sobre cómo responder a necesidades sociales, visto desde los lentes del marco de PIT (Schot y Steinmueller, 2018) puede ayudarnos a ampliar y reconfigurar nuestro entendimiento sobre cómo suceden los cambios en contextos socioeconómicos y culturales específicos. Este informe se centra en ofrecer conceptos y estrategias metodológicas para identificar y comprender los sistemas sobre los cuáles queremos actuar. Esta comprensión es el primer paso para desarrollar una visión colectiva de cambio tomando como guía la *Perspectiva Multi-Nivel -MLP*, que presenta un modelo sobre cómo suceden las transiciones en el mediano y largo plazo, a través del fortalecimiento de espacios donde existen o pueden surgir nuevas prácticas (tecnológicas y no tecnológicas) o nichos, que pueden desestabilizar y eventualmente desplazar y reemplazar a prácticas dominantes o regímenes en uno o más sistemas de provisión de servicios sociales o sistemas sociotécnicos (tales como el agua, la alimentación o la energía), aprovechando también presiones de procesos generales, tendencias y eventos globales o landscape (tales como guerras, la digitalización o el cambio climático)(Geels, 2002).

Pensar la innovación desde una perspectiva transformativa implica tener una visión sistémica de los retos y necesidades sociales. Al entender que no hay soluciones simples y completas a retos complejos, nos ayuda a diseñar intervenciones y políticas acordes con las capacidades, recursos, fases en las que se pueda influenciar transiciones a más largo plazo. Una visión sistémica, también facilita y potencia colaboraciones entre diversos actores que deben coordinarse y negociar aportes para construir capacidades complementarias.

Analizar la provisión de servicios en términos de sistemas que tienen componentes sociales, técnicos y ambientales, abre también la perspectiva de las implicaciones que tiene una sostenibilidad integral - aquella que involucra aspectos sociales, ambientales y económicos - (Sadler, 1990). Comprender las implicaciones de nuestras intervenciones en diversos grupos sociales, protegiendo a aquellos más vulnerables, y en la capacidad y regeneración ambiental, nos motiva a pensar más allá de los sectores económicos o debates sobre el crecimiento. Una mirada sistémica nos ayuda a enfocarnos en el desarrollo holístico de los humanos como parte de la naturaleza, viviendo dentro de los límites planetarios (Rockström et al., 2009).

Los sistemas sociotécnicos tienen configuraciones de rutinas, formas de hacer, valores y normas formal e informal que se interconectan y organizan en reglas.

Estas reglas pueden ser:

- Regulativas (dedicadas a delimitar comportamientos y regular interacciones, normalmente expresadas en políticas),

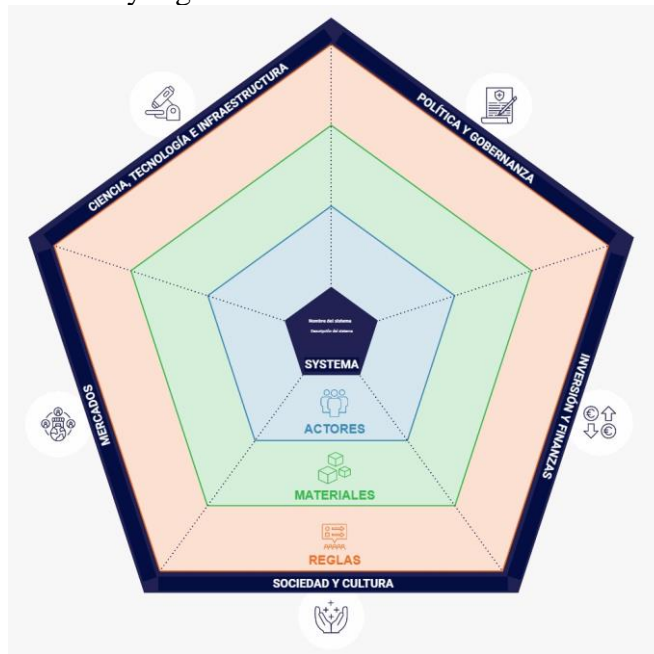
- Normativas (alrededor de valores, normas, expectativas de roles, derechos y responsabilidades),
- Cognitivas (que proveen sentido e incluyen conceptos, mitos, gestos, organizados dentro de marcos que nos permiten entender nuestro entorno) (Geels, 2004).

Los regímenes sociotécnicos se refieren al conjunto semi-coherente (no siempre están completamente alineadas) de reglas embebidas en sistemas particulares por parte de diversos grupos de actores. Estas reglas proveen estabilidad a las configuraciones sociales y técnicas que se expresan en cinco dimensiones (Geels, 2011):

- Ciencia, tecnología e infraestructura: Comprende especificación de productos, requerimientos funcionales, tecnologías particulares, estándares técnicos, programas de investigación, competencias profesionales, publicaciones técnicas y científicas, métodos de investigación y solución de problemas, entre otros.
- Política y gobernanza: Comprende regulaciones y procedimientos administrativos, leyes, regulaciones formales (p.e. estándares de seguridad, normas ambientales), programas de compra pública, coordinación formal e informal dentro y entre unidades de gobierno, esquemas de coordinación con diversos actores de la sociedad, entre otros.
- Inversiones y finanzas: Comprende la estructura industrial en términos de funcionamiento de cadenas de provisión de bienes y servicios, fuentes de capital, mercados financieros, modelos de previsión de inversiones, entre otros.
- Sociedad y Cultura: Circulación de información, producción de símbolos culturales (p.e. estatus social a través de posicionamiento en redes sociales o posesión de objetos particulares), valores de grupos y sectores específicos, significados simbólicos de tecnologías y formas de hacer, entre otros.
- Mercados: derechos de propiedad, relación entre consumidores y empresas, percepciones y expectativas mutuas en torno a preferencias y prácticas, competencias de los usuarios, creencias sobre la eficiencia de los mercados y lo que “el mercado quiere”, entre otros.

Estas dimensiones son usualmente representadas en un pentágono, dentro de las representaciones de la MLP. Una representación pentagonal, como en la ilustración 1, nos permite visualizar e ilustrar la posición y la relación de los elementos dentro de un sistema sociotécnico particular, por ejemplo, el agroindustrial.

Ilustración 1. Mapa pentagonal con las dimensiones del régimen de un sistema sociotécnico y su relación con actores, materiales y reglas.



Fuente: Traducido desde el TIPC Resource Lab  
[\(https://tipresourcelab.net/resource-lab/component-1/\)](https://tipresourcelab.net/resource-lab/component-1/)

En la teoría de PIT, los actores, los materiales y las reglas son los elementos clave que componen un sistema. El aspecto sociotécnico de un sistema incluye muchos actores, pero aquellos actores que desempeñan un papel directo, manteniendo el sistema en funcionamiento, son a menudo el foco de atención. Estos actores pueden ser organizaciones, grupos formales o informales o individuos y pueden pertenecer a múltiples dimensiones del sistema, como la ciencia y la tecnología o los mercados. Dentro de un sistema, los actores colaboran, interactúan, negocian y siguen reglas utilizando materiales tales como tecnologías, productos e infraestructuras clave. Los actores tienen y usan materiales de manera individual o colectiva para mantener el sistema funcionando.

Los materiales pueden ser:

- Fijos (por ejemplo, un puente) o Fluidos a través del sistema (por ejemplo, dinero).
- Visibles (p. ej., una red solar) o Invisibles (p. ej., conocimiento, poder o confianza).

Los actores, materiales y las reglas son tres cosas que hacen que un sistema sea único en su composición. No es sólo tecnología, política o cultura organizacional, sino una combinación específica de las mismas, lo que les da una naturaleza sociotécnica. El mapa del sistema se hace evidente cuando consideramos las conexiones y la alineación entre las tres categorías: esta estructura es lo que mantiene al sistema sociotécnico en funcionamiento, formando lo que llamamos "un régimen".

## 2.2. Transiciones en un Sistema Sociotécnico.

En el enfoque PIT, se utiliza la MLP como una teoría explícita y genérica sobre como suceden los cambios a lo largo del tiempo. Las ideas centrales en esta comprensión sobre cómo suceden las transiciones en los sistemas se fundamentan en que hay diversos procesos de cambios sociales y técnicos a lo largo del tiempo que no suceden de manera regular, por lo que los cambios llegan en oleadas; en que para que se produzcan transiciones, las formas de entender y vivir en el mundo que se expresan en reglas, deben cambiar; y que este cambio de reglas se produce principalmente en los nichos, como portadores de reglas alternativas a las actualmente dominantes. Esta es la razón por la que propuesta central de las PIT es cultivar nuevos o fortalecer nichos existentes.

Sin embargo, en la práctica es difícil activar procesos de cambio hacia la una sostenibilidad justa debido a la estabilidad de los regímenes sociotécnicos existentes y al ritmo relativamente lento en el que evolucionan los factores del *landscape* (tales como las tendencias, demografía o shocks) que cuestionan, deslegitiman y presionan a los sistemas existentes. No obstante, las tendencias y cambios abruptos brindan los primeros signos de transformación del régimen, por lo que identificar y amplificar estas presiones del *landscape* es clave para acelerar el proceso de transición.

Si bien los regímenes son la expresión dominante de los sistemas, a menudo surgen innovaciones de nicho que amenazan este sistema dominante desde otros lugares de la sociedad. Las innovaciones de nicho no son solo tecnológicas, también incluyen nuevos modelos de negocios y arreglos para la acción colectiva. Pueden incluir vínculos entre sistemas, como el auge actual de la digitalización, que ofrece nuevos medios para coordinar los sistemas sociotécnicos de todo tipo de productos y reciclaje y reutilización (plataformas que conectan usuarios para reutilizar artículos tales como ropa o evitar pérdida de alimentos). Las innovaciones de nicho son configuraciones novedosas de actores, materiales y reglas y, por lo tanto, son configuraciones alternativas de sistemas sociotécnicos.

Estos espacios son reglas alternativas permiten experimentar para crear y nutrir tecnologías, reglas y redes sociales diversas. Dado que estas configuraciones suelen ser frágiles e inestables, la política debería protegerlas para que no sean capturada o suprimidas por parte de actores dominantes, tales como empresas constituidas que no les interesa que los mercados cambien de manera fundamental. *Los nichos son los espacios en los que encontramos las semillas del cambio transformador.*

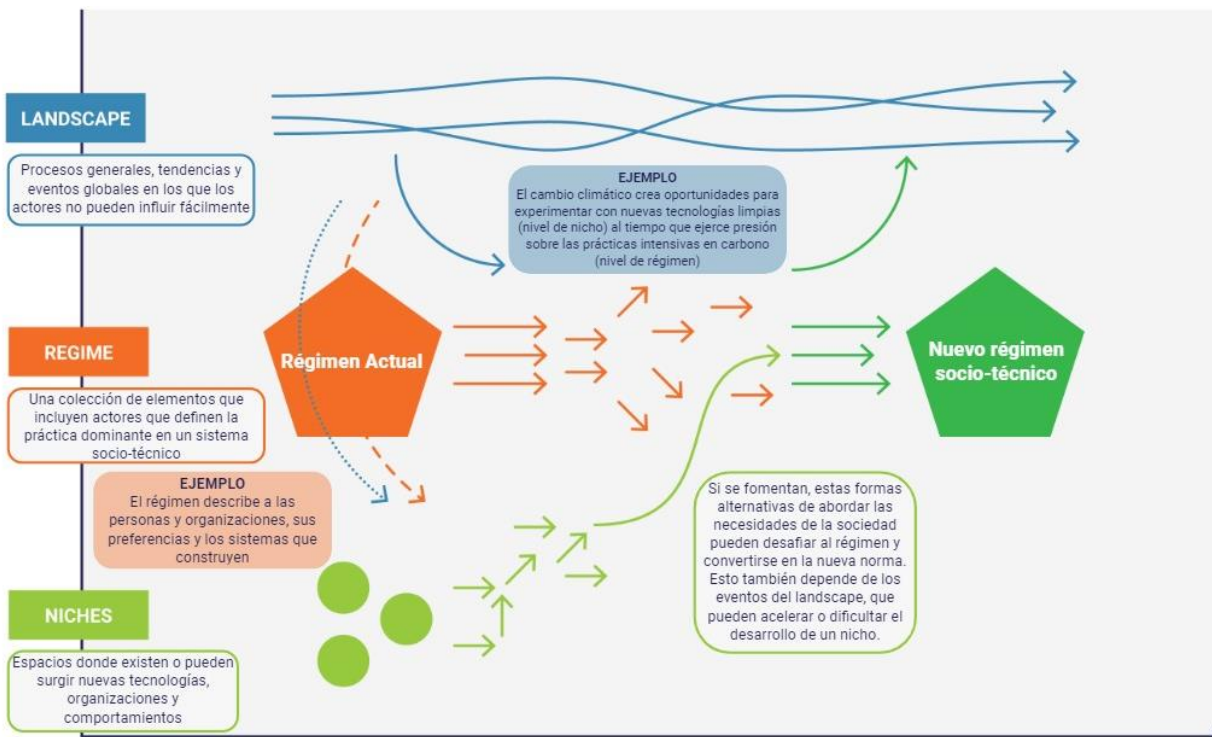
Geels (2011) explica que las transiciones ocurren cuando:

- a. Los nichos llegan al momento adecuado mediante el aprendizaje, mejora de los procesos y apoyo de grupos poderosos,
- b. El régimen está suficientemente presionado por el *landscape* y
- c. La desestabilización del régimen crea ventanas de oportunidad para que los nichos produzcan cambios en el régimen.



La ilustración 2 describe la Teoría de Cambio de las MLP.

Ilustración 2. Perspectiva Multi-Nivel (MLP), teoría de cambio genérica de las políticas de innovación transformativa.



Fuente: Traducido desde el TIPC Resource Lab  
[\(https://tipresourcelab.net/resource-lab/component-1/\)](https://tipresourcelab.net/resource-lab/component-1/)

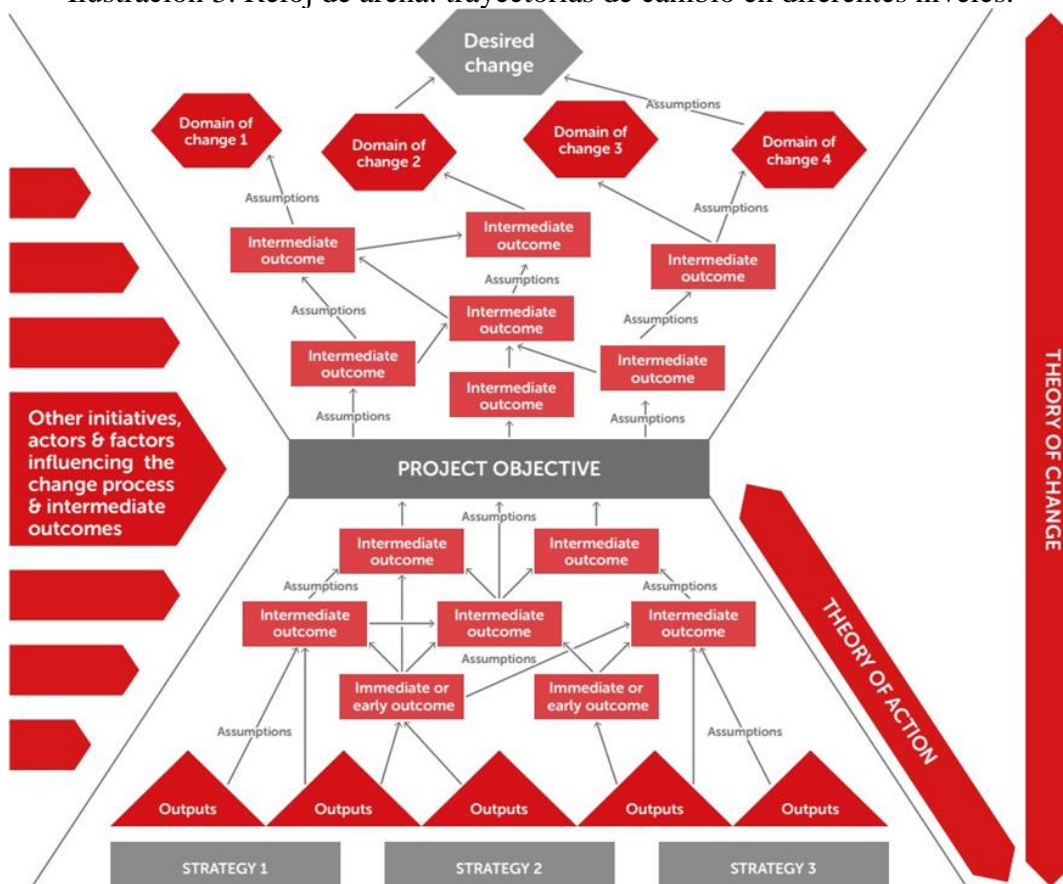
### 3. La Teoría de Cambio, Base de la Hoja De Ruta para las Misiones Transformativas.

El uso de “*Teorías de Cambio*” -TdC, es habitual en la evaluación de proyectos y programas. *La TdC puede definirse como la serie de expectativas que los actores y las organizaciones que participan en una intervención tienen sobre cómo sus actividades darán lugar a los resultados esperados y de las condiciones necesarias para que estas expectativas se cumplan.* La TdC es a menudo implícita: los actores abrigan estas expectativas, pero no las han reflexionado y contrastado en detalle con otros participantes en la intervención. La TdC puede entenderse también como el proceso a través del cual las TdC de los participantes en una intervención se explicitan y contrastan. El resultado de este proceso es una narrativa que representa la TdC consensuada por un equipo. En consonancia con la definición de PIOM transformativas, estas TdC deben ser flexibles dado la incertidumbre de resultados en las fases planeadas dentro de las trayectorias de cambio. La TdC se convierte entonces en una herramienta de trabajo de uso permanente para monitorear las trayectorias de cambio, los supuestos alrededor de las mismas y el proceso de avance hacia los cambios especificados, que se esperan influyan en el alcance del impacto deseado (la *estrella norte* que queremos alcanzar).

Dependiendo el nivel de la intervención (a nivel de proyecto, programa, misión, política) se desarrollan TdC con mayor o menor detalle. Esto se relaciona directamente con el propósito y nivel de evaluación al que debe responder la TdC. Esta determinación tiene consecuencias en la ruta de construcción (el paso a paso) de la TdC. En un nivel de política, misión o programa, la TdC debe hacer explícitas las razones por las que se seleccionan temas o dimensiones específicas de trabajo, los motivos para realizar ciertas decisiones estratégicas y los valores, análisis y supuestos principales que fundamentan nuestro proceso de pensamiento. Su construcción debe fundamentarse sobre un análisis amplio del sistema que debe transformarse y su uso será central para hacer un monitoreo adaptativo y ágil orientado al aprendizaje. En este sentido, la TdC se utiliza interna y externamente, para comunicar los avances de la iniciativa (van Es, 2015).

La ilustración 3 muestra como la TdC y sus trayectorias de cambio se pueden enfocar en: desarrollar una TdC de alto nivel (al nivel de dominios de cambio); desarrollar una TdC al nivel de proyecto (teoría de acción); desarrollar una TdC completa que conecta las dos. Idealmente, se debería tener una TdC de alto nivel que brinde el marco de acción de un portafolio de proyectos e iniciativas que se encaminen a realizar los alcances intermedios y dominios de cambio de la estrategia, y en este caso, de la misión. En este sentido, el foco y resultado de este tipo de TdC está en generar un mapa del sistema y no en desarrollar trayectorias detalladas.

Ilustración 3. Reloj de arena: trayectorias de cambio en diferentes niveles.



Fuente: (VAN ES 2015, P. 37)





# PARTE II

ENFOQUE METODOLÓGICO GENERAL PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN

CTINÚ

## PARTE II. ENFOQUE METODOLÓGICO GENERAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS HOJAS DE RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN

### 4. Análisis de los Sistemas Sociotécnicos.

El primer paso para el diseño de una hoja de ruta de iniciativas de innovación transformativa lo constituye el análisis del sistema socio-técnico que se pretende transformar. Es decir, se hace necesario identificar inicialmente las características actuales del sistema, considerando tanto las dimensiones (Ciencia, Tecnología e Infraestructura; Política y Gobernanza; Inversiones y Finanzas; Sociedad y Cultura; Mercados) como los elementos clave (actores materiales y reglas). Este análisis permite configurar las características del “régimen”.

La metodología propuesta para hacer el análisis de sistemas sociotécnicos contiene 7 pasos que pueden desarrollarse con la ayuda de un tablero o “canvas” guía. Este tablero se puede imprimir y trabajar de manera presencial por parte del grupo o desarrollarse de manera virtual empleando aplicaciones tecnológicas como Miro. En este último caso el tablero puede ser usado digitalmente por múltiples usuarios de manera concurrente.

Antes de iniciar el trabajo en grupo, debe hacerse una explicación de los elementos básicos relacionados con el análisis de los sistemas sociotécnicos. Los conceptos planteados en el apartado anterior pueden ser usados como referencia para tal fin. Este paso es imprescindible para que los participantes tengan un lenguaje común e identifiquen las secciones sobre las que trabajarán en el mapa pentagonal.

Los pasos sugeridos para trabajo en grupo son:

#### A. Apertura del espacio colaborativo de trabajo

Presentaciones generales del grupo. Si hay muchos participantes, se puede utilizar Menti o Miro para que cada persona incluya su nombre y rol actual. En este paso, si se van a dividir en varios grupos, se deben seleccionar entre las participantes, quién será el/la relator(a) de los resultados en las sesiones plenarias y alguien que controle el tiempo. Si el sistema sobre el cuál se va a trabajar no ha sido definido, se debe llegar a un acuerdo entre las participantes sobre el sistema en que se enfocará el trabajo. El nombre del sistema y una corta descripción se debe poner en el centro del mapa pentagonal. El/la facilitador(a) central explica el mapa pentagonal sobre el que se trabajará, con las dimensiones y elementos centrales.

#### B. Dimensiones del Sistema

Se pide a las participantes que, considerando las 5 dimensiones del sistema (Ciencia, Tecnología e Infraestructura; Política y Gobernanza; Inversiones y Finanzas; Sociedad y Cultura; Mercados),



piensen en qué dimensión se encuentran, dependiendo del rol que tengan en ese momento. Este paso es importante para conversar sobre las dimensiones del sistema y sus alcances, además de generar conciencia sobre la ubicación personal dentro del sistema analizado.

### **C. Mapeo de Actores**

El grupo reflexiona sobre cuáles son los actores clave del sistema y los organizan de acuerdo con las dimensiones del sistema. En este paso, es importante ser específicos sobre los actores que influyen el sistema. Por ejemplo, en lugar de decir académicos o investigadores, decir la Universidad XXXX, y mejor aún decir exactamente la unidad, departamento, laboratorio, etc. que es clave en el sistema.

### **D. Identificación de Materiales**

Se pide reflexionar sobre los principales materiales que mantienen al sistema en funcionamiento y a los actores que los utilizan. Siguiendo con el ejemplo anterior, un material puede ser métodos sobre control biológico de plagas, que está siendo producido por un laboratorio (que debería haber sido identificado en el paso anterior) y por productores de alimentos orgánicos (que deberían haber sido identificados en el paso anterior). La relación entre materiales y actores debe dibujarse. De nuevo, entre más específicos y menos generales sean los materiales, mucho mejor.

### **E. Identificación de Reglas**

Definir las reglas puede ser complicado en un primer momento, pues muchas de estas están implícitas en la forma en cómo funciona el sistema y no son explícitas. Por este motivo, una forma en la que los grupos pueden pensar en las mismas es a través de conversaciones sobre las formas de hacer las cosas en el sistema, los principios que operan en el mismo (por ejemplo, maximizar la eficiencia del cultivo por hectárea, en el sistema agroindustrial, como regla predominante). Se pueden pensar las reglas, si ayuda al grupo, de acuerdo con su tipología (regulativas, cognitivas, normativas). Luego se deben conectar estas reglas con los actores y materiales, según sea el caso de discusión.

### **F. Análisis del Régimen**

Es el momento de mirar el mapa con los actores, materiales y reglas en cada una de las dimensiones. Estas conexiones son las que constituyen el régimen actual del sistema analizado. Revisen las conexiones y piensen, en conjunto, cómo se satisfacen las necesidades sociales dentro del régimen del sistema actual. De manera grupal, construyan una descripción del régimen del sistema trabajado.

### **G. Discusión plenaria**



Termine el ejercicio con una discusión abierta para reflexionar sobre el ejercicio. Si los grupos trabajaron sobre el mismo sistema, es un buen momento para comparar el análisis grupal y sintetizar una descripción del régimen con los aportes colectivos.

## 5. Aplicación de la Perspectiva Multinivel (MLP) Para la Identificación de Factores que Pueden Promover las Transiciones.

Después de haber identificado los elementos que configuran el régimen del sistema sociotécnico estudiado, el siguiente paso consiste en hacer un análisis más amplio, siguiendo la Perspectiva Multi-Nivel (MLP), con la finalidad de identificar aquellos factores del landscape o, en su caso, nichos emergentes que pueden estar promoviendo transiciones en el régimen dominante.

La metodología propuesta para hacer dicho análisis contiene 5 pasos que pueden desarrollarse con la ayuda de un tablero o “canvas” guía. Este tablero se puede imprimir y trabajar de manera presencial por parte del grupo o desarrollarse de manera virtual empleando aplicaciones tecnológicas como Miro. En este último caso el tablero puede ser usado digitalmente por múltiples usuarios de manera concurrente.

Antes de iniciar el trabajo en grupo, debe hacerse una explicación de los elementos sobre los cuáles trabajarán los grupos. Este paso es imprescindible para que las participantes tengan un lenguaje común e identifiquen las secciones sobre las que trabajarán en la Perspectiva Multi-Nivel.

Los pasos sugeridos para trabajo en grupo son:

### A. Apertura del espacio colaborativo de trabajo

Presentaciones generales del grupo. Si hay muchas participantes, se puede utilizar Menti o Miro para que cada persona incluya su nombre y rol actual. En este paso, si se van a dividir en varios grupos, se deben seleccionar entre los participantes, quién será el/la relator(a) de los resultados en las sesiones plenarios y alguien que controle el tiempo.

El/la facilitador(a) comienza explicando, sobre el tablero, los elementos centrales de la MLP y sus tres niveles: nicho, régimen y landscape. Para desarrollar la teoría de cambio del sistema a trabajar, se debe considerar:

- Las características del régimen que facilita las prácticas dominantes;
- Las presiones del landscape; y
- Las prácticas alternativas, conocidas como nichos

Una vez los participantes están familiarizados con el tablero y los conceptos, el/la facilitador(a) explica los pasos a seguir.

## **B. Caracterizando el régimen**

Primero hay que explicitar el nombre del régimen sobre el cual el grupo trabajará. Partiendo de la descripción general del régimen, desarrollada en la primera fase de la metodología relacionada con el análisis del sistema sociotécnico, se describen las características del régimen en cada una de sus dimensiones y se posicionan dentro del mapa pentagonal. Si este paso se hace sin haber realizado previamente una exploración profunda del régimen del sistema sociotécnico debe tomar más tiempo para buscar las características dominantes del sistema en cada una de sus dimensiones y llegar a una descripción del régimen partiendo de estas características.

## **C. Presiones del landscape**

En este paso, el grupo discute sobre las tendencias, eventos generales o shocks (violencia, pandemia, etc.) que están ejerciendo presión sobre las prácticas dominantes del sistema. Se deben tomar en cuenta factores tales como:

- Cambios ambientales.
- Guerras o desarrollos geopolíticos.
- Pandemias o desastres naturales.
- Movimientos sociales globales.
- Inestabilidad política.
- Cambios en valores.

Una vez se identifiquen las presiones del landscape, se posicionan de acuerdo a si son globales, nacionales o locales.

## **D. Nichos**

El grupo trabaja en la identificación de nichos que tienen el potencial de desestabilizar el régimen dominante del sistema. Este paso es crucial, pues estos son los vectores de cambio hacia prácticas más justas y sostenibles. Si tienen tiempo, pueden discutir si estos nichos tienen algún tipo de protección y cómo se promueven o no, prácticas de aprendizaje profundo, o aquél que cambia creencias y valores culturales. Una vez los nichos hayan sido definidos, se colocan en el mapa.

## **E. Una teoría de cambio transformativa**

Los grupos vuelven a la sesión plenaria y exponen sus teorías de cambio, siguiendo la MLP. La complementariedad entre las diversas propuestas será el punto de partida para desarrollar una teoría de cambio específica a estrategias para acelerar la transición del sistema.

Es aconsejable continuar y estirar el ejercicio profundizando en las complementariedades de actores, materiales y reglas entre los nichos identificados; las presiones del landscape que tienen

mayor potencial para abrir ventanas de oportunidad en el régimen; las vulnerabilidades del régimen y cómo éstas pueden abrir espacio para la entrada de nichos; y un esquema final de definición de espacios experimentales o estrategias para realizar estas oportunidades.

## 6. Aplicación de la Teoría de Cambio Para la Construcción de la Hoja de Ruta Basada en Innovaciones Transformativas.

La Teoría de Cambio se convierte en una herramienta de trabajo de uso permanente para monitorear las trayectorias de cambio, los supuestos alrededor de las mismas y el proceso de avance hacia los cambios especificados, que se esperan influyan en el alcance del impacto deseado (la estrella norte que queremos alcanzar).

La TdC propone una serie de elementos clave a tener en cuenta para el desarrollo de iniciativas y/o propuestas con enfoque transformativo. Para desarrollar el proceso de manera práctica, se puede utilizar un canvas guía, cuyos elementos están descritos en los siguientes pasos metodológicos:

### A. Definición de impacto - Orientación de la misión transformativa.

Una misión transformativa debe tener una noción clara de su contribución a un proceso de transformación amplio. Aunque las misiones sean abiertas, definir una **estrella guía**, o la visión de un sistema deseado que sirva como marco que ayude a tener claro el propósito de cada uno de los programas, proyectos, actividades dentro los que los diversos participantes se encuentran, es necesario. En este sentido, la estrella guía sirve como una herramienta de navegación para el largo plazo, como referente de transformación en medio de las complejidades y cambios que suceden en el tiempo.

Un ejemplo de estrella guía, definido en el caso del sistema agroalimentario de Cataluña, es:

*“Nuestra estrella guía es un sistema alimentario en Cataluña soberano, justo, equitativo, sostenible y saludable para las personas, el territorio y el planeta”<sup>1</sup>.*

Dentro del marco amplio de dirección que da la estrella guía, es recomendable pensar en una **estrella cercana**, que enmarque las acciones dentro de un marco temporal distante, pero previsible y en el que la misión pueda contribuir con medios de verificación concretos, dentro de un marco temporal de 5 a 10 años.

Volviendo al ejemplo del sistema agroalimentario de Cataluña, la estrella cercana es definida como: *“Nuestra estrella cercana es una cadena de valor alimentaria circular, justa y equitativa.”*

<sup>1</sup> El mapa sistémico completo puede verse en <https://reimagined-futures.kumu.io/food-systems-map-of-catalonia>

## B. Definición de los dominios de cambio, alcances intermedios y supuestos

La estrella guía y estrella cercana son la inspiración para definir los cambios que se quieren lograr, en este caso, con la misión. En este paso, se identifican los dominios donde cambios centrales deben ocurrir, de manera que podamos contribuir a las estrellas definidas. Identificar los dominios de cambio ayuda a hacer la complejidad más manejable y a determinar qué es importante para el cambio deseado, incluyendo a las personas que esperamos beneficiar con esos cambios. Estos nos ayudan a decidir los mejores dominios para intervenir. Estos dominios de cambio están fuera del control de actores particulares y deben realizarse de manera paralela para alcanzar el impacto deseado.

Los *dominios de cambio* deben ser formulados como cambios ya ocurridos en el comportamiento de actores específicos o como condiciones que ya han cambiado las condiciones de vida de personas, sus comunidades y de su entorno específico. Deben ser tangibles y realistas y apoyar el foco de acción en máximo 5 dominios, de manera que pueda ser realizable en el mediano plazo y el grupo no se frustre tratando de articular todo lo que necesita cambiar. Es ideal tener entre 3 a 5 dominios en los que la intervención, o en este caso la misión, puedan efectivamente actuar.

Las preguntas centrales que guían la discusión son:

- ¿Quién y qué necesita cambiar?
- ¿Dónde y de qué manera?
- ¿Quién necesita hacer qué de manera distinta?

Para cada dominio de cambio, se deben pensar en los *alcances intermedios* que contribuyen a que se realice el dominio de cambio más amplio. *Los alcances intermedios representan la selección de estrategias prioritarias dentro del dominio de cambio.* La pregunta central para definir los alcances intermedios es:

- Dentro del dominio, ¿qué cambios puede la misión influenciar, por qué y cómo, dentro de los siguientes 3 a 5 años?

El análisis se hace en un marco temporal de mediano plazo (3 a 5 años) pues en la mayoría de los casos, el contexto cambia sustancialmente dentro de este periodo de tiempo. La priorización de alcances intermedios debe hacerse pensando realísticamente sobre la influencia que tiene la misión para contribuir a los cambios deseados.

Los dominios de cambio y alcances intermedios deberían contener procesos de reflexión sobre los *supuestos* que existen en su definición. Los supuestos son las creencias o sensaciones de que algo es cierto o sucederá, que no siempre cuestionamos o verificamos. No obstante, nuestros supuestos no son siempre válidos y, por tanto, articularlos dentro de nuestra TdC es crítico, ya que éstos informan la forma en que consideramos las trayectorias de cambio y por tanto influyen el diseño de la misión. Este paso es central y no debe obviarse por restricciones de tiempo y disponibilidad de recursos.

Algunas preguntas guía, para develar los supuestos que tiene el equipo que construye la TdC son:

- ¿Por qué pensamos que son estos los actores, grupos, entidades que deben cambiar?
- ¿Qué estamos asumiendo sobre sus necesidades presentes y futuras, capacidades, comportamientos, relaciones, receptividad y motivación para el cambio?
- ¿Qué evidencia, conocimiento, experiencias, impresiones tenemos que sustentan estos supuestos?
- ¿Qué otras perspectivas son posibles y retarían nuestros supuestos actuales? ¿Por qué?

Es recomendable definir los supuestos para cada alcance intermedio. Estos supuestos pueden proporcionar una guía para el diseño de intervenciones a nivel de proyecto o programa y como elementos de monitoreo en el proceso de evaluación.

Por último, se enlazan los dominios y trayectorias de cambio, utilizando como guía:

- Analizar cómo los cambios en un dominio pueden reforzar los cambios en otro.
- Analizar si un paso en una trayectoria de cambio puede habilitar otro paso en otra trayectoria de cambio.
- Dos cambios en diferentes trayectorias pueden juntos llevar a que se produzca una condición para cambios necesarios en cada una de las trayectorias.
- Preguntarnos sobre qué supuestos estamos haciendo con respecto a:
  - Las relaciones causales y efectos que se refuerzan mutuamente entre trayectorias.
  - La respuesta de los actores con respecto al status quo.
  - (Pre) condiciones en el contexto que están (o se necesitan) para que el cambio ocurra.

### C. Revisión de la TdC a la luz de los alcances transformativos.

La TdC de la misión, proveerá la hoja de ruta marco para subsecuentes programas y proyectos derivados y que deberían tener también sus TdC conectadas a la TdC marco. Esta TdC debe someterse a un proceso de escrutinio con respecto a su ambición transformativa, utilizando como guía los 12 Alcances Transformativos, que están ligados a la MLP y que se dividen en tres macroprocesos (Ghosh et al., 2021), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Alcances Transformativos

Macro-pocesos Transformativos	Alcances Transformativos
Construcción de Nichos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blindaje</li> <li>• Aprendizaje</li> <li>• Redes</li> <li>• Navegar expectativas</li> </ul>

Expansión y escalamiento de nichos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replicación</li> <li>• Circulación</li> <li>• Escalamiento</li> <li>• Institucionalización</li> </ul>
Apertura y desbloqueo de regímenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desestabilización del régimen</li> <li>• Desaprendizaje y aprendizaje profundo</li> <li>• Fortalecimiento de las relaciones nicho – régimen</li> <li>• Cambiando las percepciones del panorama</li> </ul>

Fuente: basado en Ghosh et al., 2021

El objetivo de las intervenciones que se definan es transformar los sistemas socio-técnicos en cada una de sus dimensiones, no optimizarlos utilizando los criterios tradicionales (tales como la competitividad y rentabilidad de las empresas) ajustando las tecnologías, políticas, mercados, etc., para mitigar los efectos ambientales y sociales adversos. Es por ello que, en este paso, se deben revisar los alcances, sus resultados y actividades con respecto a su potencial para construir, expandir e integrar nichos y desestabilizar y/o aprovechar las ventanas de oportunidad del (los) régimen(es). Como bien se expresa en la propuesta de evaluación formativa de Molas-Gallart et. al (2021), no se espera que una intervención pueda generar todas las doce trayectorias de transformación expresadas en los Alcances Transformadores, pero estos nos ayudan a re-enfocar los esfuerzos, dentro de las posibilidades reales, hacia el logro de el mayor número de transformaciones.

Al avanzar en la comprensión y uso de estos Alcances Transformadores para evaluación, tanto los formuladores de política como los líderes y ejecutores de iniciativas con potencial transformador podrían decidir focalizarse en ciertos alcances y con ello iniciar y acelerar cambios sistémicos a través de los macro-procesos de nicho o régimen. De hecho, una intervención de política experimental o conjunto de intervenciones pueden apalancar más de un alcance transformador (Schot et al, 2019; Ghosh et al, 2021) como lo podría hacer una iniciativa a nivel de proyecto o programa.

Teniendo en cuenta lo anterior, las iniciativas que se definan para el cumplimiento de los alcances intermedios (programas y/o proyectos) deben ser categorizadas teniendo en cuenta el alcance transformativo vinculado a las mismas.

#### **D. Definición del Plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje.**

Un proceso de TdC no es un ejercicio terminado en la fase de diseño de un programa o proyecto. Implica y exige un ciclo permanente de acción-aprendizaje. La TdC se convierte en una herramienta fundamental para la gestión adaptativa. La planificación frente a la complejidad debe incorporar nuevos desarrollos, desafíos y oportunidades. En este sentido, el uso de la TdC debe estar firmemente integrado en el ciclo de gestión de la misión. Cuando una TdC no se utiliza para reflexionar sobre la implementación y no se revisa y actualiza periódicamente, la inversión en su desarrollo se pierde en gran medida.



Teniendo en cuenta lo anterior, desde el proceso de diseño de la intervención y a lo largo de cada uno de los pasos descritos en la presente guía, el proceso de evaluación está presente. Por ello, el monitoreo y el aprendizaje están presentes desde el momento en que los equipos se juntan para reflexionar sobre sus deseos e hipótesis de cambio y no culmina con la finalización del proyecto o programa, ya que los retos afrontados requieren de esfuerzos coordinados en varios niveles. Con esta aclaración, se llega a este último paso metodológico donde se construye un plan de monitoreo, evaluación y aprendizaje con base en la TdC diseñada.

La estrategia metodológica para construir este plan está desglosada en los siguientes pasos. Nótese que este proceso se debe repetir para cada alcance de la TdC:

**D.1. Determinar signos de cambio:** Son aquellos cambios observables o signos que pueden indicar que el alcance se está logrando o está comenzando a materializarse. Estos signos de cambio se realizan grupalmente y una vez se ha discutido una lista final de cambios, el grupo procede a determinar para cada cambio si este es relevante para el alcance de acuerdo con una escala acordada con el grupo (mucho, medio, poco) y si es medible, de acuerdo con el acceso a la información necesaria para hacerle seguimiento al cambio, utilizando la misma escala. Se miran los resultados y se discute la pertinencia de dejar aquellos cambios que tienen calificaciones medias o bajas en cualquiera de los criterios de relevancia y mensurabilidad. El criterio más importante es la pertinencia. Puede que un signo de cambio sea altamente medible, pero tenga baja relevancia. En este caso, no debería mantenerse. Sobre aquellos signos de cambio que tengan baja ponderación de mensurabilidad, se debe generar discusión sobre las posibilidades reales que tiene el equipo de trabajo de recopilar los datos necesarios para medirlo. Si hay baja probabilidad de que esto pueda ser conseguido, se debe repensar este signo de cambio. Al final del proceso, se decide qué signos de cambio se mantendrán para la construcción de indicadores.

La tabla siguiente presenta un ejemplo de signos de cambio asociados al alcance: “Las personas que viven con dependencia y cronicidad, y su entorno cuidador más cercano, forman parte del planteamiento y creación de soluciones a sus principales problemas y necesidades”

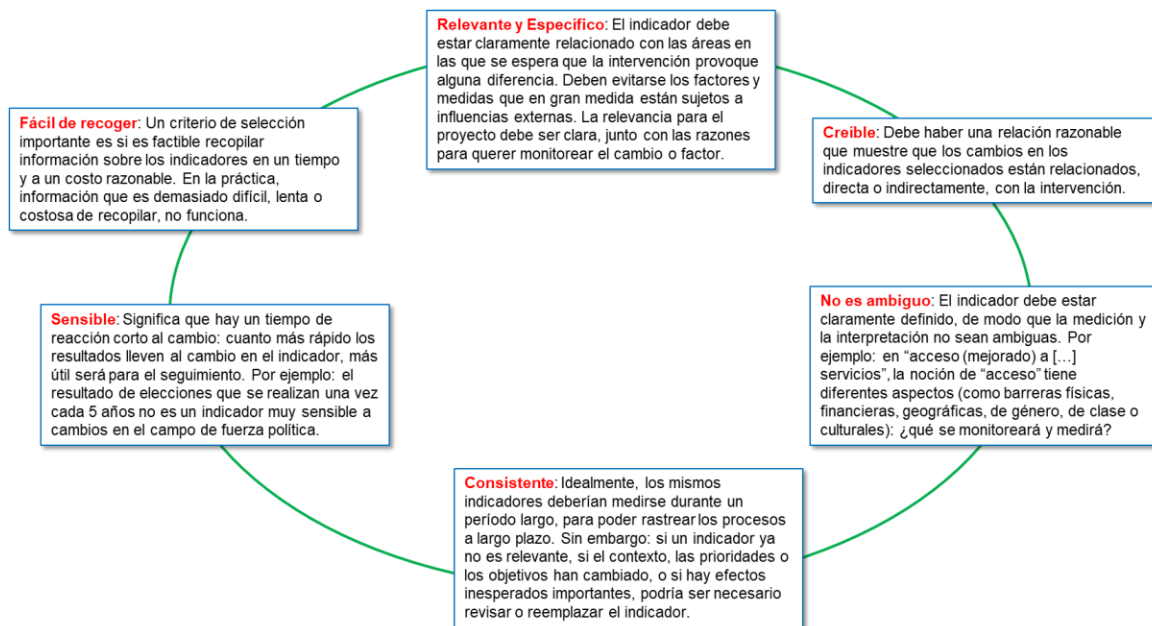
Tabla 2. Ejemplo de signos de cambio

No	Signos de cambio	RELEVANTE	MEDIBLE	DECISIÓN
1	Proyectos propuestos por personas que viven con dependencia y cronicidad.	Mucho	Alto	Sí
2	Actividades generadas a raíz de demandas de personas que viven con dependencia y cronicidad.	Mucho	Medio	A revisar en el futuro
3	Incorporación de personas que viven con dependencia y cronicidad en el diseño del servicio de las administraciones	Mucho	Alto	Sí
4	Las administraciones comparten datos vinculados a la intervención que generan nuevos indicadores o conocimientos	Mucho	Bajo	A revisar en el futuro

**D.2. Construir indicadores:** Los indicadores son uno de los “proxies” para monitorear los avances en las trayectorias de cambio, además de enfoques cuantitativos, se ponen en valor otras herramientas cualitativas tales como la observación participante, entrevistas, grupos focales, para

recopilar información sobre el grado de avance en la TdC. Los indicadores ayudan a enfocar e investigar los avances de la intervención. Su construcción, debe tener los criterios contenidos en la figura siguiente.

Ilustración 4. Características de los indicadores



Fuente: Basado en (van Es et al., 2015)

Se toman los signos de cambio definidos y se convierten en indicadores, de acuerdo con los criterios presentados en la figura anterior. Puede (y normalmente es el caso) haber más de un indicador para cada signo de cambio. Para su construcción se deben asociar al menos las características descritas en la Tabla siguiente.

Tabla 3. Componentes para la definición de los indicadores

Alcance	Indicador	¿Cómo lo puedo inferir?	Método(s) de recolección de datos	¿Quién recoge la información?	¿Cada cuánto se debe medir?
<b>Alcance asociado</b>	Indicador	Preguntando a quién, hay una línea de base, con quien o qué lo contraste	Encuesta, entrevista, estadísticas, etc.	Determinar el dueño del indicador, quien se responsabiliza por su medición y veracidad	Mensual, semestral, anual, etc.

*D.3. Construcción del plan de monitoreo, evaluación y aprendizaje.* La TdC proyecta el proceso de cambio previsto, que siempre está sujeto a las condiciones internas y externas al equipo, y que

por tanto debe mantenerse flexible. Es esta la base del proceso de monitoreo y la herramienta que provoca las discusiones de reflexión sobre los planes de acción y el avance hacia los alcances deseados. El monitoreo orientado al aprendizaje debe tener procesos formales que permitan rastrear y analizar información con el fin de conocer y mejorar la implementación en ciclos de evaluación ágiles. Los elementos que mínimamente debe contener el plan son:

a. Descripción de la intervención Aquí se incluye el propósito de la intervención, en qué contexto se desarrolla, quienes son los principales participantes. Es una referencia corta, ya que el foco de este documento es el plan de monitoreo, evaluación y aprendizaje, no una descripción detallada de la iniciativa.

b. Descripción de la TdC: Se puede incluir la infografía de la teoría de cambio y una descripción escrita de la teoría de cambio, que puede desarrollarse detallando el impacto, y cada alcance acompañado de sus supuestos, resultados y actividades.

c. Definición de roles, responsabilidades y recursos: Se debe especificar quienes, idealmente en términos de roles dentro del equipo y no de personas particulares, se van a encargar de dirigir, coordinar, informar, los resultados del proceso de evaluación, diciendo de manera explícita cuáles son sus compromisos y los recursos que necesitan en términos de tiempo y necesidades (p.e. software, acuerdos legales, gastos de desplazamiento, etc.) para cumplir con sus responsabilidades dentro del plan.

d. Indicadores de seguimiento: Para cada indicador registrar los resultados, especificando la fecha de registro del indicador. Es importante que exista un archivo fuente con la información completa de todos los indicadores medidos. Puede ser una base de datos o un archivo Excel. Esto depende de las fuentes de dónde vienen los datos y la cantidad de datos necesarios para medir el indicador.

e. Actualizaciones a la TdC: Producto del monitoreo de la teoría de cambio, deben registrarse las actualizaciones del plan en cuanto a actividades, resultados, supuestos e incluso alcances, si es necesario. Se relacionan los cambios y las fuentes donde pueden verse los cambios realizados, o las decisiones tomadas. Se consignan también las discusiones relacionadas al seguimiento a la teoría de cambio, relacionando fechas, asistentes y principales puntos discutidos y conclusiones/acciones acordadas.

f. Registro de cambios en conocimientos, actitudes e interacciones: Esta sección tiene como objetivos: I) Fomentar el aprendizaje y la reflexividad para mantener el vínculo entre la transformación esperada o el impacto y las acciones y trayectorias concretas seguidas en la teoría de cambio; II) Registrar y realizar un seguimiento de cambios en actitudes, interacciones y conocimientos de los participantes; III) Registrar cambios en las rutinas y roles individuales, y cambios dentro del grupo como resultado de su interacción. En ambos niveles, puede haber aprendizaje sobre cómo gestionar barreras institucionales y sistémicas.

La metodología descrita debe ser adaptada al contexto, recursos, prioridades de cada una de las intervenciones. No obstante, su seguimiento contiene los criterios básicos de evaluación de procesos PIT.

## 7. Ejemplo de la Aplicación de la Teoría de Cambio en el Diseño de una Hoja de Ruta para el Desarrollo de una Misión Transformativa<sup>2</sup>.

La acción colectiva y organizada de actores convocados alrededor de un reto común (usualmente relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS) en el territorio es lo que constituye una Agenda Compartida -AC que, para que sea denominada como tal desde la RIS3CAT, debe tener al menos las siguientes características<sup>3</sup>:

- Tener una aproximación holística y dinámica de problemas complejos, lo que implica cooperación y generación de conocimiento multi-actor, multi-sector, multi-escala;
- Enfocarse en la acción sobre cambios a largo plazo buscando un impacto sostenido en el tiempo;
- Impulsar una experimentación orientada al aprendizaje, que permita una adaptación ágil y efectiva a los cambios del entorno con sus efectos, desarrollos y fallas inesperadas;
- Tener una aproximación sistémica a los retos que permita una exploración de soluciones alternativas con una base de aprendizaje continuo que guíe las acciones desarrolladas a medida que avanza el proceso;
- Un modelo de gobernanza propio que incluya tanto a actores territoriales que contribuyen con la generación de los problemas encontrados, como con sus soluciones;
- Desarrollar alternativas que pueden ser replicadas o escaladas, con base en una demanda clara y articulada de soluciones a problemas recurrentes del territorio (Fernández and Romagosa, 2020).

Las agendas compartidas son promovidas y fortalecidas desde el gobierno regional, específicamente desde la Secretaría de Asuntos Económicos y Fondos Europeos, constituyéndose en una manifestación genuina del impulso de políticas de innovación transformativa.

Una de las agendas compartidas con las que se trabajó dentro del proyecto ITACA, es la de las Tierras de Lleida, los Pirineos y Aran, particularmente, la iniciativa de creación del BioHUB CAT

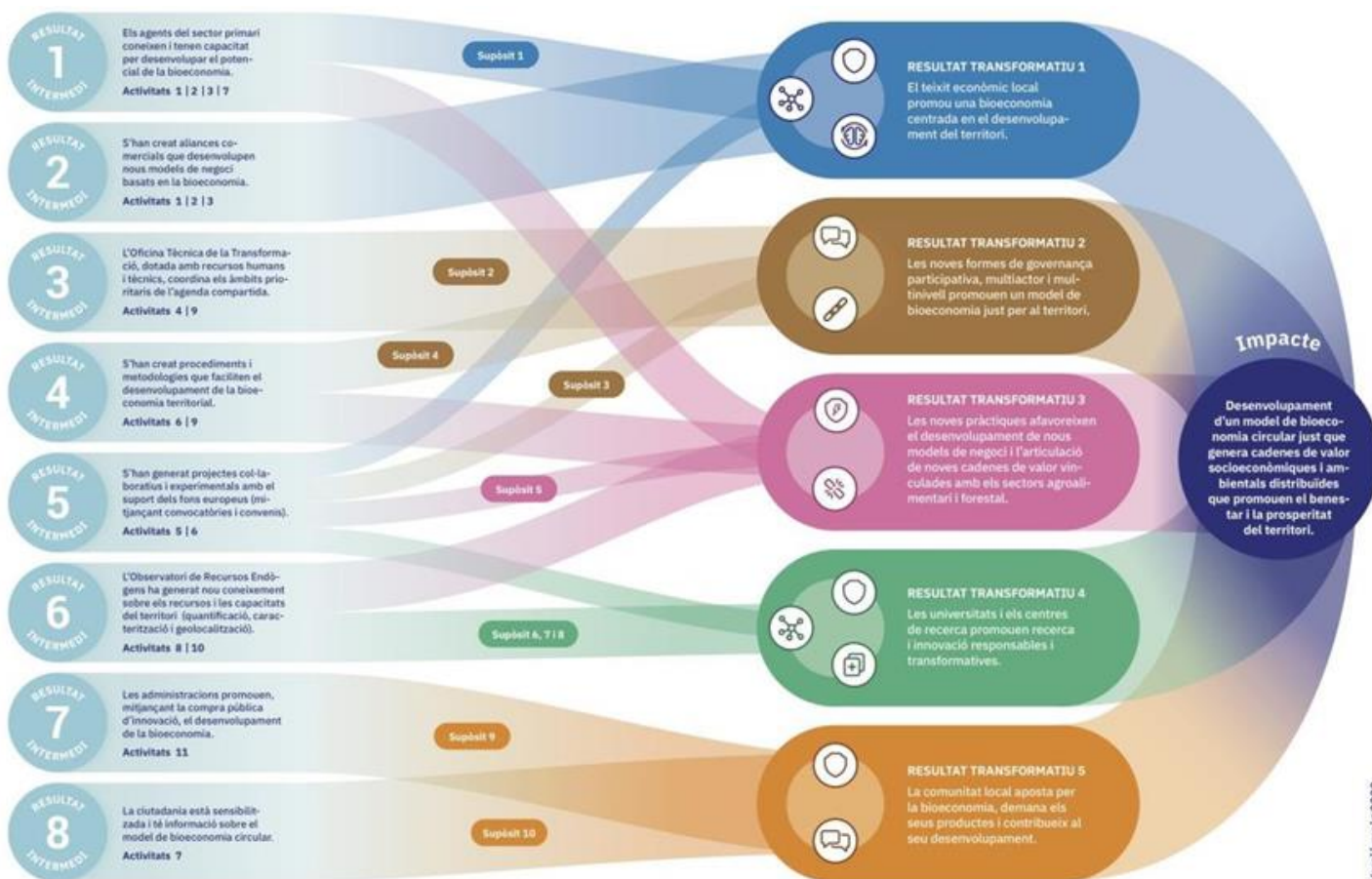
<sup>2</sup> Esta sección se basa en el reporte de primer año (2022) del proyecto ITACA, desarrollado entre INGENIO CSIC-UPV y la Generalitat de Catalunya, donde Alejandra Boni y Diana Velasco son autoras principales. Más información en: <https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/2030/ris3cat-2030-itaca.pdf>

<sup>3</sup> Las estrategias para la especialización inteligente (RIS3) han sido un elemento clave de la estrategia Europa 2020, para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. En la apuesta decidida para convertir el conocimiento y la innovación en una prioridad, en el marco financiero 2014-2020, la Unión Europea (a partir de ahora, UE) pidió a los gobiernos que elaboraran RIS3, con el objetivo que las inversiones en investigación e innovación financiadas con fondos europeos fueran coherentes y maximizaran el impacto en el desarrollo económico y social de los territorios y del conjunto de Europa. La RIS3CAT es la estrategia para la especialización inteligente de Catalunya, que el Gobierno aprobó en el 2014 para el periodo 2014-2020 y que ha impulsado proyectos por un valor de 936 millones de euros ejecutados por 563 entidades.

cuyo objetivo es potenciar el valor económico, social y ambiental de la bioeconomía en el territorio. La estrella cercana de la agenda es “el desarrollo de un modelo de bioeconomía circular justo que genera cadenas de valor socioeconómicas y ambientales distribuidas que promueven el bienestar y la prosperidad del territorio”.

La TdC desarrollada para la agenda, puede verse en la Figura 4, donde se detallan alcances y resultados, ligados con alcances transformativos.

Ilustración 4. Teoría de Cambio de la Agenda Compartida del Biohub Cat.



Versió maig 2022

Los alcances, resultados y sus supuestos, pueden verse en la tabla 4.



Tabla 4. Supuestos TdC Biohub-cat.

ALCANCE TRANSFORMATIVO	ALCANCE INTERMEDIO	SUPUESTOS
El tejido económico local promueve una bioeconomía centrada en el desarrollo del territorio.	Sector primario informado y capacitado sobre las posibilidades de la bioeconomía.	La capacitación facilita el desaprendizaje y el empoderamiento (aprendizaje entre iguales, muestra de casos).
Existen nuevas formas de gobernanza participativa multi-actor y multi-nivel que promueven un modelo de bioeconomía territorial justa, promovida por el BIO-HUB CAT.	Para todos los resultados intermedios se han creado procedimientos y metodologías que favorecen a la bioeconomía territorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo de gobernanza de la agenda compartida está consolidado y brinda oportunidades a los actores para la creación y fortalecimiento de redes.</li> <li>• Se necesita voluntad por parte del sector de generación de conocimiento, empresa y gobierno, para que el modelo de gobernanza sea productivo.</li> <li>• Los procedimientos y metodologías tienen un efecto demostrativo sobre los actores.</li> </ul>
Existen nuevas prácticas que favorecen el desarrollo de nuevos modelos de negocio y la articulación de nuevas cadenas de valor vinculadas al sector agroalimentario.	Se generan proyectos colaborativos y experimentales financiados con fondos europeos, convocatorias y convenios.	Se generan relaciones de confianza para que trabajar en conjunto por una investigación e innovación responsables, lo que hace que el proceso sea más fácil.
Las universidades y centros de investigación promueven I+D+i responsables y transformativas (trabajan con y para el territorio).	Se ha generado conocimiento a través del Observatorio de Recursos Endógenos (guías, metodologías, buenas prácticas, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera una narrativa del territorio que permite una I+D+i responsable.</li> <li>• Se dispone de información sistematizada y robusta que avala las propuestas transformativas.</li> <li>• La experimentación en política impulsa cambios normativos.</li> </ul>
La comunidad local apuesta por la bioeconomía pide sus productos o contribuye a su desarrollo	Existe una compra pública de innovación (licitaciones)	Si existe una compra pública de innovación, se aumenta la demanda (p.e. con la compra pública, fortaleces el nicho: si garantizamos la demanda/mercado, incentivas la oferta).
	Alumnado y profesorado de centros educativos están sensibilizados e informados sobre el modelo de bioeconomía territorial.	A través de la sensibilización de niños y jóvenes pueden generarse cambios en la familia.



A vertical wooden stake is positioned in a garden bed. A blue band is wrapped around the stake, and a blue plastic collar is attached to it. The background shows a garden bed with dark soil and some green plants. The text is overlaid on a semi-transparent green background.

# PARTE III

RESULTADOS-HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO DE LA  
MISIÓN AGROALIMENTARIA

CTINÚ

### PARTE III. RESULTADOS-HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO DE LA MISIÓN AGROALIMENTARIA

#### 8. Desarrollo del Ejercicio Participativo.

Los días 25, 26 y 27 de enero de 2023 se realizaron tres talleres de un día completo de duración. El 25 y 27 se realizaron talleres de coproducción de conocimiento y colaboración con diversos actores del departamento de Córdoba, convocados por la Universidad del Sinú y la Universidad del Norte. Acudieron representantes del sector público; micro, pequeñas, medianas y grandes empresas; universidades y centros de investigación públicos y privados; entidades de control; asociaciones de productores, artesanos y sociedad civil. En cada día hubo alrededor de 35 participantes. El día 26 hubo un taller de trabajo y discusión con el grupo de investigadores de la Universidad del Norte y de la Universidad del Sinú para clarificar conceptos; discutir implicaciones prácticas del diseño, implementación y evaluación de políticas de innovación transformativa y políticas de innovación orientadas por misión; y llegar a acuerdos conceptuales y metodológicos sobre la construcción de la hoja de ruta para la misión agropecuaria y agroindustrial para el departamento de Córdoba. La estructura, contenidos y metodología fueron previamente discutidos con el director del proyecto, Dr. Jaider Vega y con el coordinador del proyecto desde la Universidad del Sinú, Sr. Oswaldo Sanabria. Los talleres fueron liderados por las asesoras del Instituto INGENIO (CSIC-UPV) Alejandra Boni y Diana Velasco.

La Tabla 5, contiene la agenda seguida para las jornadas del 25 y 27 de enero.

Tabla 5. Agenda talleres 25 y 27 de enero de 2023 con diversos actores del sistema agroalimentario del departamento de Córdoba.

HORA	ACTIVIDAD
8:00 – 8:30	Apertura de la sesión.
8:30 – 9:30	Innovación para la transformación social y ambiental. Sistemas sociotécnicos. Dimensiones del Régimen.
9:30 – 10:30	Ejercicio práctico – Sistema agroalimentario.
10:30 – 11:30	Plenario.
11:30 – 12:30	Teoría de Cambio genérica de las PIT: La Perspectiva Muti Nivel (MLP).
12:30 – 1:30	Almuerzo.
1:30 – 2:30	Ejercicio práctico – MLP del sistema agroalimentario de Córdoba.
2:30 – 3:30	Plenario.

3:30 – 4:30	Alcances Transformativos y discusión grupal.
4:30 – 5:00	Evaluación de la jornada y cierre de la sesión.

Fuente: Elaboración propia.

La metodología seguida tuvo como objetivo comprender conceptos base relacionados con la necesidad de pensar en una innovación orientada a dar respuesta a retos sociales y ambientales, a través de ejemplos prácticos relacionados con el sistema agroalimentario. Esta parte se realizó a través de una presentación general adelantada por las asesoras internacionales, durante la cual los asistentes realizaran preguntas sobre los contenidos, haciendo el proceso interactivo.

Luego de la presentación de contenidos, se conformaron 5 grupos de trabajo, de manera aleatoria. Esto permitió variedad de visiones en las discusiones, lo cual es fundamental para fomentar una visión holística, en este caso, del sistema agroalimentario de Córdoba. Los grupos utilizaron unos tableros diseñados para el taller, impresos para trabajo in situ y de manera electrónica para recopilar la información desarrollada los días 25 y 27 de enero.

El primer trabajo en grupo tuvo como propósito hacer un análisis del sistema agroalimentario de Córdoba tipificando actores, materiales y reglas en las dimensiones de ciencia, tecnología e infraestructura; política y gobernanza; inversión y finanzas; sociedad y cultura; y mercados. Esta estructura de taller permitió que el concepto de régimen, o configuración dominante del sistema en cada una de sus dimensiones pudiera ser apropiada y desplegada en el contexto regional. Los resultados pueden verse en el tablero *Mapa pentagonal para análisis de sistemas* ([https://miro.com/app/board/uXjVP7gb3jc=/?share\\_link\\_id=27018917803](https://miro.com/app/board/uXjVP7gb3jc=/?share_link_id=27018917803)).

El segundo trabajo en grupo, recopiló lo discutido en el primer taller, resumiendo las características predominantes del régimen del sistema agroalimentario de Córdoba en cada una de sus dimensiones, para luego identificar las grandes tendencias que ejercen presión a nivel global, nacional y local, o landscape, y luego, los grupos, desde su conocimiento personal y profesional, identificaron iniciativas alternativas que pueden constituir un espacio de experimentación orientado a una transición justa, o nichos. Los resultados pueden consultarse en el tablero *Teoría de cambio Multi-Nivel* ([https://miro.com/app/board/uXjVP78wOrI=/?share\\_link\\_id=282729019645](https://miro.com/app/board/uXjVP78wOrI=/?share_link_id=282729019645)).

Los talleres terminaron con una reflexión sobre procesos y alcances que guían intervenciones (iniciativas, proyectos, programas, políticas) transformativas, o los alcances transformativos.

El taller desarrollado el día 26 de enero tuvo una estructura orientada a discusiones semiestructuradas con los grupos base de trabajo. La primera parte estuvo dedicada a recapitular las etapas desarrolladas en el proyecto, descripción de la información recolectada y una discusión sobre los instrumentos utilizados. Esta sesión tuvo como propósito alinear perspectivas, discutir

cómo las fuentes de información pueden contribuir a la construcción de la hoja de ruta para las misiones propuestas en la actualización del Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación -PEDCTI de Córdoba, y diseñar de manera conjunta las siguientes estrategias que contribuyan a la propuesta de misiones transformativas para la región.

La última sesión de la jornada de los grupos de investigación estuvo orientada a la propuesta de desarrollar una teoría de cambio, siguiendo los principios de evaluación formativa desarrollados desde el consorcio de PIT<sup>4</sup>, para el desarrollo de una hoja de ruta para la misión agroalimentaria. Los equipos revisaron la propuesta de misión desarrollada y de manera crítica identificaron mejoras para conducirla a ser una misión con carácter transformativo. Los equipos de la Universidad del Norte y de la Universidad del Sinú, a partir de los resultados de los ejercicios participativos con los actores departamentales, definieron una “estrella lejana” o el marco guía para la misión a largo plazo, una “estrella cercana”, un impacto que pueda derivarse del desarrollo de la misión, y unos “alcances” o cambios en personas, organizaciones e instituciones, que desarrolle la misión, para de esta manera desarrollar las trayectorias de cambio posibles para lograr dichos alcances. Este será el marco de la hoja de ruta.

## 9. Diagnóstico del Sistema Sociotécnico Agroalimentario de Córdoba.

El diagnóstico recopila los insumos generados por los diversos actores (academia, empresa, estado, sociedad civil) en los diferentes talleres que se han ejecutado en el marco del proyecto “Fortalecimiento del Sistema Territorial de ciencia, tecnología e innovación del Departamento de Córdoba”, en particular los talleres realizados en la Universidad del Sinú los días 25 y 27 de enero. En estos talleres se contó con la participación de las expertas internacionales Alejandra Boni Aristizábal y Diana Velasco Malaver del Instituto Ingenio (CSIC-UPV) y miembros del Consorcio de Políticas de Innovación Transformativa TIPC liderado por la Escuela de Negocios de la Universidad de Sussex - SPRU.

En los talleres participaron más de 60 actores regionales y se realizaron 2 ejercicios:

- A. Identificar el estado actual del Sistema Agroalimentario del departamento de Córdoba, dicho ejercicio se sintetiza en el Mapa pentagonal para el análisis de sistemas del sistema agroalimentario del departamento de Córdoba. Régimen sociotécnico.  
(<https://miro.com/app/board/uXjVPsQTbE8=/>),
- B. Identificar de las presiones externas y tendencias que podrían desestabilizar el régimen agroalimentario del departamento de Córdoba, Identificar iniciativas y nichos que tengan

<sup>4</sup> La propuesta se desarrolla de manera detallada en el “working paper” y artículo publicado en revistas científica y se puede encontrar en <https://www.tipconsortium.net/publication/a-formative-approach-to-theevaluation-of-transformative-innovation-policy/>



la fuerza de motivar la transición respecto al régimen dominante; las anteriores recopilado en el tablero de cambio multinivel. Landscape.

(<https://miro.com/app/board/uXjVPsQTb7Q=/> ).

## 9.1. Descripción del Régimen Sociotécnico.

Bajo la metodología del mapa pentagonal, se evaluaron respecto al Sistema Agroalimentario del departamento de Córdoba, las siguientes dimensiones del régimen sociotécnico: Ciencia, tecnología e infraestructura, Mercados, Sociedad y cultura, Inversión y finanzas, Política y gobernanza.

Los resultados más relevantes para cada una de las dimensiones se presentan a continuación:

### 9.1.1. Ciencia, Tecnología e Infraestructura.

- Existe una baja articulación entre las necesidades de los pequeños y medianos productores y los servicios de extensión, asistencia técnica e investigación, que, en todo caso, resultan insuficientes para las necesidades de las diferentes cadenas productivas.
- Existe desconfianza hacia el conocimiento externo, ocasionado en parte por su baja incidencia, pero también a malas experiencias con personal técnico que no ha dado asesoría adecuada, causando más daños que beneficios a los productores. Esto pone de manifiesto no solo que la asistencia técnica es deficiente, también que en algunos casos es de baja calidad. En la práctica, los almacenes de agro insumos dan una asistencia más directa a los productores, que en todo caso está mediada por la venta de sus productos, que tienen una incidencia en prácticas no orgánicas y sin cuidado de suelos.
- Las universidades regionales, Agrosavia, SENA, Fundación SAHED, UMATAs, Cenipalma, Minciencias, Minagricultura, no trabajan usualmente de manera articulada, ocasionando sobre costos en investigación y bajo impacto local que podría maximizarse a través de programas conjuntos con las diferentes cadenas productivas. Por este mismo motivo, no existen agendas de investigación aplicada conjuntas, generando investigaciones en ocasiones inútiles, descontextualizadas o con insuficientes recursos para generar un mayor impacto, dado la dispersión de los pocos recursos en varios actores.
- El conocimiento empírico de los productores tiene baja valoración en el sistema. En última instancia, se aconsejan y estimulan prácticas agroindustriales con un alto uso de productos agroquímicos, que son importados y suministrados por los almacenes de agro-insumos.
- Hay pocas medidas de previsión y mitigación de riesgos. Dado que la mayoría de la producción agrícola y pecuaria es de pequeños productores que mantienen una economía de subsistencia, y las instituciones de CTeI no han logrado permear los procesos agroindustriales hacia buenas prácticas a nivel amplio, se responde a las dificultades climáticas, biológicas, de infraestructura, logística y mercado en la medida que van



aconteciendo. Esto incrementa la vulnerabilidad de los productores e incide en una baja sofisticación del sistema.

- Falta información sobre los diferentes tipos de suelos e información agroclimática por zonas, con infraestructuras de datos abiertos, que permita desarrollar prácticas sostenibles e informadas de cultivos. Esto denota una infraestructura débil en plataformas de información por parte de los ministerios, centros de investigación y universidades públicas y privadas.
- Las cadenas productivas no están consolidadas con centros de investigación fuertes en conexión con la región, por lo que tampoco proveen este tipo de plataformas.

Adicional de los elementos antes destacados por los asistentes en los talleres, para el caso particular del departamento de Córdoba, entidades como Agrosavia que hacen parte del ecosistema de CTeI, han identificado unas líneas estratégicas en redes de innovación con enfoque territorial, entendiendo los límites geospaciales a partir de una interrelación entre lo social, económico, ambiental y cultural. Actualmente, hay 7 grandes redes de investigación a nivel nacional, no obstante, Córdoba es de los pocos departamentos que cuenta con todas estas líneas en diferentes zonas del territorio. A continuación, se detallan cada una:

- Red de innovación de cultivos transitorios y agroindustriales: Está orientada a la oferta tecnológica en el territorio, principalmente a pequeños productores. Busca mejorar la competitividad y sostenibilidad de la tierra a partir del uso de insumos, materiales genéticos y estrategias en el manejo del suelo.
- Red de Innovación de Raíces y Tubérculos: A través de planes de vinculación se busca generar mayores ofertas tecnológicas de cosecha, postcosecha y transformación que impacten positivamente en los sistemas productivos de raíces y tubérculos. Se ha mantenido un trabajo constante con la industria en la producción de yuca, almidones y batata aurora en el departamento.
- Red de innovación de Cacao: Es un cultivo que se da en gran parte del país. Sin embargo, las zonas mayormente productivas para este cultivo se encuentran en el Medio-Bajo Sinú. Esta red está orientada a la oferta tecnológica y de conocimiento, así como modelos de producción por extensión, con el fin de mejorar la competitividad y la agricultura familiar.
- Red de Innovación de Ganadería y Especies menores: En el marco de esta red, se ha venido implementando un modelo de producción sostenible a partir del manejo del suelo, el recurso hídrico y pastos que permitan mejorar su capacidad productiva. La transferencia de tecnología y la capacitación de los productores se aplica a diferentes especies o sistemas productivos: ganadería bovina de carne, ganadería bovina de leche, apícola, ovinos y búfalos; también se desarrolla un pasto en ganadería llamado la sabanera.
- Red de Innovación de Cultivos Permanentes: Está orientada a la construcción de soluciones tecnológicas y estrategias que permitan la producción de cultivos perennes, de manera sostenible. En esta red encontramos para el departamento de Córdoba los forestales comerciales y nativos, y la palma de aceite.

- **Red de Innovación de Frutales:** Inicialmente se pensaba que existían dificultades en la producción de frutales en Córdoba por el suelo y las condiciones climáticas, no obstante, hoy en día, el departamento cuenta con una alta producción en plátano (modelo en alta densidad), y para la cual existe una escuela en el municipio de San Bernardo que ha permitido la capacitación de productores. Se espera próximamente seguir fortaleciendo este sector con conocimientos y transferencia tecnológica para la producción de coco en el departamento, ya que ha tenido fuerte acogida entre los campesinos.
- **Red de Innovación de Hortalizas y plantas aromáticas:** En esta red se han implementado modelos de producción familiar, orientados a la producción sostenible y la seguridad alimentaria, a partir del conocimiento de la tierra y el fortalecimiento de las capacidades técnicas de los campesinos. Los sistemas productivos que se identifican en Córdoba son: berenjena, ají, cebolla, auyama y zanahoria.

## 9.1.2. Política y Gobernanza.

- Existe un marco legal nacional robusto en términos de documentos y marcos jurídicos que no bajan de manera efectiva a la práctica, y esto se replica a nivel regional, municipal, veredal. Se percibe una excesiva normatividad, sin suficientes y efectivos planes de acción que efectivamente dinamicen el sistema agroalimentario. Los planes de desarrollo no bajan, ni tienen incidencia en las necesidades urgentes de las cadenas productivas del departamento. Las políticas tampoco están diferenciadas por tipos de productores y no favorecen a los pequeños, que son la mayoría en la región.
- Se percibe una alta burocracia inefectiva en la aplicación de las leyes y normas, también en las relacionadas con certificaciones y controles sanitarios. A esto se unen prácticas de corrupción en la clase política, favoreciendo a proyectos no óptimos técnicamente, nombrando a funcionarios públicos incompetentes, desviando recursos, dejando vacíos de infraestructura y capacidades técnicas en el sistema.
- El marco normativo no ha podido normalizar y responder a prácticas de minería ilegal, predominante en el departamento, con el resultante deterioro del suelo, el agua y la salud y la proliferación de cultivos ilícitos, que sigue siendo predominante, sobre todo en el sur del departamento.

La caracterización anterior, derivada de las opiniones de los asistentes a los talleres participativos, se complementa con la identificación de los siguientes elementos fruto del análisis desarrollado en torno al marco legal e institucional de la CTel a nivel nacional y departamental<sup>5</sup>. El departamento de Córdoba en línea con la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -PNCTel CONPES 4069 de 2022, viene generando espacios y promoviendo la actualización de las políticas de CTel, en busca de dirigir el sistema sociotécnico agroalimentaria del departamento, hacia una

<sup>5</sup> para mayor detalle revisar el documento de trabajo: “Análisis del Marco Legal e Institucional del Sistema Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba” (2023).

transformación más inclusiva y sostenible, basada en el trabajo por misiones y la innovación transformadora, este modelo, que se pretende para el departamento, se sustenta en las Políticas para la implementación de los ODS en Colombia (Departamento Nacional de Planeación -DNP, 2018), el Libro Verde 2030 (Colciencias, 2018), las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios -MIS Colombia 2019 (Vicepresidencia de la República, 2020) y la PNCTeI 2022-2031 (DNP, 2021), así como también, en el Plan Nacional de Desarrollo -PND Colombia potencia mundial de la vida 2022-2026.

Entre las recomendaciones de la MIS 2019, una de las principales acciones, ha sido, la propuesta de modificar el entonces Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias y crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, para el año 2019 (Minciencias, s.f.).

De acuerdo con lo anterior, la Ley 2162 de 2021 (Congreso de la República de Colombia, 2001), crea al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación -Minciencia, con el objeto de generar capacidades, promover el conocimiento científico y tecnológico, contribuir al desarrollo y crecimiento del país, anticiparse a los retos tecnológicos futuros, siempre buscando el bienestar de los colombianos y consolidar una economía más productiva y competitiva y una sociedad más equitativa.

Además, el documento CONPES 4069 de 2021 (DNP, 2021), constituye la PNCTeI de 2022 a 2031, que tiene como objetivo principal, “incrementar la contribución de la CTeI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país con un enfoque diferencial, territorial, y participativo, para contribuir a lograr los cambios culturales que promuevan una sociedad del conocimiento”.

Respecto al caso de estudio concreto, en el departamento de Córdoba, el Sistema Departamental de CTeI -SDCTeI fue creado formalmente mediante la Ordenanza departamental No. 03 de 2018, y su objeto principal es “desarrollar actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde el estado, las empresas, la academia y la sociedad civil, interactúen en función de los fines de la presente Ordenanza” (Asamblea Departamental de Córdoba, 2018).

El Decreto 0029 de 2019, de la Gobernación de Córdoba, mediante el cual se institucionaliza el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación -CODECTeI como organismo de articulación de CTeI, y principalmente el presente plan se sustenta en el Plan de Desarrollo Departamental -PDD: Ahora le toca a Córdoba: Oportunidades, Bienestar y Seguridad. 2020-2023, dentro del Eje Estratégico Estructural 2: Oportunidad y emprendimiento, el componente “Competitividad, ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo”, el cual a su vez está conformado por diversos programas, entre los que se encuentra el programa CTeI por la productividad y competitividad de Córdoba.

Aterrizando al foco agropecuario y agroindustrial, encontramos que normativamente existen políticas que impactan el sistema agroalimentario en el territorio nacional, al respecto el CONPES 3866 de 2016 de Política Nacional de Desarrollo Productivo, el cual sirve como diagnóstico de las principales problemáticas sobre productividad y oferta al mercado que han afectado al país en los últimos años, y que ha conllevado a una disminución en sus exportaciones, el desarrollo de actividades económicas, y la comercialización de productos y servicios. Todo esto se enmarca en un análisis territorial de los retos que enfrentan los diferentes departamentos en materia agropecuaria y agroindustrial. En este sentido, se señalan 3 causas centrales, las cuales están asociadas, primera, a las fallas que enfrenta el mercado y que el Estado asume como responsabilidad el poder corregirlas; segunda, a la reducción del conjunto de actividades económicas en las que normalmente el país ha alcanzado cierto grado de productividad y competitividad, dejando su producción a ciertos artículos y servicios de algunos sectores económicos; tercera, a la poca articulación interinstitucional y de los diferentes sectores económicos para asumir sus responsabilidades y operación dentro del mercado (DNP, 2016).

Finalmente, el departamento de Córdoba, camino a la construcción de una política y gobernanza más participativa e inclusiva, requiere discutir estándares internacionales como: El Pacto de Milán de política alimentaria urbana, promovido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, que constituyen una de las iniciativas más importantes del mundo en materia de seguridad alimentaria. Teniendo en cuenta que contribuye a la resolución de los grandes retos de acceso inequitativo y desigual a una alimentación saludable y de calidad entre los ciudadanos, resulta pertinente identificar y orientar las acciones y estrategias hacia acciones concretas que permitan solventar esta necesidad básica que millones de personas padecen en el mundo y a la generación de valor hacia la prosperidad humana.

### 9.1.3. Inversión y Finanzas.

A partir de los talleres realizados, se destacan los siguientes elementos asociados a la dimensión de Inversión y Finanzas:

- Hay múltiples barreras de acceso a la financiación. Dadas las condiciones de tenencia de la tierra, demostrar cultivos en producción, garantías en tierra y recursos, entre otras, los pequeños productores, que predominan en el departamento, quedan excluidos de la financiación formal, en su mayoría centralizada en el Banco Agrario. Como el acceso a financiación es fundamental para producir, sobre todo en economías de subsistencia, los productores acuden a préstamos informales, o “paga diario”, o “gota a gota”, con altas tasas de interés y procedimientos agresivos de cobro de cartera.
- El banco predominante para préstamos agrarios es el Banco Agrario. Aunque existen sucursales de otros bancos privados, estos financian poco del sector agroindustrial.

Algunos bancos, como Bancamía especializados en microcréditos, tienen aún baja incidencia en la región e incluso en muchos casos sus requisitos para acceder a préstamos son de difícil alcance para los pequeños productores.

- No existe una planeación de largo plazo en términos de inversión para el sector agro en el departamento. Esto incide en que, aunque las prácticas agrícolas tienen a tener una intención agroindustrial, en términos prácticos hay baja industrialización y productividad de los cultivos.
- La financiación proveniente del sector público para desarrollo de proyectos productivos es insuficiente y dispersa, sin tener elementos de conexión entre proyectos, y, por lo tanto, no ha dejado líneas estables de desarrollo agrícola en el territorio. No hay una orientación clara sobre cuáles son las principales líneas de inversión del sistema agroalimentario.

Los aspectos antes señalados se corresponden con aspectos ampliamente señalados en estudios y análisis previos con relación a las fortalezas y debilidades de los sectores agropecuario y agroindustrial del departamento de Córdoba. En Colombia, en general, hay difícil acceso al crédito para los empresarios, los cuales sostienen que resulta más fácil y rápido acceder al gota a gota, debido a que se requieren muchos trámites y carga tributaria en los bancos, por consiguiente, no hay suficiente inclusión financiera (Portafolio, 2018). En la actualidad se presenta una mejora teniendo en cuenta los neobancos y la adopción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, pero aún queda largo camino por recorrer y aún más en los territorios alejados de la urbe, las micro y pequeñas empresas manifiestan que no encuentran oportunidades de financiarse para mejorar sus capacidades ante el entorno, en especial a las empresas que pertenecen al sector agropecuario ya que se tiene un balance negativo en el acceso de -11,11% (Diario La República, 2023).

Para complementar lo anterior, se tiene que en cuanto al acceso a recursos financieros, en el departamento de Córdoba y en el país, el Censo Nacional Agropecuario pone en evidencia que existe un problema de demanda por crédito productivo. Solo el 11 % de las unidades productivas agropecuarias solicitan crédito, a pesar de que el 88 % de esas solicitudes fueron aprobadas (DANE, 2016). Tres factores estarían dando cuenta de esta situación:

- i. La condición de riesgo, en particular de los pequeños, que resulta en un sesgo anti-crédito;
- ii. Algunos incentivos perversos que minimizan los recursos para siembra o cultivos y
- iii. La complejidad del proceso de crédito, unida a la falta de experiencia financiera de muchos productores.

También, se han presentado pérdidas financieras a los productores en Córdoba, el factor climático juega un papel relevante, de hecho, las temporadas de sequía junto a la ausencia de garantías para producir y comercializar han afectado a los productores hasta el punto de dejarlos descapitalizados y por consiguiente sin capacidad de continuar sembrando. En ese orden de ideas, durante una



reunión con el Ministro de Agricultura, este anunció a los productores una inversión de más de 5.000 millones para la vivienda rural en Córdoba y que hasta ese periodo se habían entregado más de 200 subsidios, asimismo, atendiendo a problemáticas particulares de los productores que habitan en la zona costanera de dicho departamento, se anunció el programa "Coseche, Venda a la Fija" el cual consiste en establecer una conexión productores-agroindustria y comercializadores, para tener venta anticipada de sus cosechas previamente a la siembra, es decir, un proceso de venta sin incertidumbre, también se considera dentro de ese programa la una línea especial de crédito con la tasa más baja en el mercado y con subsidio para la financiación de los emprendimientos agropecuarios y rurales, además de un seguro frente a factores de riesgo ambiental.

Dada la reciente crisis por COVID 19 en el mundo, en el departamento de Córdoba se presentaba incertidumbre frente a su productividad en medio de tal situación, de modo que el acceso a financiación se agudizaba más que en un escenario no pandémico, teniendo en cuenta lo anterior, la Gobernación como ente de mayor alcance en el territorio desplegó una estrategia de reactivación económica con el nombre "Juntos por el Campo" cuya inversión fue de 15.000 millones de pesos asignados entre los 30 municipios del departamento en forma de equipos y maquinaria utilizada por los campesinos en los procesos productivos tales como desgranadoras, molinos, fumigadoras, entre otros, el impacto de 2.100 unidades productivas para la siembra de productos típicos como arroz, plátano, yuca, entre otros.

Es importante mencionar que desde la política pública del departamento se tiene por objetivo la inclusión productiva de los pequeños productores rurales ya que se trata de una problemática que ha estado presente durante varios años y al solucionarse se cerrarías las brechas de participación frente a productores de la ciudad en el PIB territorial, también está presente la política pública de seguridad alimentaria y nutricional que tiene por objetivo fortalecer la producción a través de los recursos necesarios de modo que exista un acceso continuo a los alimentos (Instituto de Desarrollo Político e Institucional del Caribe Universidad del Norte, 2020,p. 11)

En ese orden de ideas, se presenta una desarticulación entre actores que pertenecen a la dimensión de inversión y finanzas dentro del sistema socio-técnico agroalimentario de Córdoba, por tal razón razón se mantiene la constante queja por parte de los productores al mencionar que no hay políticas claras y que el acceso al crédito es difícil, así que esto dificulta la optimización de recursos financieros, esfuerzos y tiempo de modo que sea posible alcanzar una competitividad en el departamento (García, Hoyos, Cassab, & Díaz, 2021).

Las ruedas de negocio le aportan dinamismo al sector ya que favorecen las ventas anticipadas de las cosechas tal como ocurrió con el 30% de la producción de maíz en el departamento, lo anterior bajo la intervención del Ministerio de Agricultura se vendieron más de 42.000 toneladas por un valor de \$38.000 millones. De los más de 150 productores de maíz, 120 de ellos lograron acuerdos comerciales, de esta feria participaron: Finca, Contegral, CIPA, Solla, Itacol, Ingredion, Polar y la Soberana, agricultores, bancos, aseguradoras, entidades del Ministerio de Agricultura, Sociedad

Comisionista, la Bolsa Mercantil de Colombia, Andi, Fenalce, Federal, Servicios de Apoyo y la Gobernación de Córdoba, sin lugar a dudas, se deben continuar realizando este tipo de eventos con articulación sólida y mantenida en el tiempo (agronegocios, 2021).

Recientemente, desde la entidad territorial de alcance departamental y el Banco Agrario a través de un convenio se han efectuado importantes inversiones para apoyar a los pequeños productores con créditos hasta de 10 millones de pesos por cada uno y se desembolsaron hasta entonces 155 créditos que dan un total de 1.107 millones, cabe mencionar que 885 millones fueron invertidos por la entidad territorial para el pago de intereses (Gobernación de Córdoba, 2022).

Analizando las estructuras industriales, se observa que se han realizado esfuerzos recientes en pro de una asociatividad entre cadenas productivas a través de comités departamentales, se tienen los siguientes ejemplos:

- Cadena productiva de cacao: la Gobernación de Córdoba ha estado apoyando a los pequeños productores de cacao a través de apoyo y acompañamiento, además de integrar a todos los miembros de la cadena de valor y buscando el registro y reconocimiento de un comité técnico cacaotero ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. De igual manera, se identificaron debilidades como dificultades en la obtención de recursos de capital para inversión.
- Cadena productiva de marañón: hay dos asociaciones como lo son Asociación de productores de marañón de la sabana “ASOPROMARSAB” y la Asociación de productores de marañón “ASOMARAÑON”, hay una alianza con el grupo empresarial Nutresa y este ofrece acompañamiento en el proceso de comercialización, aunque los productores han mencionado acerca de la comercialización informal del marañón y sus derivados.
- Cadena productiva apícola: Córdoba es el mayor productor apícola de acuerdo con el informe de rendición de cuentas 2015-2016 emitido por el Ministerio correspondiente, el comité departamental se ha venido esforzando por la integración de los diferentes actores del sector gubernamental, academia, empresas, asociaciones gremiales, entre otros
- Cadena acuícola: la Universidad de Córdoba ha jugado un rol protagónico con su pregrado en Acuicultura, de igual forma la Hidroeléctrica Urrá y campesinos. En términos de inversión, desde el año 2007 se ha proporcionado un fomento piscícola promocionando la actividad de pequeños y medianos productores a través de la entrega de 45.000.000 de alevinos, además de otros programas como el ejecutado en 2021 bajo el nombre de “Unidades productivas acuícolas en el departamento de Córdoba” con una inversión de 306.000.000 y un impacto a más de 900 familias con entrega de 2.000.000 de alevinos y más de 200 unidades productivas formalizadas.
- Cadena del plátano: existe una cadena de valor alrededor del plátano y por supuesto, se identificaron oportunidades de mejora como la estructuración, presentación y gestión de financiación y cofinanciación de proyectos con activos productivos, comercialización y

acompañamiento técnico y el fomento entre los productores la implementación, aplicación y uso de los seguros de cosechas.

- Cadena del coco: en septiembre de 2021 se constituyó el comité departamental de este producto alimenticio y se está a la espera de aprobación por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Cadena láctea: en el año 2003 se creó este comité y la Universidad de Córdoba contribuyó significativamente a través de un programa nombrado “Adopta un Productor”, orientado a acompañar proyectos que hubieran tenido financiación desde la Gobernación de Córdoba. Esta estrategia, acompañó además proyectos de ovino y caprinocultura, SENA también ha contribuido con formación pertinente para esta actividad agroalimentaria. Actualmente, se está a punto de entregar 249 kits de apoyo a la producción de leche, que entregará el Ministerio de agricultura a través del consejo nacional de cadena láctea, canalizadas en el departamento por el comité departamental de cadena láctea, en cabeza de la secretaría de desarrollo económico y agroindustrial; estos kits, incluyen suplementos nutricionales y cantinas para leche, entre otros elementos, acompañadas de capacitaciones en producción bovina, en los municipios de Planeta Rica, Montería y Loricá.
- Cadena de ñame: este comité fue reconocido en octubre de 2019 por el Ministerio correspondiente y cuenta con 14 asociaciones, pero por motivos de la reciente pandemia en los años 2020 y 2021 no fue posible que este comité se reuniera, por consiguiente para la fecha presente se espera que sea reactivado y que se incluyan más participantes.
- Cadena de yuca industrial: este comité se encuentra en proceso de construcción, hasta el momento se está avanzando en la identificación de los potenciales miembros para radicar una solicitud de aprobación ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

#### 9.1.4. Sociedad y Cultura.

En el estudio sociotécnico agroalimentario del departamento de Córdoba, resulta pertinente analizar los aspectos importantes que caracterizan la sociedad y su relacionamiento cultural entre sí. En este sentido, los principales rasgos asociados a esta dimensión y que se identificaron en los talleres participativos se pueden resumir en los siguientes puntos:

- La tenencia de la tierra es otro de los grandes factores que impide que los productores puedan acceder a beneficios, incluyendo el acceso a créditos. En gran parte del departamento, los productores no tienen títulos de propiedad.
- Aún hay producción para el consumo familiar, pero los asistentes reportan preocupación por la situación de inseguridad alimentaria que tiene el departamento. Esto debido a una preponderancia de venta a mercados en ciudades grandes como Montería y a nivel nacional, sin provisión de las necesidades alimentarias locales de la población.

- Se percibe que ser agricultor es “ser menos” \_socialmente, por lo que salir del campo y hacer otros oficios se percibe como una mejora en la calidad de vida. Esto está reforzado por la volatilidad de precios, que siempre afectan a los pequeños agricultores, dejándolos de manera recurrente en el borde de la pobreza, ocasionando una economía predominante de subsistencia. Esto contribuye a que los jóvenes quieren trabajar menos en el campo y ganar más con empleos como “moto taxi”, profundizando la problemática de no contar con relevo generacional, reportando los asistentes que los agricultores más jóvenes que se encuentran en el campo está, sobre la edad de los 40 años.
- En general hay una gran desconfianza hacia las instituciones formales (Estado nacional, regional, municipal; banca; universidades, investigación, asistencia técnica; esquemas de asociatividad, etc). Hay un sentir de abandono del Estado (justificada) y una gran presión por grupos al margen de la ley que ha hecho que la población, en general, y los agricultores, en particular, no crean en ningún tipo de ayuda. Esto también ha incidido en el desarrollo de un individualismo reforzado por años de nulos apoyos, lo que hace que las familias de pequeños productores se constituyan en la única institución de apoyo. Por este motivo, entre otros, la asociatividad de productores es aún baja, desfavoreciendo esquemas de gobernanza distributiva y baja en costos transaccionales.

Entre las conclusiones derivadas de los talleres participativos se encontró que la tenencia de la tierra es un impedimento para que los productores accedan a beneficios gubernamentales. Este aspecto importante para la institucionalidad del ecosistema de ciencia y tecnología del departamento de Córdoba y sobre el mismo se profundiza a continuación.

La Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA - del DANE (2019) presenta información relevante de la actividad agropecuaria del país, que en el caso de la ENA publicada en 2019, contó con 1.330 grandes productores y 8.378 conglomerados, para un total de 66.184 encuestas realizadas. A continuación, se presenta información relevante en lo referido a la forma de tenencia de la tierra a nivel nacional, en las distintas regiones del país, y en los departamentos de la región Caribe colombiana, haciendo especial énfasis en los resultados obtenidos en el departamento de Córdoba.

TABLA 6. UPAS SEGÚN FORMA DE TENENCIA POR REGIÓN Y DEPARTAMENTOS - COLOMBIA.

TERRITORIO	UPAS	PROPIA	ARRENDADA	OTRA TENENCIA
Colombia	2.042.003	86%	9%	6%
Región Andina	1.227.786	85%	11%	4%
Región Caribe	186.610	91%	5%	4%
Región Pacífica	475.543	85%	4%	10%
Orinoquía	105.745	85%	12%	3%
Amazonía	46.319	79%	4%	17%
Atlántico	9.424	94%	3%	3%

San Andrés y Providencia	292	85%	0%	15%
Bolívar	22.395	95%	3%	2%
Cesar	16.641	96%	3%	1%
Córdoba	54.681	89%	4%	7%
La Guajira	6.113	81%	8%	11%
Magdalena	43.455	93%	5%	1%
Sucre	33.608	86%	8%	6%

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019).

De las 54.681 UPAs contabilizadas en Córdoba, el 89% de estas presenta como forma de tenencia *Propia*. Con relación a las cifras registradas para el Caribe colombiano (91%), la cifra registrada en este departamento es ligeramente menor en tres puntos porcentuales y superior al resto de las regiones y de todo el país (86%). Le sigue en orden de importancia las UPAs arrendadas, que representan el 4% de las UPAs totales, nivel inferior al 5% regional y 9% nacional; y, muy por debajo de regiones como la Orinoquía o Andina, con el 12% y 11% de UPAs arrendadas, respectivamente. Por último, se observa las UPAs de *Otro tipo de tenencia*, que representan el 7% del total en el departamento, superior al valor regional (4%), al Nacional (6%), aunque inferior al obtenido en regiones como Pacífica (10%) y Amazonía (17%).

Es importante resaltar que esta última clasificación, más que ser una categoría en sí misma, agrupa diversas formas de tenencia que resultan, individualmente, menos significativas, como son: Aparcería, Usufructo, Ocupación de Hecho y Propiedad Colectiva, entre otras. En el caso del departamento de Córdoba, resulta más relevantes el Usufructo, con 1.619 UPAs (3%) y Propiedad Colectiva, con 1.065 UPAs (1,9%).

TABLA 7. UPAS PROPIAS SEGÚN EXTENSIÓN POR TERRITORIO.

TERRITORIO	UPAS PROPIAS	MENOS DE 5 HAS	DE 5 A MENOS DE 50 HAS	DE 50 HA A MENOS DE 500 HAS	DE 500 HAS Y MÁS
Colombia	1.746.283	60%	32%	8%	1%
Región Andina	1.043.858	63%	32%	5%	0%
Región Caribe	169.326	27%	53%	19%	1%
Atlántico	8.859	48%	43%	8%	0%
San Andrés y Providencia	248	79%	21%	0%	0%
Región Pacífica	406.374	76%	22%	2%	0%
Orinoquía	90.126	25%	37%	26%	13%
Amazonía	36.599	9%	34%	54%	3%
Bolívar	21.215	9%	66%	24%	2%
Cesar	15.917	4%	44%	48%	4%



Córdoba	48.624	37%	51%	10%	2%
La Guajira	4.955	9%	42%	45%	4%
Magdalena	40.496	28%	50%	21%	0%
Sucre	29.012	31%	58%	10%	0%

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019).

Al analizar las UPAs *Propias*, según extensión se, observa que más el 53% de las UPAs de la región Caribe cuentan con extensiones que oscilan entre cinco a cincuenta hectáreas; nivel inferior en Córdoba (51%); pero superior al Nacional (32%) y a otras regiones consideradas en la medición del DANE, con valores que oscilan entre 22% y 37%. Entre los departamentos Caribe colombiano, que superan a Córdoba en las hectáreas de cinco a cincuenta aparece Bolívar (66%) y Sucre (58%). A nivel Nacional, predominan las UPAs con áreas menores a cinco hectáreas, con un 60% a nivel Nacional, 63% en la Andina y 76% en Pacífica. La región Caribe, con 27%, y Córdoba 37%; solo superan a la Orinoquía y Amazonía, con 25% y 9% de UPAs menores a cinco hectáreas, respectivamente. Estas dos últimas regiones se destacan principalmente con UPAs de más de 50 hectáreas que, si bien son relativamente frecuentes en la región Caribe, se quedan por debajo de las antes mencionadas. Algunos elementos que podrían explicar las diferencias regionales podrían ser, por ejemplo, la fuerte presencia de ganadería extensiva en departamentos como Córdoba, que requieren de áreas más amplias para la actividad; o que los departamentos de las regiones Orinoquía y Amazonía ocupan una parte importante del territorio Nacional, pero cuentan con una población comparativamente pequeña.

**TABLA 8. UPAS SEGÚN PRODUCTOR QUE SE RECONOCE COMO PARTE DE ALGÚN GRUPO ÉTNICO.**

TERRITORIO	TOTAL, PRODUCTORES	SE RECONOCEN CON ALGÚN GRUPO ÉTNICO	NO SE RECONOCEN CON ALGÚN GRUPO ÉTNICO
Colombia	1.942.107	10%	90%
Región Andina	1.168.165	2%	98%
Región Caribe	176.849	19%	81%
Región Pacífica	461.336	28%	72%
Orinoquía	97.974	1%	99%
Amazonía	37.783	24%	76%
Atlántico	8.509	17%	83%
San Andrés y Providencia	46	80%	20%
Bolívar	19.806	23%	77%
Cesar	15.661	1%	99%
Córdoba	51.540	17%	83%
La Guajira	5.902	25%	75%

Magdalena	41.737	11%	89%
Sucre	33.648	34%	66%

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019).

Entre los productores en condición de persona natural se observa, a nivel Nacional, que la gran mayoría de estos (90%) no se auto reconoce como parte de algún grupo étnico. A nivel regional, se puede evidenciar que, mientras la Orinoquía y la Andina presentan el menor porcentaje de productores pertenecientes a algún grupo étnico, con 1% y 2%, respectivamente, las regiones Caribe, Amazonía y Pacífica presentan niveles considerablemente superiores, con 19%, 24% y 28%, respectivamente.

**TABLA 9. UPAS CON PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES A ALGÚN GRUPO ÉTNICO, SEGÚN TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA, POR TERRITORIO.**

DEPARTAMENTO	TOTAL	PROPIA	ARRENDADA	OTRO TIPO DE TENENCIA
Colombia	193.996	77%	3%	20%
Región Andina	21.174	84%	2%	14%
Región Caribe	32.822	85%	6%	9%
Región Pacífica	129.758	76%	3%	21%
Orinoquía	1.013	92%	3%	5%
Amazonía	9.228	40%	2%	58%
Atlántico	1.471	76%	9%	15%
San Andrés y Providencia	37	62%	0%	38%
Bolívar	4.607	94%	2%	4%
Cesar	205	84%	0%	16%
Córdoba	8.876	84%	5%	11%
La Guajira	1.481	62%	5%	33%
Magdalena	4.659	88%	11%	1%
Sucre	11.486	85%	6%	9%

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019).

Al profundizar en las UPAs con productores pertenecientes a algún grupo étnico según la forma de tenencia, se observa que el porcentaje de productores pertenecientes a grupos étnicos suelen ser, en menor medida, Propietarios y Arrendatarios de las UPAs, exceptuando casos llamativos como el de propietarios en Orinoquía y Arrendatarios en Córdoba. En cambio, otro tipo de tenencia suele ser más significativa como forma de tenencia entre productores pertenecientes a grupos étnicos, con niveles del 20% a nivel nacional, 9% en la región Caribe, 11% en Córdoba y un 58% en Amazonía, lo que hace suponer que existe una tenencia colectiva de la tierra en comunidades étnicas tradicionales.

Ahora, al indagar sobre el autoreconocimiento como campesinos, se observa que a nivel nacional el 95% de los productores se reconocen como tal. En la región Caribe esta proporción es levemente superior a la nacional, donde se destaca la baja proporción que se alcanza en el Atlántico, mientras que en Córdoba la cifra llega al 97%, reflejando que una porción significativa de la producción de alimentos en el departamento ocurre en sistemas productivos de economía campesina, en contraste con otras formas de carácter empresarial y/o agroindustrial.

Los sistemas de producción campesinos se caracterizan por el uso de mano de obra familiar, utilización de saberes ancestrales, una tendencia a la diversificación de cultivos. Quizás, uno de los rasgos más relevantes es que el reconocimiento como campesino no se reduce a una manera de identificar a un productor agrícola, pues aquí se entiende la actividad agrícola como constitutiva de un modo de vida y una identidad, no solamente como una actividad de generación de ingresos. Además, el campesino se identifica como parte de una comunidad donde las relaciones de solidaridad y reciprocidad son centrales. Así, el campesinado suele concebirse como un grupo social con un modo de vida relativamente autónomo respecto a las ciudades y los mercados (Acevedo-Osorio, Schneider; 2020)<sup>6</sup>. A nivel nacional los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria, 2019, muestran que el 95% de los productores piensan que la comunidad en la que viven es campesina. Para el departamento de Córdoba esta cifra es del 98%, con lo cual se puede concluir que todo aquel que se reconoce campesino también se concibe como parte de una comunidad campesina.

Sobre la valoración social del campesinado, en los talleres realizados los participantes afirmaron que existe la percepción según la cual ser agricultor es ser menos socialmente, por lo que salir del campo y realizar otros oficios se percibe como una mejora en la calidad de vida. También se resaltó la tendencia a considerar la familiar como la unidad de apoyo y la dificultad de construir esquemas de colaboración y asociatividad por fuera del entorno familiar. Estas dos observaciones cualitativas indican que el reconocimiento como campesinos no está libre de tensiones, y apuntan a la importancia de acciones para la revaloración social de lo campesino.

**TABLA 10. PRODUCTORES QUE SE RECONOCEN COMO PERTENECIENTES CAMPESINOS.**

<b>TERRITORIO</b>	<b>TOTAL, PRODUCTORES</b>	<b>SE RECONOCEN COMO CAMPESINOS</b>
Colombia	1.476.398	95%
Región Andina	911.089	98%
Región Caribe	103.685	97%
Región Pacífica	368.862	88%
Orinoquía	60.818	98%

<sup>6</sup> Acevedo-Osorio, Al., Schneider, S. 2020, Agricultura campesina, familiar y comunitaria: una perspectiva renovada del campesinado para la construcción de paz en Colombia. *Revista Luna Azul*. 50

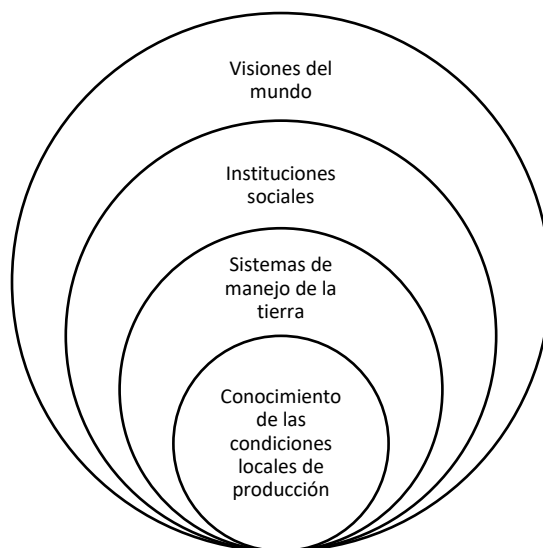
Amazonía	31.944	93%
Atlántico	5.704	80%
San Andrés y Providencia	117	17%
Bolívar	12.833	98%
Cesar	6.200	98%
Córdoba	35.932	97%
La Guajira	2.789	91%
Magdalena	17.992	99%
Sucre	22.119	98%

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019).

Respecto al conocimiento, la economía campesina se caracteriza porque las prácticas o costumbres conducentes a la generación, mantenimiento y transmisión de conocimiento entre los miembros de una comunidad a lo largo del tiempo es de carácter tradicional, no sistematizado. Tal como lo mencionan Berkes (2018), el conocimiento tradicional hace referencia tanto a las maneras de conocer como al contenido mismo de dicho conocimiento. Es un conocimiento de carácter acumulativo, basado en las prácticas y las creencias, y que evoluciona a través de procesos adaptativos que se transmiten culturalmente entre generaciones.

Analíticamente, el conocimiento ecológico tradicional puede estudiarse a partir de cuatro niveles interrelacionados (Ilustración 5).

Ilustración 5. Niveles de análisis



Fuente: Adaptado de Berkes (2018)

En el primer nivel tenemos el conocimiento local y localizado, en buena medida empírico, sobre las condiciones específicas en las que se realiza la producción, lo cual incluye información acerca de las condiciones de los suelos, de la vegetación predominante y su relación con la productividad

de las pasturas, sobre los tipos de pastos y de ganado convenientes dadas las características agroecológicas del territorio de producción, entre otros. En el segundo nivel se encuentran las prácticas y sistemas productivos que se siguen, y que se basan en el conocimiento de las condiciones locales. En el tercer nivel encontramos todo el conjunto de reglas formales e informales, de normas sociales, que moldean la forma como se lleva a cabo la actividad productiva, y que influyen de manera determinante en el desarrollo de estructuras asociativas para la producción y comercialización de la producción. Finalmente, la visión del mundo corresponde a la forma amplia como se concibe el mundo y la sociedad.

Todo lo anterior se ve reflejado en la dimensión cultural de las prácticas de cultivo. En un estudio para productores campesinos en Sucre se encontró predominancia de labranza mínima para el manejo del suelo, el uso de fertilizantes orgánicos, enmiendas en pre-siembra y complementarias en el cultivo, el uso de semillas tradicionales adaptadas localmente, manejo manual de malezas, y el manejo de plagas y enfermedades a través de distancias de siembra. Estas prácticas, si bien reducen el riesgo de pérdida de cosecha suelen estar acompañadas por bajos rendimientos, lo que se constituye en uno de los retos fundamentales para el mejoramiento de los ingresos y condiciones materiales de vida de los productores (Alquerque, 2018).

En términos de seguridad alimentaria esto último es de la mayor relevancia. Para Córdoba se estima que cerca del 70% de la población se encuentra en situación de inseguridad alimentaria, lo que contrasta con el 30% a nivel nacional. Esto está principalmente asociado con la alta proporción de población en condición de pobreza monetaria en el Departamento (56%), pues significa la presencia de barreras de acceso a los alimentos, lo que no deja de ser paradójico en un Departamento con vocación agropecuaria y con una significativa y variada producción alimentaria (Programa Mundial de Alimentos 2023).

#### 9.1.5. Mercados.

Los principales elementos destacados en el análisis de la dimensión Mercados se resumen a continuación:

- El mercado es poco sofisticado y con altos costos transaccionales debido a la predominancia de intermediarios que compran las cosechas de los diferentes productos producidos, fijando precios de mercado por las dinámicas de oferta y demanda nacional y por sus intereses propios. Esto hace que los beneficios de mejores precios en los productos no lleguen a los productores, pero que las bajas en precios sí sean absorbidas directamente por ellos.
- El sistema de mercado en la región es altamente especulativo. La decisión de cultivo de productos por parte de los productores se hace con base en los precios de compra de los

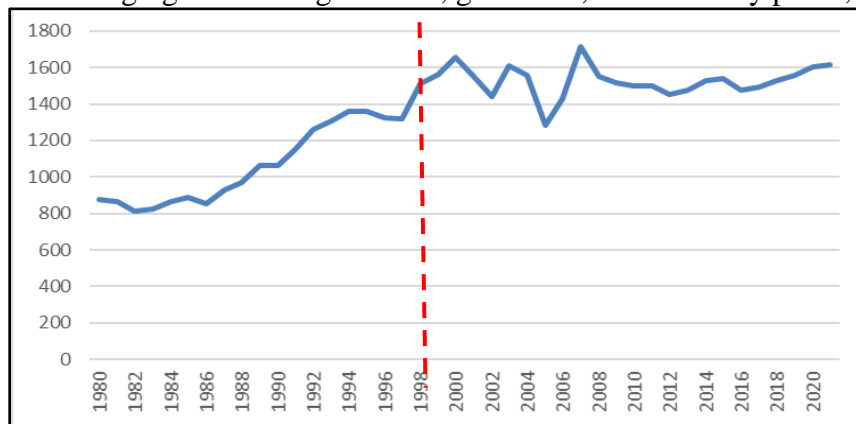


productos al momento de la siembra, sin tener en cuenta fluctuaciones climáticas o predicciones de producción de los productos en otras regiones.

- Existe una alta informalidad, lo que imposibilita que los productores adquieran beneficios, aunque en realidad, estos no son significativos. No obstante, esto también les impide acceder a mercados nacionales e internacionales que pueden brindar mayor estabilidad y garantías de precios. Esto hace que la producción de la región sea mayoritariamente distribuida por intermediarios a nivel nacional, con baja o nula exportación. Esta circunstancia también se replica para el sector pecuario. Sin embargo, una ventaja en términos de la fluctuación de precios del sector pecuario es la existencia de subastas de ganado, que optimiza la determinación de precios de compra y venta finales.
- Existencia de contratos privados con empresas que proveen insumos y crédito a los productores a cambio de la venta total de su cosecha, de donde descuentan el capital invertido. Aunque esto brinda una oportunidad para familias pequeñas productoras que no pueden acceder a créditos bancarios y les garantiza la compra de sus productos, es un esquema de gobernanza co-optado por el privado, quien tiene todo el poder de negociación y de fijación de precios.
- Aunque la mayoría de la producción se hace en pequeñas parcelas informales, quienes controlan la gran proporción de flujos de mercado son grandes empresas que se han instalado en la región y que dominan la salida y entrada de productos, además de los intermediarios que compran directo a los productores.
- Los grandes supermercados no tienen, en su mayoría, líneas predominantes de compra de productos locales con prácticas de comercio justo. Aquellas que tienen línea de compra de productos locales, pagan a los 45 días, lo cual resulta difícil de asumir para pequeños productores. En el sector pecuario predominan empresas como Frigosinú, Colanta, Parmalac, Proleche, entre otras.
- Un factor determinante en el tipo de producción desarrollada en el departamento, la fijación de precios, y las dinámicas de entrada y salida de productos, es la presencia de grupos armados al margen de la ley y ahora la entrada de narcotraficantes provenientes de México, que presionan a los productores para que desarrollen cultivos ilícitos. Estos proveen los insumos, asistencia y pagan a buenos precios, comparado con el precio de los productos agrícolas tradicionales. Esta situación ha generado mayor vulnerabilidad en una región con un gran porcentaje de necesidades básicas insatisfechas. Este factor también desincentiva la inversión en zonas que son llamadas “ex rojas” o que fueron dominadas por grupos al margen de la ley.
- Otro factor que genera altos costos transaccionales es la deficiente red de vías terciarias y secundarias que permitan la debida salida de los productos. Esto incrementa tiempos de traslado, ocasionando pérdida de productos, y altos costos de transporte, que en muchas ocasiones no pueden ser asumidos por los productores, dados los bajos precios a los que se les pagan sus productos, llevando a que prefieran perder los cultivos y no sacarlos de la región.

Para tener una mejor comprensión sobre las condiciones productivas del sector agropecuario en el departamento de Córdoba, se muestran a continuación diversas ilustraciones que destacan algunos elementos significativos que visibilizan las características principales del sector agropecuario en el departamento de Córdoba.

Ilustración 6. Valor agregado de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, 1980 – 2021.

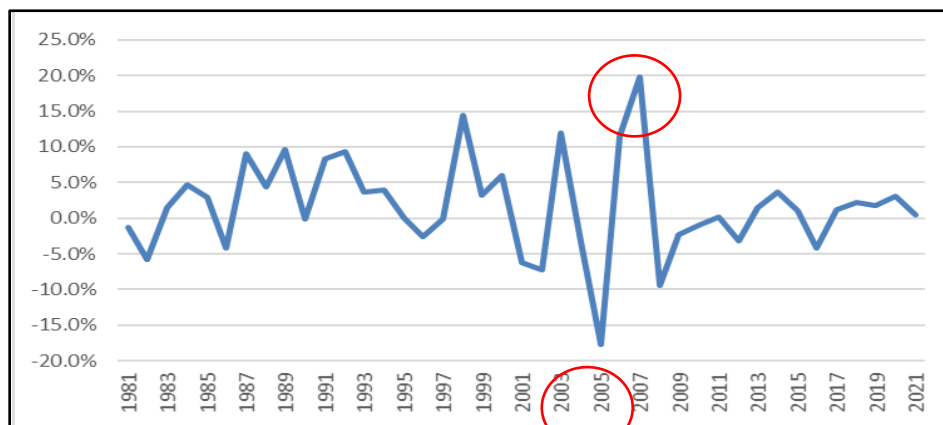


Fuente: Cuentas departamentales del DANE. 1980 – 2020. A precios constante año 2015.

Se observa que el valor agregado que adquieren los bienes agropecuarios al ser transformados durante el proceso productivo aumentó en las últimas cuatro décadas en el departamento de Córdoba, registrando un crecimiento promedio anual del 1.5%, resultado concomitante con el crecimiento demográfico del 1.4% generado entre 1985 – 2018; lo que hace intuir de forma hipotética, que la dinámica de crecimiento del valor agregado agropecuario, fue en parte, producto de la demanda de alimentos de la población que nació en este periodo de tiempo en Córdoba<sup>7</sup>. En los cuarenta años de análisis, se distinguen dos subperiodos diferenciados por sus tendencias. El primer subperiodo, comprendido entre 1980 y 2000, se caracterizó por presentar una tendencia creciente, pasando aproximadamente de \$800 miles de millones a sobrepasar las \$1600 miles de millones. El segundo subperiodo, comprendido entre 2000 y 2020; no se observó crecimiento en el valor agregado agropecuario, apreciándose una mayor fluctuación hasta 2008, retomando niveles de crecimiento lentos en la última década de análisis (2010 – 2020).

Ilustración 7. Crecimiento del valor agregado de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, 1980 – 2021.

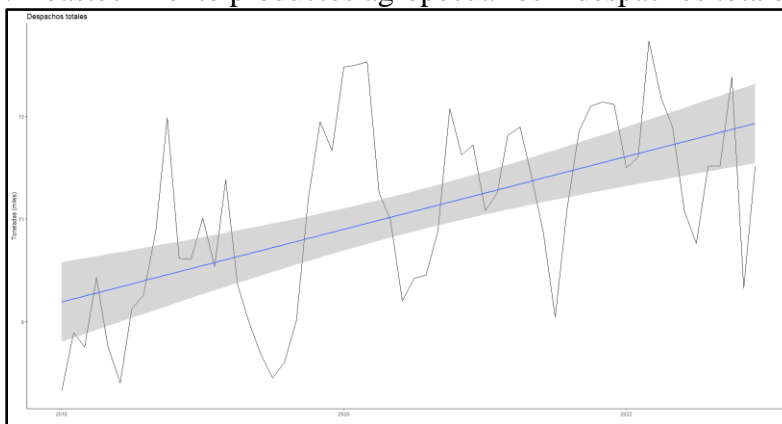
<sup>7</sup> Bonet J. y Aguilera M. (2022). Demografía y economía del departamento de Córdoba, 1951-2019. Cuaderno de Historia Económica. No. 57. Banco de la República.



Fuente: Cuentas departamentales del DANE.1980 – 2021. A precios constante año 2015.

Cuando se analiza el crecimiento del valor agregado agropecuario, en complemento con lo presentado anteriormente, se hace más evidente el aumento en la volatilidad del crecimiento del valor agregado desde principios de la década del 2000. De hecho, se observa la mayor caída en 2005, con casi un decrecimiento de 20% en el valor agregado y un máximo crecimiento del 20% en 2007.

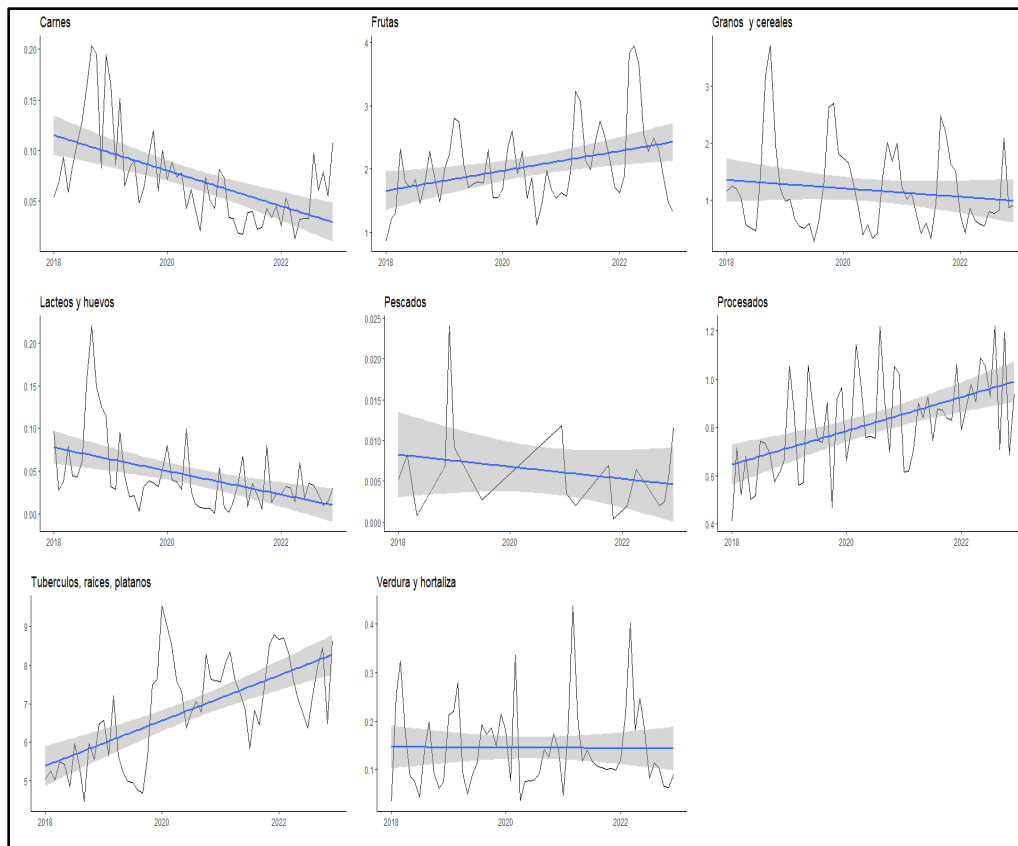
Ilustración 8. Abastecimiento productos agropecuarios – despachos totales de Córdoba.



Fuente: Sistema de Información de Precio de Sector Agropecuario – SIPSA – 2018 – 2022.

Según el Sistema de Información de Precio de Sector Agropecuario – SIPSA, que informa sobre los precios mayoristas y abastecimiento, los despachos totales del sector agropecuario del departamento de Córdoba, medido en miles de toneladas, presenta una tendencia creciente con estacionalidad entre 2018 y 2022; pasando de menos de 9 mil toneladas mensuales en 2018 a 12 mil de toneladas mensuales en 2022.

Ilustración 9. Abastecimiento por grupo de productos agropecuarios, 2018 – 2022, miles de toneladas.

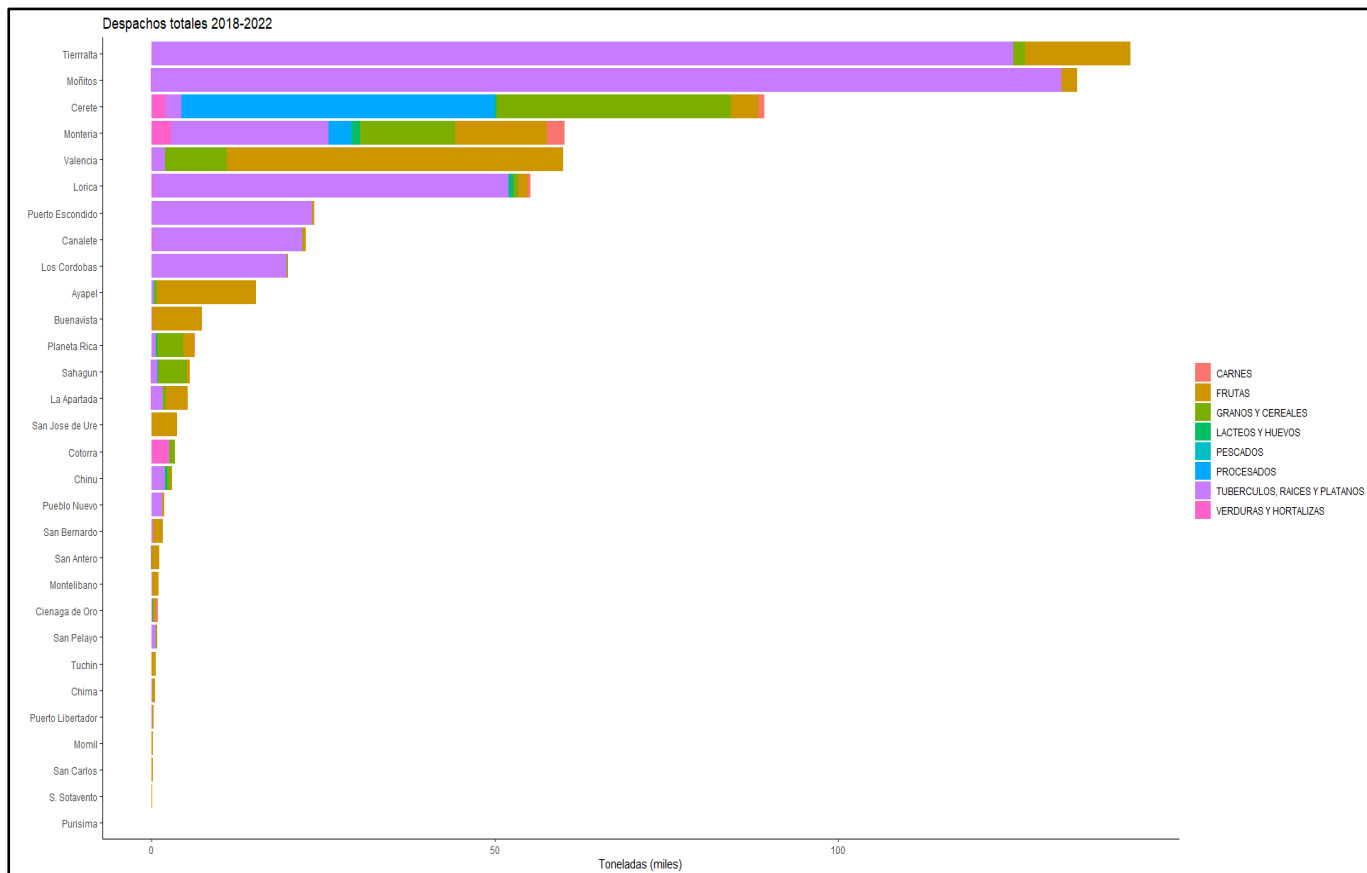


Fuente: Sistema de Información de Precio de Sector Agropecuario – SIPSA – 2018 – 2022.

Cuando se analiza el nivel de abastecimiento por grupo de productos agropecuarios<sup>8</sup>, 2018 - 2022, se observa que el abastecimiento de carnes ha ido a la baja, así como el de lácteos y huevos. El grupo de granos y cereales, si bien presenta una leve tendencia decreciente, es menos marcada con respecto a las otras canastas de bienes agropecuarios. Por su parte, los grupos de frutas, procesados, tubérculos; y raíces y plátanos, muestran tendencias positivas en el periodo visto, mientras que en el grupo de verduras y hortalizas no se aprecia con claridad alguna tendencia. Por último, el grupo de pescados presenta una importante volatilidad, con efectos estacionales no tan marcados con respecto a los otros grupos estudiados para el departamento de Córdoba.

<sup>8</sup> Es importante anotar, que este abastecimiento no significa necesariamente una disminución en la producción, quizás obedece a que cada vez menos se esté comercializando más productos agropecuarios por fuera de las centrales mayoristas de abastos (por ejemplo, GRANABASTOS).

Ilustración 10. Despachos por municipio de origen y grupo – departamento de córdoba, 2018 – 2022.

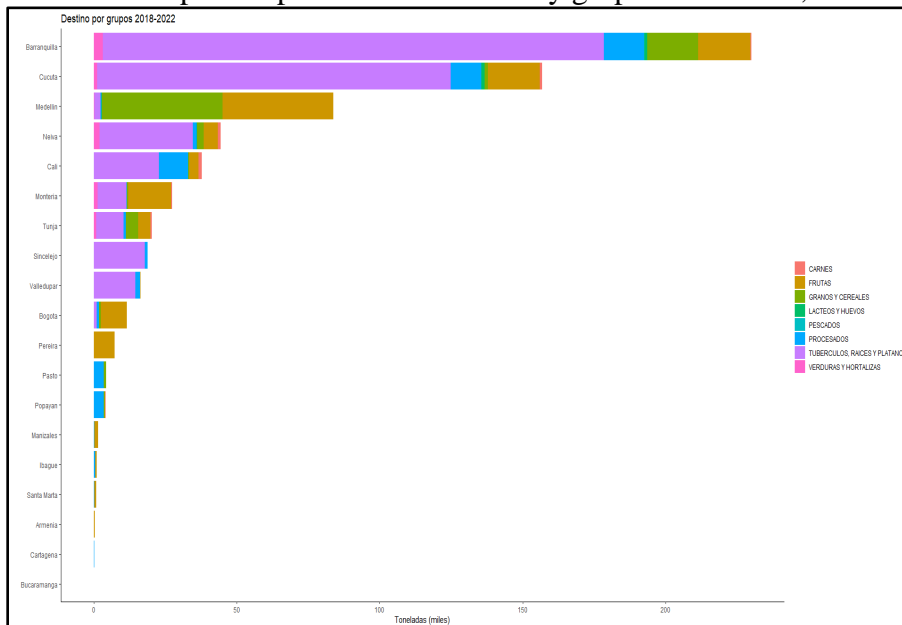


Fuente: Sistema De Información de Precio de Sector Agropecuario – SIPSA – 2018 – 2022.

Cuando se estudian los despachos en miles de toneladas por grupo y municipio de origen, se observa la importancia de los tubérculos, raíces y plátanos. De manera particular, los municipios con mayores despachos son Tierralta y Moñitos, los cuáles presentan una predominancia en el grupo de alimentos de este grupo. Los municipios como Lorica, Puerto Escondido, Canaletes y Los Córdoba, si bien muestran despachos menores a los otros territorios antes mencionados, evidencian también despachos significativos de producción de tubérculos, raíces y plátanos. También se observa que Córdoba es una importante fuente de abastecimiento de frutas, destacándose los municipios de Valencia, Montería y Ayapel. En el abastecimiento de granos y cereales, los municipios más representativos son Cereté, Montería y Valencia, siendo el primero de estos, el más importante en el despacho de bienes agrícolas y pecuarios procesados.



Ilustración 11. Despachos por ciudades destino y grupo - Colombia, 2018 – 2022.



Fuente: Sistema de Información de Precio de Sector Agropecuario – SIPSA – 2018 – 2022.

La ilustración anterior permite valorar que las tres principales ciudades de destino de los despachos de la producción de Córdoba son: En primer orden, Barranquilla, con más de 200 mil toneladas entre 2018 - 2022; Seguidamente, Cúcuta, con más de 150 mil toneladas; y finalmente, Medellín, con menos de 100 mil toneladas. Como era de esperarse, los tubérculos, raíces y plátanos siguen representando el mayor tonelaje en los envíos a las diferentes ciudades; sin embargo, es importante destacar el caso de Medellín, donde gran parte del tonelaje corresponde a granos, cereales y frutas.

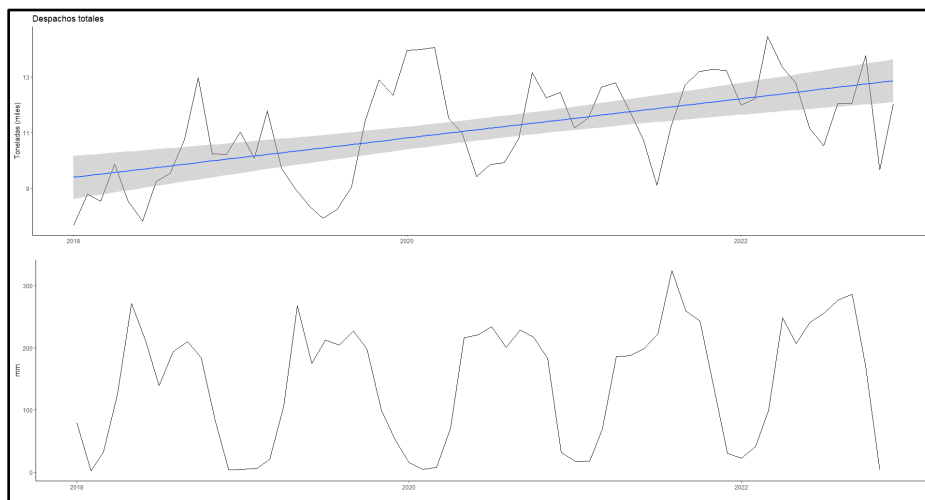
En cuanto a la producción agrícola en Córdoba, visto a nivel de grupo y municipio, se observa que Tierralta produce el mayor volumen de productos agrícolas, destacándose en suma medida los cereales, y las frutas. En orden de importancia, continua Moñitos y Lorica, ambos con predominancia en la producción de frutales y cereales; aunque el primero de estos municipios, presenta una producción destacable de raíces y tubérculos.

A nivel de cultivos, Córdoba se destaca por la producción de plátano, con más de 800 mil toneladas generadas entre 2019-2021, seguido de los cultivos de maíz, arroz y yuca, con volúmenes que van entre 180 mil y 580 mil toneladas. Otros cultivos importantes por su volumen son: ñame, papaya, mango, caña y piña, con más de 70 mil toneladas producidas de cada cultivo en el periodo analizado.

Al analizar la concentración del mercado por el Índice HH [Herfindahl – Hirschman], se evidencia que los municipios de Tuchín, San Andrés de Sotavento, Puerto Escondido, Cotorra y San Pelayo obtienen los mayores registros, lo que indica una producción más concentrada comparativamente.

Por otro lado, los municipios de Tuchín, San Andrés de Sotavento, San Pelayo y Cotorra, como se vio anteriormente, son territorios con pequeños niveles de producción, principalmente los dos primeros; y con gran orientación hacia los cereales. En este punto, es válido cuestionarse sobre la posibilidad de desarrollar economías de escala en ciertos tipos de cultivos con mayor facilidad, lo que podría favorecer, a su vez, el aumento en la concentración de mercado de algunos productos agrícolas particulares. Por otro lado, resulta llamativo el caso de Puerto Escondido que, si bien ocupa el doceavo lugar en la producción agrícola del departamento y se centra en frutales, presenta una concentración del mercado elevado.

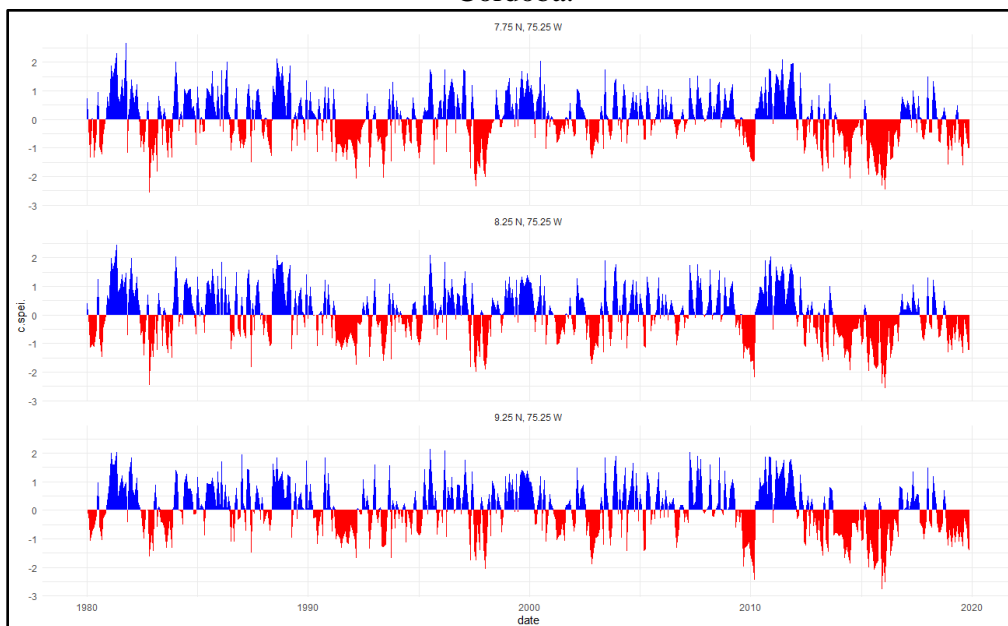
Ilustración 12. Despachos totales y precipitaciones departamento de Córdoba, 2018 – 2022.



Fuente: SIPSA – DANE – IDEAM, 2018 – 2022.

Al analizar en su conjunto la información de las precipitaciones con la producción generada en Córdoba y entregada al mercado nacional, se observa que la marcada estacionalidad de los despachos está relacionada con las condiciones climáticas. El incremento en los despachos en el último trimestre del año está impulsado por la temporada de lluvias que suele ir de abril a septiembre. Así mismo, la disminución que tiende a observarse en la primera parte del año está relacionada con la temporada seca que va de diciembre a marzo. Según los expertos consultados, la disminución en lluvias conlleva a bajos niveles de producción en los cultivos permanentes y en alguna medida en los transitorios.

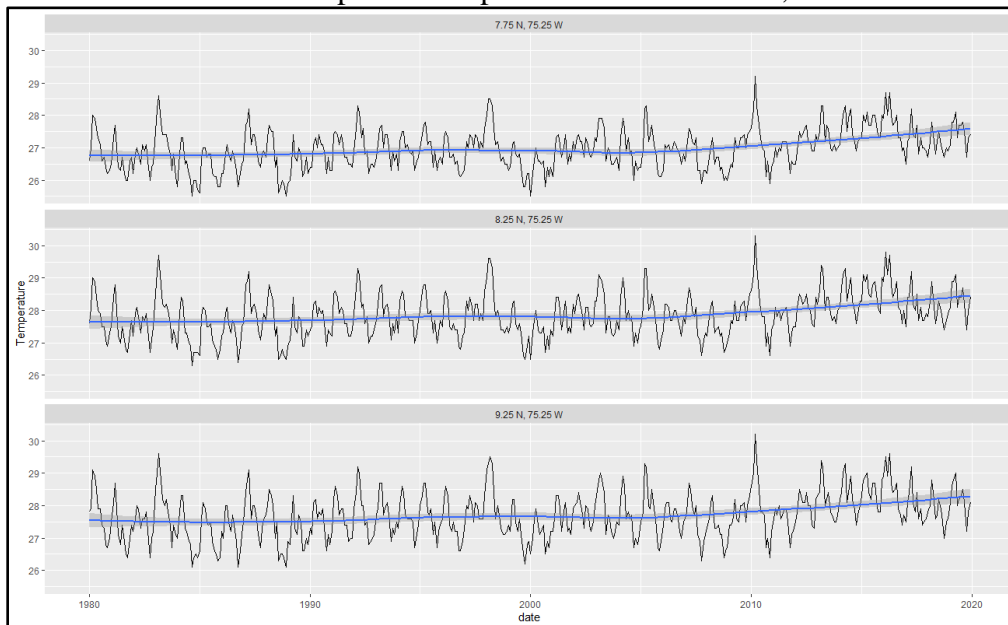
Ilustración 13. Índice estandarizado de precipitación y evapotranspiración – departamento de Córdoba.



Fuente: CRUTEM 4.0.

La ilustración anterior representa el índice estandarizado de las precipitaciones y evapotranspiración entre 1980 y 2020 en tres ubicaciones diferentes del territorio, viéndose en azul los periodos con más precipitaciones, y en rojo, los más secos. Si bien las oscilaciones entre periodos más húmedos y secos son esperables, es notorio el aumento en la intensidad y duración de los periodos secos a partir de 2010, lo cual, de seguir así a futuro, implicará desafíos importantes en lo que a la producción agropecuaria de Córdoba se refiere.

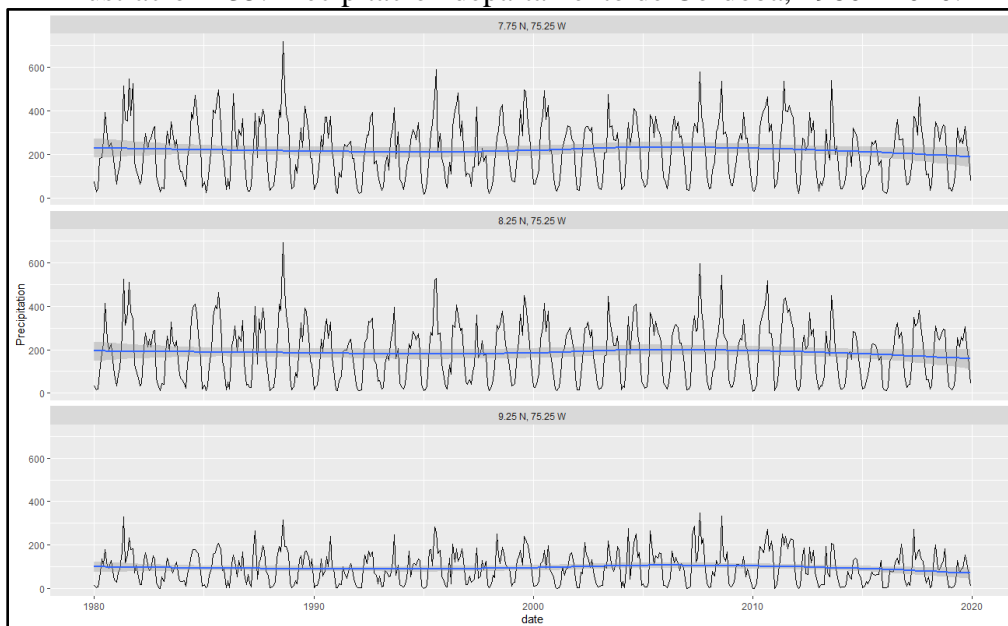
Ilustración 124. Temperatura departamento de Córdoba, 1980 - 2020.



Fuente: CRUTEM 4.0.

En lo referente a la temperatura del departamento, la ilustración anterior no permite evidenciar una tendencia clara entre los años 1980 y 2005. Sin embargo, a partir de este año, aproximadamente, se observa una tendencia creciente en la temperatura del departamento, con un pico de temperatura importante hacia 2010 y una dispersión un poco mayor hacia el año 2020.

Ilustración 135. Precipitación departamento de Córdoba, 1980 - 2020.



Fuente: CRUTEM 4.0.

El caso de las precipitaciones en el departamento podría pensarse, a partir de la ilustración anterior, como la contraparte de lo visto anteriormente en lo referente a la temperatura: si bien se muestra una relativa estabilidad en las primeras tres décadas observadas, en la década comprendida entre los años 2010 y 2020 se presenta una leve tendencia a la baja en las precipitaciones, contrario a la tendencia creciente de las temperaturas en este periodo.

Es importante anotar que los escenarios de cambio climático de largo plazo para Colombia señalan una tendencia al incremento de la temperatura superficial del aire, y una disminución en las precipitaciones en el periodo de lluvias<sup>9</sup>. Así, la combinación de eventos extremos más frecuentes y de mayor magnitud, especialmente sequías prolongadas, y una tendencia a condiciones de menos precipitaciones y mayor temperatura, significan un desafío fundamental para la producción de alimentos del departamento de Córdoba. Se hace necesario transformar el sector agrícola en aras de reducir su vulnerabilidad al cambio climático. El departamento cuenta con el potencial para la adopción de medidas de adaptación basadas en la biodiversidad, y aplicando la ciencia la tecnología y la innovación en aras de avanzar hacia una agricultura climáticamente inteligente para tener una mejor comprensión sobre las condiciones productivas del sector agropecuario en el departamento de Córdoba, se muestran a continuación diversas ilustraciones que destacan algunos elementos significativos que visibilizan las características principales del sector agropecuario en el departamento de Córdoba.

## 9.2. Presiones del Landscape.

Luego de identificar los principales rasgos que caracterizan el sistema sociotécnico agroalimentario del departamento de Córdoba y que configuran el “régimen” actual, el siguiente paso es analizar los factores del entorno (landscape) que presionan el sistema hacia el desarrollo de transiciones sostenibles. Utilizando la perspectiva multinivel, durante los talleres participativos se les pidió a los asistentes que señalaran cuáles son esos factores, distinguiendo aspectos de carácter global, nacional y departamental. Los principales resultados se muestran a continuación.

### 9.2.1. A nivel global.

- Se perciben como fuentes de presión para el sistema agroalimentario de Córdoba, tendencias como el veganismo y vegetarianismo, consumo de alimentos orgánicos y modo de vida fitness.

<sup>9</sup> [https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/implicaciones\\_metodologicas\\_e\\_inconsistencias\\_de\\_la\\_tercera\\_comu](https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/implicaciones_metodologicas_e_inconsistencias_de_la_tercera_comu)



- El crecimiento de negocios verdes y de bonos de carbono como señales de cambio en los mercados, con otras condiciones de entrada y de preferencias de consumidores finales, sobre todo a nivel internacional.
- La Agenda 2030, plasmada en los ODS, genera unas líneas de acción a corto, mediano y largo plazo, sobre el tipo de desarrollo deseable para la sociedad.
- El cambio climático, que está afectando las temporadas de lluvia y sequía y los ciclos de los cultivos, es algo que presiona, pero de lo cual no hay plena conciencia.
- Los tratados de libre comercio, los convenios internacionales, los mercados emergentes y la volatilidad del dólar, el proteccionismo de mercados internacionales y las restricciones sanitarias y de producción para exportación internacional, está latente y presiona las prácticas actuales y futuras del sistema.
- Rompimiento comercial con Venezuela y la guerra entre Rusia y Ucrania. La afectación se genera en consideración al encarecimiento de los agro-insumos y por el rompimiento de cadenas comerciales de productos de exportación.
- La digitalización expresada en plataformas digitales que ayuden a mejorar las prácticas agrícolas y comerciales de la región. Esto ha generado expectativas para optimización de recursos y mejoras en la producción, utilizando agrotecnologías. También con las posibilidades que trae en cuanto a oportunidades para conectarse con otros mercados, generar mejores procesos logísticos a través de automatización y tecnologías apropiadas.

## 9.2.2. A nivel nacional.

- Los tratados de libre comercio han presionado el sistema de manera negativa a los productores. Productos como el maíz se han dejado de cultivar, siendo tradicionales en la región, debido a su importación, con precios con los que no pueden competir los pequeños productores regionales.
- Las políticas nacionales tienen una influencia en la manera en que se abren o cierran nichos de mercado, financiación para proyectos y preponderancia de nuevos actores y prácticas. En este sentido, las políticas de ciencia, tecnología e innovación con diferentes incentivos; las reformas laborales y agrarias, que tienen impacto directo en las prácticas de formalización de empleo, tenencia de la tierra e intervenciones e incentivos para el sector agrícola; la política de transición energética, que crea incertidumbre, pero a la vez abre posibilidades para fuentes de energía renovable a bajo costo; la regulación nacional contra el maltrato animal, que tiene implicaciones directas en las prácticas del sector pecuario; y la implementación de los acuerdos de paz, que han tenido un efecto positivo en la diversificación de cultivos, mejorando la seguridad alimentaria; han generado diversas presiones en las prácticas tradicionales del sistema agroalimentario de la región.
- Los grupos armados al margen de la ley generan también presión al sistema agroalimentario. Su presencia define la distribución de cultivos, genera precios

- especulativos, extorsiones, incidencia en entrada y salida de insumos y alimentos, y presión para el campesinado por parte del Estado y de los grupos criminales.
- Presiones ambientales propias del trópico con los fenómenos del niño y de la niña, que se han profundizado y generado variaciones en las predicciones climáticas. A nivel nacional, se percibe un cambio en las prácticas de consumo de carne de res, sustituyéndola por carne de cerdo y pollo. También, de manera positiva, ha influenciado mejoras en el cruce genético del ganado vacuno, por ejemplo, el cruce de Guzerat con Jersey.
  - Negativamente, se percibe la incursión de empresas privadas que están privatizando las semillas, lo cual encarece la producción y deja cautivos a los productores por parte de los privados, los cuales tienen apoyo público.
  - La incursión de cadenas de supermercados como ARA y D1 que han acabado con comercios locales, es cada vez más predominante, sin que esto beneficie a los pequeños productores.

### 9.2.3. A nivel departamental

- Migración de jóvenes a las ciudades, quienes no ven una salida económicamente viable el quedarse en el campo. Esto es reforzado por una percepción negativa y peyorativa frente al campesinado, que tiene menos estatus social en la región y en el país.
- Falta de infraestructura de servicios públicos, lo que encarece y dificulta los procesos de producción.
- Poca inversión pública y privada en el sistema.
- La minería ilegal también es una presión que no ha tenido un control efectivo por parte de los gobiernos nacionales, regionales y locales, ocasionando contaminación del suelo y el agua, lo que incide de manera directa en las prácticas agrícolas.
- El turismo ecológico se ha insertado como una tendencia local, que, aunque es aún incipiente, ha generado una alternativa para el sistema, complementando con estrategias como el agroturismo, a través de parques naturales y ecoparques.

Adicional a los elementos antes señalados, la tabla 8 recoge las principales megatendencias identificadas por diferentes organizaciones internacionales y que fueron validadas por actores del departamento de Córdoba en el ejercicio de la Agenda Prospectiva del Sector Agropecuario-Agroindustrial desarrollo en el marco del proyecto<sup>10</sup>. Las megatendencias son grandes cambios tendenciales en la humanidad. Las civilizaciones históricamente, las han conservado y, de hecho, han sido más prominentes por el crecimiento progresivo de la tecnología, la población y la estructura lineal del crecimiento productivo en los países, especialmente en estos últimos años. Ahora bien, Naisbitt (1984), indica que las megatendencias describen cambios del entorno que inciden en factores sociales, tecnológicos, ambientales y políticos que, si bien se desarrollan lentamente, emergen de manera súbita e influyen actividades, procesos y percepciones durante

<sup>10</sup> Para mayor detalle ver el documento titulado: Agenda Prospectiva y Estratégica para el Sector Agropecuario y Agroindustrial: Hacia la construcción de Apuestas de Futuro 2022-2032.

largos periodos, y así direccionan tendencias específicas. Concretamente, son cambios a larga escala que se manifiestan de manera lenta, y se organizan en una o más dimensiones del entorno. (Flores, Morales y Uribe; 2018).

Estudios sobre las megatendencias en el mundo, determinan que existen macrocategorías y de estas se integran grandes cambios o variaciones. Las megatendencias originan tendencias específicas que pueden ocurrir en diferentes contextos (ver Tabla No 8), son ellas a saber, en resumen:

- Las variaciones demográficas entendidas como cambios en aspectos estadísticos de la población de un territorio, por ejemplo, edad, tasa de natalidad y mortalidad, edad, ingreso, distribución geográfica;
- Los cambios en las condiciones políticas orientados a la dinámica de los procesos electorales, así como la formulación e implementación de programas y políticas públicas;
- Los desarrollos en ciencia, tecnología e innovación, en los campos básicos, aplicados y adaptativos;
- Las dinámicas económicas, entendidas como cambios en la producción de bienes y servicios, movimientos en materia de precios, flujos de comercio interno y externo, indicadores macroeconómicos y microeconómicos, entre otros, y
- Variaciones sociales y culturales en los valores nucleares en la sociedad, creencias y costumbre asociadas al territorio, ética, estética y estándares morales que dirigen e influyen la participación de grupos de interés en la formulación y participación en políticas públicas en el entorno.

Ahora bien, desde la perspectiva del estudio para el Fortalecimiento del SDCTeI de Córdoba, las orientaciones para los sectores de estudio (Agropecuario y Agroindustrial) están sujetos a los hechos portadores de futuro definidos para la construcción de escenarios tendenciales, apuestas y deseados. Estas orientaciones se definen a partir de macrocategorías expuestas anteriormente y desde allí las megatendencias y tendencias.

Téngase presente antes de presentar el árbol neural de megatendencias, declarar que: *la FAO define la agricultura como: “(...) el desarrollo de actividades que incluyen el establecimiento de cultivos, actividades de ganadería, actividades forestales, acuicultura, pesca, desarrollo de recursos de suelos y aguas; así como las actividades relacionadas con la agroindustria, manufactura de insumos agrícolas y maquinaria, desarrollo y extensión rural”*. Ahora bien, en el mismo sentido, Corpoica 2016, (Pág. 142) en el estudio “Megatendencias en investigación, desarrollo e innovación para el sector agropecuario colombiano: perspectivas, estrategias y visiones de futuro”, conceptualiza a este sector como *“(...) aquel que contempla las actividades de producción primaria en los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola, así como las actividades de adecuación y transformación de los productos primarios en el contexto agroindustrial”*

Teniendo presente los análisis de tendencias y los estudios referenciados, como a su vez los nuevos enfoques de desarrollo, se construyó la Tabla No 8, como resumen sintético de las megatendencias.

En esta estructura se definieron 7 macrocategorías, 7 megatendencias, 21 tendencias principales, derivadas de las megatendencias o cambios globales y finalmente se describieron elementos de ámbito regional y nacional como contexto.

Tabla 1. Megatendencias y Tendencias, Sector Agropecuario y Agroindustrial. Departamento de Córdoba 2022.

MACROCATEGORÍAS	MEGATENDENCIAS	TENDENCIAS PRINCIPALES	ELEMENTOS DE ÁMBITO REGIONAL Y NACIONAL
Cambios socioambientales, uso sostenible de recursos, agrobiodiversidad y agroecología para la conservación.	Biodiversidad y Biotecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción del potencial de la biotecnología para el uso sostenible de los recursos de biodiversidad a través de acciones de conservación y aprovechamiento.</li> <li>• Agrobiodiversidad y bioprospección, para la generación de valor agregado a la agricultura.</li> <li>• Investigación para el aprovechamiento y la conservación de los servicios ecosistémicos a través del diálogo de saberes.</li> </ul>	<p>Prioridad de especies menos atendidas y productos tradicionales de la zona intertropical.</p> <p>Agrobiodiversidad y bioprospección, para la generación de valor agregado.</p> <p>Conservación y gestión de los recursos, suelo y agua en el territorio.</p>
Cambios en las condiciones sociopolíticas de sostenibilidad y de justicia energética.	Descarbonización y Agroenergías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de biocombustibles de segunda generación y generación 1.5.</li> <li>• Producción de biocombustibles celulósicos, generados por materias primas como residuos agroindustriales y gramíneas forrajeras (plantas herbáceas) de alta producción de biomasa.</li> </ul>	<p>Aprovechamiento de biomasa, por medio de economía circular de bienes agropecuarios y agroindustriales y generación de sistemas productivos asociados a la bioeconomía agrícola, pecuaria y agroindustrial, sin uso de biocombustibles fósiles.</p> <p>Su producción es significativamente más compleja, en comparación con los de primera generación.</p>
Variaciones en las condiciones ambientales y de preservación de recursos naturales.	Sostenibilidad ambiental, variabilidad en el cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de alimentos sostenibles, bajo enfoques de reducción al impacto sobre los recursos naturales.</li> <li>• Nuevas agendas de cambio climático e influencia sobre los sistemas productivos en el entorno agropecuario y agroindustrial.</li> </ul>	<p>Políticas de producción más limpia, reducción de efectos dañinos y cero contaminaciones de fuentes hídricas y del aire.</p> <p>Programas intervinientes para apropiar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).</p> <p>Reducir la vulnerabilidad del país e incrementar su capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático. Téngase presente</p>



			que ello afecta a los sectores focalizados.
Nuevas dinámicas económicas, comerciales y de orden productivo macro y microeconómico en el territorio.	Seguridad alimentaria y sostenibilidad ordenada en la producción agropecuaria y agroindustrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de planes para dinamizar las políticas públicas de seguridad alimentaria y nutricional en la sociedad y el territorio.</li> <li>• Integración de capacidades científicas para garantizar condiciones de calidad e inocuidad químico-biológica en los productos.</li> <li>• Nuevas políticas sectoriales para el control de precios, accesibilidad a materias primas, créditos de fomento, bajas tasas de interés y distribución o comercialización oportuna desde los centros de producción hasta los mercados urbanos nacionales y del exterior.</li> </ul>	<p>Fomento a los cambios en la producción de bienes y servicios, movimientos en materia de precios, flujos de comercio interno y externo, indicadores macroeconómicos y microeconómico, entre otros.</p> <p>Nuevas definiciones en los Costos de producción de alimentos procesados y no procesados.</p> <p>Programas de sostenibilidad y calidad alimentaria a la producción primaria.</p> <p>Calidad e inocuidad químico-biológica de la producción.</p> <p>Ordenamiento social del territorio agropecuario, que se fundamenta, bajo enfoque de responsabilidad social y manejo integrado comunitario.</p>
Nuevos desarrollos en CTeI, en los campos básicos, aplicados y adaptativos para los sectores focalizados.	Investigación y dinámicas tecnológicas en el sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de aplicaciones sociales en los sectores focalizados</li> <li>• Elaboración de contenidos digitales diferenciales;</li> <li>• Comercio electrónico aplicado</li> <li>• Emprendimientos rurales y urbanos agropecuarios y agroindustriales con Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC.</li> <li>• Aplicaciones de gobierno (e-government).</li> <li>• Biotecnología Agrícola y pecuaria.</li> </ul>	<p>Sistemas de información gerencial agropecuarios y agroindustriales.</p> <p>Desarrollos de procesos de innovación en gestión, organización y comercialización.</p> <p>Desarrollo de contenidos digitales diferenciales en los sectores focalizados.</p>
Cambios en la mentalidad empresarial, desarrollo de	Agronegocios y emprendimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento al liderazgo transformacional, la cultura empresarial agrícola y pecuaria e</li> </ul>	Emprendimientos sostenibles, programas con capital semilla a nivel

<p>la creatividad en pre-incubación, incubación y aceleración de empresas en el sector agropecuario y agroindustrial.</p>	<p>disruptivos agropecuarios y agroindustriales.</p>	<p>impulso a la competitividad agroindustrial en los procesos de pre y postcosecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños de futuro, para agronegocios y negocios verdes en los sectores focalizados.</li> <li>• Programas de pre-incubación e incubación empresarial en municipios del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial -PDET y no PDET, asociados a la explotación sana de recursos y fortalecimiento de los objetivos de desarrollo sostenible asociados o correlacionados.</li> </ul>	<p>nacional y mediante cooperación internacional.</p> <p>Consolidación de las Escuelas de Negocios para el fortalecimiento de la mentalidad empresarial y formulación de proyectos en los sectores focalizados.</p>
<p>Variaciones sociales y culturales en los valores nucleares en la sociedad</p>	<p>Consumidor Ecológico, educación personalizada y no colectiva, frente a nuevos estándares morales de consumo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creencias y costumbres asociadas a nuevas culturas influyentes en el territorio, ética, estética y estándares morales que dirigen e influyen la participación de grupos de interés en sociedad</li> <li>• Participación en políticas públicas en el entorno, desde municipios con enfoque de desarrollo rural integral. Estas nuevas concepciones sociales han impactado a jóvenes rurales y generado alejamiento de los mismos del campo.</li> </ul>	<p>El consumo ecológico o verde, valora la calidad natural del consumo. Se evidencia como una megatendencia fuerte, revisa constantemente la relación calidad-precio frente al impacto sobre las variables ambientales.</p> <p>En el entorno regional, optan por productos que no dañen el entorno ambiental o que no se perciben perjudicial o agresivo para este.</p> <p>Los estándares morales como el tipo de educación de estos consumidores e igualmente los requeridos para el nuevo mercado social que se impone; necesita de nuevos estándares de formación a la comunidad de los sectores agropecuario y agroindustrial.</p>

Fuente: Elaboración propia. (Argel y Díaz, 2022).

### 9.3. Nichos, o espacios generativos de prácticas alternativas.

En los talleres participativos, los asistentes identificaron una serie de iniciativas que, si bien no alcanzan un nivel de consolidación que permita clasificarlas como nichos bajo el marco de la Perspectiva Multinivel, sí representan acciones sobre las cuales se pueden fomentar el desarrollo de prácticas alternativas en diversas cadenas productivas del departamento. Una descripción de dichas iniciativas se presenta en el Anexo 1.

Como acciones generales, se destacan las iniciativas que se adelantan a a nivel departamental para la promoción de prácticas de comercio justo. En esta área, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) ha liderado en los últimos años una iniciativa de mercados verdes que propenden por un modelo de comercialización con precios justos que lleguen a los productores, con prácticas agroecológicas y menos intermediarios. Existe también una experiencia exitosa apoyada por USAID que ha constituido alianzas público-privadas para la generación de mercados campesinos. El modelo de comercio justo de Asocaprojal también va en la misma línea de negocios verdes y justos. De igual manera, se está iniciando una asociación de productores departamental enfocada en buenas prácticas agrícolas orientadas a la emisión de bonos de carbono.

También se ha venido fomentando la asociatividad con prácticas agroecológicas en algunas cadenas, tales como el cacao en el sur de Córdoba; Asofrucol; la asociación de productores de papaya; Sinuplat en Tierralta para la transformación del plátano en productos finales derivados; Asocaprojal, que hace un aprovechamiento de la cáscara de plátano; la asociación de plataneros que producen con cero pesticidas; modelos asociativos de marañón; la asociación de producción de semillas de maíz criollo, que avanza en la recuperación de variedades locales; la Asociación de Productores de Caucho en el sur de Córdoba con producción derivada de látex para productos del sistema de salud, en los municipios de Puerto Libertador y Montelíbano. En lo referente al sector pecuario, se está formando una asociación de ganadería regenerativa como una práctica que genera valor económico y ambiental, promoviendo una mayor conciencia sobre el pastoreo.

Alrededor del turismo se han venido generando también un número incipiente de alternativas alrededor del clúster de turismo asociativo que propende por un turismo ambiental, artesanal y ecológico. Se identificaron iniciativas concretas de agroturismo en Chinú, Ciénaga de Oro y San Pelayo. El agroturismo en la región se ha organizado a través de foros ecológicos y tiene una intención deliberada de atracción de jóvenes para que retornen al territorio. Esto está ligado con ferias de emprendimiento agroecológico que propenden por un aprovechamiento de productos derivados de la región, tales como bebidas alcohólicas a partir de frutas o aprovechamiento apícola.

Por último, se han venido desarrollando sellos ambientales agrícolas y certificaciones de silvo-pastoreo por parte de la CVS y Ganacor que genera valor agregado a las buenas prácticas de los productores. También se detallan incipientes innovaciones en la dimensión financiera a través de

la banca cooperativa, siendo la CFA un potencial banco con financiación solidaria para pequeños productores.

## 10. Aplicación de la Teoría de Cambio para el Diseño de la Hoja de Ruta para el Desarrollo de la Misión Agroalimentaria de Córdoba.

A partir del ejercicio de diagnóstico realizado con los diferentes actores del Sistema Departamental de CTeI del departamento de Córdoba con relación a las características del sistema sociotécnico agroalimentario y las presiones internas y externas, se procedió a elaborar la hoja de ruta para el desarrollo de la Misión Agroalimentaria.

Tomando como marco de referencia la Teoría de Cambio – TdC- y los pasos metodológicos descritos en la Parte II del presente documento, se procedió en primer lugar a definir la contribución de la Misión Agroalimentaria al proceso de transformación amplio que se desea para el departamento. Para ello, se tomó como punto de partida los objetivos definidos en el PEDCTI 2022-2032 donde se presenta la propuesta de la misión y sus alcances, fruto también de un ejercicio participativo que se llevó a cabo en el departamento. Tomando como referencia los objetivos planteados en el PEDECTI y las líneas estratégicas definidas, el equipo de trabajo conformado por investigadores de la Universidad del Norte y de la Universidad del Sinú, desarrollaron dos talleres con las asesoras internacionales durante el mes de marzo, con la finalidad de avanzar en la definición de los diferentes puntos que plantea la TdC.

El primer punto lo constituyó la definición de la estrella guía del departamento en el marco de la Misión Agroalimentaria. Esta estrella representa el propósito de la Misión y plantea la visión del sistema agroalimentario deseado, proveyendo el marco en el cual se implementarán los diferentes programas y actividades y se encauzará el esfuerzo de los actores del departamento. Es así como se definió la siguiente estrella cercana:

---

Un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo para los habitantes del departamento de Córdoba.

---

### 10.1. Dominios de Cambio, Alcances Intermedios y Supuestos.

Una vez definida la estrella guía, el siguiente paso lo constituyó la definición de los dominios de cambio, alcances intermedios y supuestos. Estos dominios, atendiendo a la metodología descrita en la Parte II, se definieron como cambios ya ocurridos en el sistema agroalimentario del departamento que acercan más al territorio al logro de la misión planteada. Los dominios de cambio se trabajaron teniendo en cuenta los objetivos de la misión (señalados en el PEDCTI), pero

también los aspectos identificados como principales debilidades del actual “regimen” y por tanto, elementos que se desean cambiar. Es así como se definieron los siguientes 4 dominios de cambio:

- Existen espacios que favorecen procesos de generación y apropiación de conocimiento de forma colaborativa entre diversos actores (productores, universidades, centros de investigación, gremios, entre otros) que responden a retos comunes y pertinentes en los diferentes territorios.
- Se fomenta en el departamento la cultura por el trabajo en actividades agrícolas y pecuarias, principalmente en la población juvenil, a través del uso de tecnologías que permita la construcción de una cultura de arraigo productivo, basada en la justicia y equidad económica, social y ambiental
- Se han desarrollado nuevos modelos de negocio que fortalecen las cadenas agroalimentarias con una orientación hacia sostenibilidad, justicia y equidad social.
- Existen nuevas formas de gobernanza de la CTeI a nivel departamental que promueven el empoderamiento de actores no tradicionales y que fomentan acuerdos multi-nivel y multi-actor (gobierno, universidades, empresas, población civil) en la toma de decisiones e implementación de estrategias orientadas al desarrollo de un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo.

Como complemento a lo anterior, se definieron los alcances intermedios que contribuyen a que se logre el dominio de cambio más amplio. Para cada dominio de cambio se definieron, al menos, dos alcances intermedios. De igual forma, se reflexionó sobre las condiciones necesarias para el logro de los alcances intermedios, reflejados en las creencias o eventos que se esperan se materialicen. Estos últimos aspectos constituyen los supuestos clave.

La tabla que se presenta a continuación describe los dominios de cambios, alcances y supuestos definidos para la Misión Agroalimentaria.

Tabla 2. Dominios de Cambio, Alcances Intermedios y Supuestos de la TdC de la Misión Agroalimentaria para el Departamento de Córdoba.

DOMINIOS DE CAMBIO	ALCANCES INTERMEDIOS	SUPUESTOS
<p>1. Existen espacios que favorecen procesos de generación y apropiación de conocimiento de forma colaborativa entre diversos actores (productores, universidades, centros de investigación, gremios, entre otros) que responden a retos comunes y pertinentes en los diferentes territorios.</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico- tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p>	<p>Al tener más laboratorios, centros de investigación, investigadores, centros de desarrollo de tecnología, se podrá responder mejor a las necesidades del territorio.</p>
	<p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p>	<p>La co-producción de conocimiento es costosa y requiere de recursos para desarrollarse.</p>
	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p>	<p>Existe investigación relevante que no ha llegado a la sociedad y que puede ser pertinente.</p>
	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>	<p>Al tener espacios que favorecen la generación de conocimiento de forma colectiva, los resultados son pertinentes para los retos del territorio.</p>
<p>2. Se fomenta en el departamento la cultura por el trabajo en actividades agrícolas y pecuarias, principalmente en la población juvenil, a través del uso de tecnologías que permita la construcción de una cultura de arraigo productivo, basada en la justicia y equidad económica, social y ambiental.</p>	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay otras actividades económicas (lícitas o ilícitas) que son más atractivas para los jóvenes.</li> <li>• Creando programas y proyectos atractivos, la población objetivo, efectivamente se vincula a los mismos.</li> </ul>
	<p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p>	<p>Se mantiene la proporción de jóvenes (9 a 25 años) en el departamento a corto y mediano plazo.</p>
<p>3. Se han desarrollado nuevos modelos de negocio que fortalecen las cadenas agroalimentarias con una orientación hacia sostenibilidad, justicia y equidad social.</p>	<p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se van a poder desarrollar modelos de negocio sostenibles y justos que sean viables en el corto y mediano plazo.</li> <li>• Hay conectividad en la mayoría de los territorios agrícolas del departamento.</li> <li>• Hay condiciones de infraestructura básica (acceso</li> </ul>
	<p>3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización</p>	



	y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.	a electricidad, agua, vías de acceso) en la mayoría de los territorios agrícolas del departamento.
	3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.	Al ofrecer esquemas asociativos atractivos, los productores van a querer participar en los mismos.
	3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva.	Al crear más posibilidades de acceso a créditos formales, los productores van a querer acceder a las mismas.
4.Existen nuevas formas de gobernanza de la CTeI a nivel departamental que promueven el empoderamiento de actores no tradicionales y que fomentan acuerdos multi-nivel y multi-actor (gobierno, universidades, empresas, población civil) en la toma de decisiones e implementación de estrategias orientadas al desarrollo de un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo.	4.1 Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al tener mayor articulación de los actores, a través de esquemas formales institucionales (CODECTeIs), se desarrollan e implementan mejores políticas.</li> <li>A través de este proceso, se logrará que prime en la toma de decisiones y desarrollo de política, el bien común, frente al lobby de actores dominantes.</li> </ul>
	4.2. Se han armonizado políticas sectoriales que permiten el desarrollo de la misión promoviendo una coordinación interinstitucional eficiente y efectiva.	Al tener mayor claridad sobre cómo se coordina y regula el marco institucional formal de la CTeI en el departamento, hay una mayor implicación de los actores y mayor efectividad de los instrumentos de política.
	4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.	Al promover estrategias de participación y veeduría ciudadana, estas son aprovechadas por la comunidad.

Fuente: elaboración propia.

## 10.2. Definición de iniciativas y su revisión a la luz de los alcances trasformativos.

Bajo el enfoque de la TdC se define la propuesta de iniciativas orientadas al logro de los alcances intermedios propuestos en la etapa anterior. En esta línea se trabaja en dos frentes. En primer lugar, se analizan las iniciativas de nicho identificadas durante la caracterización del sistema sociotécnico agroalimentario con base en la perspectiva multinivel. En segundo lugar, se definen nuevas iniciativas atendiendo a los propósitos perseguidos en los dominios de cambio y considerando también los ejes estratégicos definidos en el PEDCTI 2022-2032. En ambos casos, las iniciativas identificadas (aquellas que ya están en marcha en el departamento y tienen el potencial de convertirse en nichos) así como las nuevas iniciativas propuestas, se analizan a la luz de los alcances intermedios a los que aportan y los alcances trasformativos que implican.

Tal como se comentó en secciones anterior, el objetivo de las intervenciones definidas en el marco de la Hoja de Ruta es transformar el sistema socio-técnico en cada una de sus dimensiones y no simplemente optimizarlos utilizando los criterios tradicionales (tales como la competitividad y rentabilidad de las empresas) ajustando las tecnologías, políticas, mercados, etc., para mitigar los efectos ambientales y sociales adversos. Para ello es importante revisar los Alcances Trasformativos asociados a cada iniciativa propuesta de acuerdo a su potencial de construir, expandir nichos y/o crear espacios que promuevan el cambio en los regímenes sociotécnicos, teniendo en cuenta los 12 alcances definidos en la Tabla 1 y que se describen con mayor detalle en el Anexo 2. En este sentido, no se espera que una intervención pueda generar todas las doce trayectorias de transformación expresadas en los Alcances Trasformativos, pero estos nos ayudan a re-enfocar los esfuerzos, dentro de las posibilidades reales, hacia el logro de el mayor número de transformaciones.

En función de lo mencionado anteriormente, la tabla 10 presenta la caracterización de las iniciativas existentes (identificadas en el ejercicio de análisis del sistema sociotécnico y descritas en el Anexo 1) teniendo en cuenta los alcances Intermedios y los alcances Trasformativos que suponen.

Tabla 10. Iniciativas emergentes que pueden apoyar el logro de los alcances intermedios

Iniciativa	Liderazgo	Alcance Intermedio vinculado	Alcance Transformativo
Plan de vinculación del modelo de producción de ganadería sostenible	Agrosavia	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>	<p><b>Blindaje.</b></p> <p><b>Aprendizaje.</b></p> <p>La alternativa ha venido gestionando un proceso de blindaje pasivo, considerando que los pequeños productos han participado de prácticas alternativas para fortalecer la producción ganadera de manera más sostenible.</p> <p>De igual forma, dichos productores han podido desarrollar aprendizaje de segundo orden considerando que se han cuestionado los métodos y formas tradicionales de producción ganadera y han pasado al modo de aprendizaje mediante la práctica transformadora.</p>
Nuevo modelo de organización territorial e industrial en el municipio de Moñitos.	Alcaldía de Moñitos	<p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b></p> <p>El municipio y la comunidad han podido ampliar su base de conocimiento cuestionando los supuestos y articulando la transdisciplinariedad para buscar soluciones multisistemas a sus problemas de socioeconómicos (turismo, gestión de playas, producción agropecuaria).</p>
Producción de biofertilizantes orgánicos	Asohofrucol	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p><b>Blindaje.</b></p> <p><b>Aprendizaje.</b></p> <p>La alternativa ha contado con la participación abierta y colaborativa de pequeños y medianos productores, quienes se han abierto al desarrollo de prácticas alternativas para la fertilización de sus cultivos, generando un proceso de blindaje pasivo. Desde el punto de vista del aprendizaje, han ampliado su rango de acción de aprendizaje de primer orden centrado en la acumulación de conocimiento para la resolución de un problema específico y han logrado visionar un esquema donde no solo se piensa en la productividad, sino que el impacto ambiental, las alianzas y los nuevos modelos de negocios se han fortalecido.</p>
Modelo de huertas comunitarias agroecológicas	Asoprodecal	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado</p>	<p><b>Blindaje.</b></p> <p><b>Aprendizaje.</b></p>

		<p>programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder llevar a cabo prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p>La alternativa ha sido liderada por pequeños productores, quienes han desarrollado prácticas alternativas y transformadoras para la resolución de sus problemas de acceso a alimentación sana y recuperación de suelos.</p> <p>A su vez, han ampliado su base de conocimiento técnico y han buscado soluciones que impactan en varios sistemas: alimentación, salud, ambiente, empleo.</p>
Mejoramiento genético de razas cebuínas lecheras	Comité Cebuinos Lecheros y Cruces - CCLC	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva.</p>	<p><b>Creación de Redes.</b></p> <p>El modelo de mejoramiento de biotipo bovino ha logrado escalar a una fase donde se encuentran participando del desarrollo de la iniciativa tanto actores tradicionales como productores que desarrollan prácticas alternativas sostenibles. El trabajo en redes y articulación ha fomentado el potencial transformativo de la iniciativa, considerando que se viene reduciendo la exclusión social en el proceso. A su vez, la ampliación de redes genera un proceso de expectativas adicionales para los actores, que siguen impulsando la transformación.</p>
Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Caribe - CIDETIC	Gateway IT – Fundación Colombia Mía	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>3.1 Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de</p>	<p><b>Aprendizaje.</b></p> <p>La iniciativa de centro de innovación y desarrollo tecnológico viene gestionando poder integrar a sus prácticas empresariales, la articulación con diversos actores que amplíen el rango de acción de su alcance de generación de nuevas tecnologías. Estos actores aportan conocimiento más amplio para gestionar las soluciones desde una perspectiva multisistema, donde la transformación y ambiental son parte fundamental del modelo de co-generación y aprendizaje.</p>

		<p>decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.</p>	
<p>Una nueva forma de producción asociativa y seguridad alimentaria en la región cordobesa</p>	<p>Corporación para el desarrollo social comunitario - CORSOC</p>	<p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva.</p>	<p><b>Navegación de Expectativas</b></p> <p>El modelo de producción asociativa y de seguridad alimentaria liderada por CORSOC y financiada con recursos de cooperación internacional ha logrado generar en la comunidad expectativas sobre su potencial futuro y la escalabilidad territorial y sectorial.</p> <p>Tanto los entes financiadores, como los gestores y los productores viene en proceso de negociar cada una de sus expectativas para lograr una visión más compartida con los actores tradicionales.</p>

<p>Centro Agroindustrial 4.0 del Departamento de Córdoba</p>	<p>Vertical-i</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.</p>	<p><b>Blindaje.</b> La iniciativa de CRIIE ha logrado gestionar un blindaje activo considerando que es un programa propio del Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. En este proceso que aún es incipiente por su etapa de desarrollo, ha logrado consolidar alianzas importantes de actores tradicionales, sociedad civil organizada, universidades, centros de investigación y gremios. Ahora bien, los actores aliados han pasado de considerar el desarrollo de la iniciativa exclusivamente como una posibilidad de acceder a beneficios e incentivos y han empezado a creer en que las actividades y acciones que se desarrollan son una vía para aportar a las transformaciones requeridas en el territorio.</p>
--	-------------------	--	--



<p>Política de promoción y fomento de negocios verdes.</p>	<p>Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>	<p><b>Creación de redes.</b></p> <p>La política de promoción y fomento de negocios verdes ha logrado la aceptación y participación necesaria por parte tanto de actores tradicionales de los sistemas sociotécnicos como de actores tipo nicho que permiten el desarrollo de acciones y subproyectos que desarrollan prácticas alternativas sostenibles. El trabajo en redes y articulación ha fomentado el potencial transformativo y alcance de la iniciativa.</p> <p>Se ha logrado integrar a una cantidad significativa de miembros y actores de la sociedad civil, lo que ha fortalecido la confianza en la iniciativa y su consolidación como nicho transformativo.</p>
--	--	--	---

<p>Centro de Biotecnología Animal Embriotecno</p>	<p>Embriotecno</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p>	<p><b>Creación de redes.</b> La iniciativa de Embriotecno ha sido validada y probada con diversos tipos de productores ganaderos (pequeños y medianos) y ha permitido gestionar un conocimiento de segundo orden a nivel de sistemas. En la actualidad, se encuentra gestionando la ampliación de sus redes para garantizar la no exclusión de actores y aliados que fortalezcan su proceso.</p>
<p>Planta de transformación para harinas y frituras bajo esquema de sello verde y orgánico.</p>	<p>Federación de Platanicultores de Córdoba - Fedeplacor</p>	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b> La iniciativa liderada por la Federación de Platanicultores de Córdoba ha logrado agrupar y gestionar los modelos de producción y encadenamiento productivo de diversos actores pequeños. En esta fase, se encuentra en la fase de aprendizaje donde busca ampliar su modelo de acumulación de conocimiento técnico a la resolución de problemas nivel sistemas sociotécnicos. La particularidad de ser una iniciativa de base popular ha permitido escalar rápidamente en su proceso de construcción de nicho.</p>

<p>Plataforma de interfaz para comerciantes</p>	<p>Federación Nacional de Comerciantes Empresarios - FENALCO</p>	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b> La iniciativa liderada por Fenalco busca consolidar el gremio como el mayor centro de prácticas del País, a su vez, operativizar una plataforma que permita gestionar las necesidades de los comerciantes. Este proceso transformativo, se encuentra en etapa de aprendizaje considerando que buscan ampliar el conocimiento es más de una dimensión del sistema y articular actores diferentes al gremio para lograr su propósito.</p>
<p>Plataforma de inteligencia artificial para administración de hatos ganaderos.</p>	<p>Ganacor</p>	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p><b>Blindaje.</b> La Plataforma de inteligencia artificial para administración de hatos ganaderos ha venido gestionando el desarrollo de prácticas alternativas para la administración y óptima operación de una finca ganadera. Tradicionalmente, la ganadería en el departamento, especialmente por parte de los pequeños productores, ha sido gestionada bajo prácticas de informalidad que no permiten mejorar el funcionamiento de los sistemas sociotécnicos asociados. A través de la iniciativa, se ha logrado la articulación y práctica con nuevos actores facilitando la visibilización de nuevas iniciativas y el desarrollo de prácticas con mayor impacto transformativo.</p>

<p>Soluciones basadas en la naturaleza SBN</p>	<p>Agencia Alemana de Cooperación Internacional GIZ</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b> Si bien la iniciativa de Soluciones Basadas en la Naturaleza es un proceso nuevo desde el liderazgo de la GIZ, TNC y Fondo acción, procesos e iniciativas anteriores han permitido lograr una rápida gestión para la construcción de un nicho transformativo. Las alianzas y prácticas alternativas han logrado gestionar la integración de aprendizaje de primer y segundo orden, gestionando de manera articulada problemáticas de distintos sistemas sociotécnicos y soportados en el acompañamiento de múltiples actores del orden local, regional, nacional e internacional.</p>
--	---	---	--

<p>Centro de investigación agroalimentaria, energética, ambiental y social del departamento de Córdoba.</p>	<p>Corporación Innovation Hub – IHUB.</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b></p> <p>El centro de investigación ha logrado generado una alianza estratégica con gremios, actores sociales y universidades que han permitido lograr confianza en su quehacer y generar resultados a través de la incorporación de aprendizaje de primer y segundo orden.</p> <p>Su quehacer permite trabajar de manera articulada e integrada en soluciones que aporten a la resolución de problemas complejos de diversos sistemas sociotécnicos.</p> <p>El énfasis en el sistema agroalimentario, energético y ambiental ha permitido conectar eficientemente con actores locales y nacionales.</p>
---	---	---	---

<p>Aprovechamiento del 100% de los subproductos y residuos del cultivo de Plátano.</p>	<p>ROSMUC</p>	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>	<p><b>Creación de redes.</b> La iniciativa impulsada y liderada por ROSMUC ha logrado el desarrollo de prácticas alternativas para la producción alimentaria y artesanal basada en el cultivo de plátano. De igual forma, ha permitido la resolución de problemas desde el enfoque de diversos sistemas sociotécnicos considerando su alcance. Así mismo, ha gestionado eficientemente sus redes para involucrar en dichas prácticas actores tradicionales y poder generar un impacto mayor. El proceso avanza hacia la concertación de expectativas de manera que se posibilite su consolidación como nicho y futura expansión.</p>
<p>Ecohotel Samadhi</p>	<p>Juan Bittar</p>	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p>	<p><b>Aprendizaje.</b> El Eco hotel Samadhi viene trabajando de la mano con actores tradicionales y transformativos para desarrollar un esquema eco y agro turístico innovador en la región. Se ha apalancado en actores locales para gestionar una oferta de interés que mezcla el descanso con las tradicionales culturales y agropecuarias del departamento. En la actualidad, se encuentra gestionando esfuerzos para ampliar el rango de la iniciativa al esquema de resolución de retos multidimensional y bajo diversos sistemas sociotécnicos.</p>
<p>Estrategia tecno académica – Aula itinerante.</p>	<p>SENA regional Córdoba</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que</p>	<p><b>Escalamiento</b> La iniciativa de Aulas Itinerantes del SENA ha logrado impactar positivamente comunidades rurales que cuentan con bajo acceso a programas de formación de calidad y que no cuentan con posibilidades permanentes de desplazarse a los centros urbanos para su desarrollo. Actualmente, se busca la articulación de más actores para gestionar su escalamiento, aumentando de esta manera su adopción y difusión. Dadas las condiciones postpandemia Covid-19, este modelo ha venido tomando fuerza y destacando dentro de las preferencias de las comunidades, toda vez que su esquema de</p>



		<p>permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p>	<p>aprendizaje práctico y en sitio generan un alto impacto en las comunidades.</p>
--	--	---	--

Es importante mencionar que la mayoría de estas iniciativas (17 de 18) se ubican en la categoría de Construcción y fortalecimiento de Nichos, la cual es etapa inicial del enfoque de Alcances Transformativos, por lo que deben contar con un apoyo intersectorial para garantizar su supervivencia y posterior consolidación como nicho. En este sentido, no se puede considerar que existan nichos maduros que a corto plazo puedan modificar las prácticas del régimen dominante. No obstante, tal como se presenta en la tabla anterior se han generado algunas prácticas alternativas tanto en las cadenas productivas como en los esquemas asociativos locales que representan puntos de palanca para afianzar la transformación deseada en línea con los dominios de cambio y alcances intermedios definidos.

Se debe también recordar que las transiciones son procesos de largo plazo y aliento, que normalmente no se generan como resultado de una intervención específica y que la suma de diversas iniciativas y actores con una mirada y accionar transformador, pueden establecer una base o impulsor para un cambio sistémico. En ese sentido, las iniciativas anteriormente descritas se convierten en un punto de partida para lograr un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo para los habitantes del departamento de Córdoba.

La tabla 11, por su parte, presenta la propuesta de nuevas iniciativas alineadas con los alcances intermedios propuestos.

Tabla 11. Propuesta de Nuevas iniciativas para el logro de los alcances intermedios

Iniciativa Propuesta	Alcances intermedios Vinculados	Alcance Transformativo
<p>Creación de una Estructura de Interfaz orientada a fomentar la articulación de los actores de la cuádruple hélice en el marco de la Misión Agroalimentaria con enfoque transformativo *</p> <p><i>*En el marco del proyecto se ha definido una propuesta concreta con relación a los principios generales de funcionamiento, así como el diseño (organizacional, operativo, financiero y relacional) de esta estructura. Para mayor información, revisar el documento de trabajo titulado: “Estructura de Interfaz para el Sistema departamental de CTeI de Córdoba”</i></p>	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>	<p><b><u>Creación de redes:</u></b> La estructura que se propone tendrá dentro de sus funciones clave generar espacios de concertación y colaboración donde los actores locales puedan profundizar en el análisis de las problemáticas y retos sociales, así como el diseño de soluciones bajo el enfoque de innovación transformativa.</p> <p><b><u>Navegación de Expectativas:</u></b> Se fermentará el desarrollo de espacios donde los actores departamentales puedan expresar y articular sus expectativas en torno a los desafíos sociales y evaluar esas expectativas a fin de mejorar su credibilidad, su calidad y su estabilidad</p> <p><b><u>Escalamiento:</u></b> a través de la estructura se promoverá la adopción de nuevas soluciones (tecnológicas y no tecnológicas), estrategias, mecanismos de política, etc., que contribuyan a la transformación del sistema sociotécnico agroalimentario a la luz de los alcances intermedios definidos.</p>
<p>Crear un banco de proyectos alineados con la</p>	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que</p>	<p><b><u>Creación de redes:</u></b> A través de la iniciativa de banco de proyectos se</p>

<p>Misión Córdoba Agroalimentaria**.</p> <p>** Se propone que este Banco de Proyectos sea un instrumento que incentive la formación de redes diversas basadas en la confianza, que no solo se creen temporalmente para la ejecución de un proyecto, sino que conformen verdaderos nichos que se fortalezcan para llegar a provocar verdaderas transiciones hacia un sistema agroalimentario más sostenibles.</p>	<p>permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>	<p>convocarán actores departamentales de la cuádruple hélice para el análisis de las problemáticas y el diseño de alternativas de solución. Estos proyectos se definirán bajo los principios de la innovación transformativa, tomando como marco metodológico los lineamientos sugeridos por la Perspectiva Multinivel y la Teoría de Cambio.</p> <p>El Banco de proyectos debe tener la capacidad de contribuir a establecer vínculos sólidos entre los diferentes actores y crear una comunidad de práctica que se interesa y dialoga sobre las problemáticas asociadas a los ODS, y sus posibles soluciones.</p> <p><b><u>Navegación de Expectativas:</u></b> A través del banco de proyectos se promoverá el desarrollo de espacios donde los actores departamentales puedan expresar y articular sus expectativas en torno a los desafíos sociales y evaluar esas expectativas a fin de mejorar su credibilidad, su calidad y su estabilidad. El Banco debe tener la capacidad de identificar e integrar iniciativas, que de manera individual o conjunta se vienen trabajando, esto significa que debe tener la capacidad de poner en contacto a los diferentes actores y lograr integrar y articular las diversas expectativas existentes.</p>
--	--	---

<p>Diseño y puesta en marcha de convocatorias para el apoyo financiero a proyectos colaborativos con enfoque de innovación trasformativa en el marco de la Misión Agroalimentaria</p>	<p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente</p> <p>3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva</p>	<p><b>Blindaje:</b> Las convocatorias actuales tienen limitaciones para promover procesos de innovación trasformativa, particularmente, debido a restricciones en cuanto al fomento de procesos de colaboración a nivel multiactor, la rigidez del proceso y la tipología de productos definidos como resultados deseables de las actividades de I+D+I. Se propone experimentar con esquemas novedosos de convocatoria atendiendo a las especificidades de los procesos de innovación trasformativa, y proteger y normalizar estos experimentos a través de la institucionalización de las convocatorias (por ejemplo, convocatorias tipo en el marco de la Asignación de CTeI del SGR)</p> <p><b>Aprendizaje:</b> Se debe plantear en el marco de las mismas convocatorias procesos que promuevan la evaluación de los, pero más importante aún el aprendizaje tanto de primer orden (mejora en las prácticas de los actores) como de segundo orden (cuestionamiento de los marcos y supuestos de las estructuras y actividades de los actores).</p>
<p>Fortalecer el CODECTI de Córdoba como institución de coordinación y gobernanza del Sistema Departamental de CTeI.</p>	<p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p> <p>4.2. Se han armonizado políticas sectoriales que permiten el desarrollo de la misión promoviendo una coordinación interinstitucional eficiente y efectiva.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y</p>	<p><b>Aprendizaje:</b> A través de la consolidación del CODECTI se deben promover procesos de aprendizaje territorial en torno a la articulación de actores, identificación y priorización de demandas territoriales, así como el análisis del impacto de la inversión en CTeI en el fomento de las transiciones deseadas. Lo anterior supone aprendizaje de primer orden (mejora en las prácticas de los actores) como de segundo orden (cuestionamiento de los marcos y supuestos de las estructuras y actividades de los actores).</p>

	<p>evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>	<p><b>Navegación de Expectativas:</b> Un CODECTI fortalecido y reconocido como la máxima instancia de coordinación en materia de CTel a nivel territorial permitirá generar un espacio en el cual los diferentes actores puedan expresar y articular sus expectativas en torno a los desafíos sociales y evaluar esas expectativas a fin de mejorar su credibilidad, su calidad y su estabilidad</p>
<p>Puesta en marcha de la Plataforma Territorial Inteligente del Sistema Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba.</p>	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>	<p><b>Creación de redes:</b> A través de la plataforma no sólo se puede realizar seguimiento a indicadores clave del Sistema, sino que además se puede disponer de un espacio virtual para conectar requerimientos y capacidades, apoyando de esta forma la generación de oportunidades para la colaboración amplia entre diversos actores, y el fortalecimiento de sus redes.</p>
<p>Fomentar el desarrollo de clubes de innovación que permitan mejorar las capacidades de los actores regionales (productivos, científicos, sociales) para el desarrollo y gestión de actividades de innovación.</p>	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad</p>	<p><b>Creación de redes:</b> A través de la iniciativa se espera fomentar el trabajo articulado de los diferentes actores sociales, generando confianza y fortaleciendo las capacidades territoriales en la gestión de actividades de innovación con enfoque transformativo. A través de estos escenarios se pueden plantear programas de capacitación y/o entrenamiento en torno a técnicas y herramientas que permitan no solo el análisis a profundidad de las problemáticas, sino también la generación de ideas y soluciones novedosas.</p> <p><b>Aprendizaje:</b> Los clubes de innovación se convertirán en espacios donde se puedan identificar y compartir buenas</p>

		prácticas relacionadas con la promoción y gestión de procesos de innovación transformativa, estimulando de esta forma tanto el aprendizaje de primer orden (mejora en las prácticas de los actores) como de segundo orden (cuestionamiento de los marcos y supuestos de las estructuras y actividades de los actores).
--	--	--

### 10.3. Definición del Plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje.

La propuesta de Plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (PMEA) de la hoja de ruta para el desarrollo de la Misión Agroalimentaria se fundamenta en la propuesta de evaluación formativa desarrollado en el marco del Transformative Innovation Policy Consortium y se caracteriza por seis principios fundamentales (Molas-Gallart et al. 2023, 2021):

- **Enfoque formativo:** la evaluación tiene por objetivo mejorar la definición de políticas y la implementación involucrando a todos los actores relevantes en las políticas. Esto requiere el desarrollo de capacidades específicas y el fomento de aprendizaje de segundo orden y la reflexividad.
- **Integrar la evaluación en el diseño de la política y sus procesos de implementación:** la evaluación es parte del proceso de las políticas y, por lo tanto, debe ser coherente con los objetivos que se hayan definido en dichas políticas de innovación.
- **Enfoque “anidado”:** la evaluación necesita abordar los diferentes niveles de intervención, desde proyectos específicos a nivel local, pasando por programas que incorporen conjuntos de proyectos, hasta intervenciones políticas complejas con diferentes programas.
- **Facilitar la participación y el debate abierto:** los conflictos de poder, intereses y percepciones no deben ser evitados. Los grupos y comunidades con un rol en el proceso de evaluación deben ser diversas y tener diferente acceso a recursos e, incluso, diferentes intereses. Al mismo tiempo, la evaluación debe ser lo suficientemente abierta y reflexiva para capturar las tendencias emergentes y los problemas, e incorporar nuevos objetivos y actores.
- **Diversidad metodológica:** en lugar de utilizar protocolos estándar formalizados, a través del proceso de evaluación se deben seleccionar diferentes métodos y técnicas, de acuerdo con el contexto. Las técnicas cualitativas y participativas pueden ayudar a incrementar el carácter incluyente en la evaluación de procesos y permitir una implicación más horizontal de los actores.



- Definir y adoptar una teoría del cambio (TdC). Esta teoría debe ser informada por la teoría de la innovación transformadora para ayudar a distinguir las dimensiones clave de un experimento de política. Por lo tanto, cada evaluación de experimentos específicos debe estar basada en TdC específicas consistentes con la teoría de la innovación transformadora. Cada TdC específica debe ser flexible y puede ser revisitada como un resultado del proceso de evaluación formativo.

En coherencia con lo anterior, esta propuesta de PMEAs se basa en los avances de la TdC presentada en los apartados anteriores. Se recuerda, que la TdC no es un ejercicio terminado en la fase de diseño de un programa o proyecto, sino que implica y exige un ciclo permanente de acción-aprendizaje. La TdC se convierte en una herramienta fundamental para la gestión adaptativa y su uso debe estar firmemente integrado en el ciclo de gestión de la Misión. Cuando una TdC no se utiliza para reflexionar sobre la implementación y no se revisa y actualiza periódicamente, la inversión en su desarrollo se pierde en gran medida.

Para confeccionar el plan, lo primero es preguntarnos sobre los signos de cambio que nos pueden indicar que si el alcance intermedio (o los supuestos, o los resultados o las actividades) se está comenzando a materializarse. Para cada cambio, nos preguntamos si el signo de cambio es relevante para lograr el alcance transformativo. Una vez terminadas las preguntas sobre relevancia, hacemos lo mismo sobre si es medible. Utilizamos la escala (Mucho, Medio, Poco) primero para relevancia y luego para medición. A continuación, se convierten los signos de cambios en indicadores y se confecciona el PMEAs. La tabla 12 presenta una propuesta de indicadores para la Misión Agroalimentaria.

Una vez puesta en marcha la teoría de cambio, es posible que se hagan necesarias actualizaciones y revisiones en el Plan de Monitoreo. Las actualizaciones pueden afectar a los dominios de cambio, los alcances intermedios y los supuestos. En caso de que se vaya detectando esta necesidad, los responsables de cada actividad irán definiendo los nuevos aspectos que formarán parte de Plan, siempre teniendo en cuenta que todos los elementos deben ser coherentes entre sí.

Tabla 12. Propuesta de Indicadores para hacer seguimiento a la Hoja de Ruta

ALCANCES INTERMEDIOS	INDICADOR	CÓMO LO PUEDO INFERIR	MÉTODO PARA LA RECOGIDA DE DATOS	QUIEN APLICA EL INSTRUMENTO	CADA CUANTO
1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.	Número de Centros de I+D+I creados y fortalecidos en las 5 Misiones.	Gobernación de Córdoba – CODECTI.  Adicionalmente, Agrosavia, Universidades del territorio.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.  Alternativamente, CODECTI	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Anual
	Número de laboratorios/centros de investigación/afines creados.	Preguntando a actores del sistema de CTI que utilizan infraestructuras científico-tecnológica para el desarrollo de sus actividades	Encuesta.	Monitor de plataforma.	Anual
	Infraestructura científico-tecnológica nueva construida para el fortalecimiento de procesos de generación de conocimiento.	Bancos de proyectos departamental o municipales.	Registro de proyectos ejecutados para la construcción de infraestructura científico-tecnológica nueva construida para el fortalecimiento de procesos de generación de conocimiento.	Oficinas departamentales o municipales de infraestructura o planeación.	Anual
	Infraestructura científico-tecnológica mantenida, mejorada, reparada o dotada para el fortalecimiento de	Banco de proyectos departamental o municipales.	Registro de proyectos ejecutados para el mantenimiento, mejoramiento, reparación o dotación de infraestructura científico-tecnológica para el fortalecimiento de procesos de generación de conocimiento	Oficinas departamentales o municipales de infraestructura o planeación.	Anual

1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.	Número de proyectos de investigación, desarrollo e innovación desarrollados con diversos fondos de financiación.	Gobernación de Córdoba – CODECTI.  Instituciones ejecutoras de proyectos.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.  Alternativamente, CODECTI	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Mensual
	Número de programas y líneas de crédito en entidades de financiamiento a esquemas colaborativos (cooperativas, asociaciones)	Recopilación de información en entidades bancarias, corporaciones de ahorro o similares en el territorio.	Visita a ejecutivos de cuenta de las entidades financieras del territorio.	Ejecutivos de cuenta	Mensual
	Número de esquemas de financiamiento que favorecen el desarrollo de estrategias colaborativas de producción de conocimiento desarrollados.	Banco de proyectos Gobernación de Córdoba.  Entidades bancarias. Ministerios.	Registro de esquemas colaborativos de producción de conocimiento beneficiados de estrategias de financiamiento.	Secretaría departamental o municipales de Planeación.  Gerentes de entidades bancarias.  Registro de fondos de financiamiento gubernamentales.	Mensual
1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.	Número de foros, coloquios y seminarios científicos realizados.  Número de redes científicas nacionales e internacionales conectadas con investigadores del departamento de Córdoba.	Gobernación de Córdoba – CODECTI.  Instituciones organizadoras de los eventos científicos. Universidades y Centros de Investigaciones del departamento de Córdoba.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.  Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Anual
	Número de eventos de divulgación de CTI realizados	Agendas públicas de los actores de CTI	Plataformas web de los actores de CTI	Monitor de plataforma	Mensual

	Número de acciones para la validación y apropiación social del conocimiento desarrollados.	Actores del SDCTI de Córdoba.  Banco de proyectos, Gobernación de Córdoba.  Córdoba cómo vamos.	Registro de acciones en la plataforma departamental de CTI.	Secretaría Departamental del Interior y Participación Ciudadana. Secretarías municipales de Gobierno y Gestión Social.  Oficinas municipales de CTI. Oficinas municipales de Planeación.  ProMontería.	Anual
1.4. Existen espacios de co- creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.	Número de artículos científicos; Posters científicos presentados en eventos científicos;  Número de ponencias aceptadas en eventos científicos;  Número de libros y capítulos de libros como resultados de proyectos de investigación.	Instituciones universitarias y centros de investigación del departamento de Córdoba, que respaldan a los investigadores. MINCIENCIAS/CODECTI	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.  Alternativamente, CODECTI. MINCIENCIAS.	Gobernación de Córdoba.  Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Mensual.
	Número de redes formales/informales y/o mesas de trabajo en el territorio	Preguntando a actores del sistema de CTI	Encuesta	Monitor de plataforma	Anual
	Número de espacios de co-creación de conocimiento que permitan la explotación y exploración creados.	Actores del SDCTI de Córdoba.  Banco de proyectos, Gobernación de Córdoba.	Registro de espacios de co-creación de conocimiento que permitan la explotación y exploración creados.	Secretaría Departamental del Interior y Participación Ciudadana. Secretarías municipales de Gobierno y Gestión	Anual

		Córdoba cómo vamos.		Social. Oficinas municipales de CTI. Oficinas municipales de Planeación. ProMontería.	
2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.	Número de redes activas para la cooperación y apropiación del conocimiento Número de cursos y diplomados.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Instituciones universitarias y centros de investigación del departamento de Córdoba, que respaldan a los investigadores. AGROSAVI A SENA Redes sociales	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI. MINCIENCIAS. AGROSAVIA. SENA.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral.
	Número de programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía desarrollados	Bancos de proyectos departamental y municipales. Instituciones de Educación Superior. Secretaría departamental y municipales de educación.	Registro de programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía desarrollados. Planes de Acción de secretarías.	Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Agroindustria. Secretaría Municipales de Planeación. UMATAS.	Semestral.
2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.	Número de programas de formación vocacional a nivel de las actividades productivas rurales. Número de emprendimientos juveniles derivados de la formación agrícola y pecuaria	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Instituciones universitarias y centros de investigación del departamento de Córdoba, que respaldan a los investigadores. AGROSAVIA SENA	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI. MINCIENCIAS. AGROSAVIA SENA	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral
	Número de jóvenes en escuelas/colegios con capacitación agrícola	Preguntando a actores de nivel instruccional (universidades, SENA, consultoras)	Encuesta a actores de nivel instruccional	Proveedores de servicios de instrucción	Semestral

	Número de programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.	Oficina de Juventudes. UMATAS. Secretaría departamental o municipales de Educación.	Planes de Acción de secretarías.	Secretarías de Planeación. Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Agroindustria.	Mensual.
3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.	Número de fincas con equipos de tecnologías 4.0.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Instituciones universitarias y centros de investigación del departamento de Córdoba, que respaldan a los investigadores. AGROSAVIA A. SENA. Unidades Productivas Agropecuarias.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI. AGROSAVIA. SENA. Universidades involucradas en los proyectos.	Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral
	Número de programas con uso de tecnologías 4.0 Porcentaje geo-referenciado del territorio diferenciando tipos de producción	Preguntando a productores agrícolas o a instituciones agrícolas/sanitarias del orden local (ICA, AgroSavia)	Encuesta a productores e informe de entidades	Monitor de plataforma	Semestral
	Número de programas de uso de tecnologías 4.0. que permitan optimizar las prácticas de producción sostenible y responsable.	Bancos de proyectos.	Planes de acción de secretarías.	Secretaría Departamental de Infraestructura. Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Agroindustria. Oficinas municipales de TIC.	Mensual.
3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de	Número de equipos de agricultura y ganadería de precisión utilizados en los proyectos productivos de las fincas.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Unidades Productivas Agropecuarias. UMATAS.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI. Universidades involucradas en los proyectos.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral



comercio justo.	Número de comercios en el territorio con capacidad de uso de tecnologías 4.0	Preguntando a actores de comercio en el territorio	Encuesta	Monitor de plataforma	Anual
	Número de iniciativas que utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.	Cámaras de Comercio. FundeComercio. Fenalco.	Encuesta para la detección de iniciativas que utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.	Secretarías de planeación.	Anual
3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.	Número de productores organizados para producir y comercializar sus productos de forma colectiva.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Unidades Productivas Agropecuarias. UMATAS.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Anual
	Número de cooperativas / asociaciones en el territorio Número de miembros pertenecientes a cooperativas o asociaciones	Preguntando a Confecoop (entidad gremial del cooperativismo)	Informes	Confecoop	Anual
	Caracterización de modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad fomentados.	Cámaras de Comercio. FundeComercio. Fenalco. Secretarías municipales de Gobierno.	Registro de modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad fomentados.	Secretaría Departamental del Interior y Participación Ciudadana.	Anual.

3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva	Número de proyectos financiados con créditos de fomento agrícola y pecuario.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Unidades Productivas Agropecuarias. UMATAS.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.  Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral
	Montos de los proyectos financiados para fomento agrícola y pecuario.				
	Monto de créditos otorgados por entidades de financiamiento.	Recopilación de información en entidades bancarias, corporaciones de ahorro o similares en el territorio.	Visita a/de ejecutivos de cuenta de las entidades financieras del territorio.	Ejecutivos de cuenta.	Mensual
	Caracterización de estrategias de productores para incrementar su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva generadas.	Entidades bancarias. Secretarías de Desarrollo Económico.	Registro de estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva generadas.	UMATAS.	Annual.
4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.	Número de acuerdos municipales y ordenanzas departamentales que promuevan el uso de la ciencia y tecnología en las actividades agroalimentarias y en la protección del ambiente y sus recursos naturales no renovables.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Concejos Municipales. UMATAS. Asamblea Departamental de Córdoba.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral
	Número de entidades dedicadas a diseñar e implementar política agro.	Preguntando a entidades del nivel político-institucional	Revisión de decretos, ordenanzas	Monitor de plataforma	trimestral

	Impacto de políticas públicas diseñadas e implementadas de manera eficiente y transparente	Concejos municipales.	Plan Territorial de Desarrollo.	Secretarías de Planeación.	Anual.
4.2. Se han armonizado políticas sectoriales que permiten el desarrollo de la misión promoviendo una coordinación interinstitucional eficiente y efectiva.	Número de proyectos presentados por más de dos instituciones públicas y/o privadas en el marco de convocatorias nacionales e internacionales.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Concejos Municipales. UMATAS. Asamblea Departamental de Córdoba.	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Semestral
	Documentos que muestren armonización	Preguntando a entidades del nivel político-institucional	Revisión de planes de acción e indicadores de planes de gobierno	Monitor de plataforma	Anual
	Impacto de políticas públicas sectoriales que permiten el desarrollo de la misión promoviendo una coordinación interinstitucional eficiente y efectiva armonizadas.	Concejos municipales. Planes Territoriales de Desarrollo. PEDCTI.	Registro de políticas sectoriales que permiten el desarrollo de la misión promoviendo una coordinación interinstitucional eficiente y efectiva armonizadas.	CODECTI.	Anual.
4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.	Impacto de los ejercicios de rendición de cuentas en materia de uso de recursos financieros para la promoción de la ciencia, tecnología e innovación.	Gobernación de Córdoba – CODECTI. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Concejos Municipales. UMATAS.  Asamblea Departamental de Córdoba. Contraloría General / Departamental y Municipal	Registros en la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba. Alternativamente, CODECTI.	Gobernación de Córdoba. Operador de la Plataforma Departamental de CTI de Córdoba.	Anual

	Planes de acción que indiquen participación de actores	Preguntando a entidades del nivel político-institucional	Revisión de planes de acción e indicadores de planes de gobierno	Monitor de plataforma	Anual
	Desarrollo de estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana potenciada.	Organizaciones de la Sociedad Civil. AsoComunales.	Registro en Plataforma Tecnológica de CTI. Planes de Acción de secretarías.	Secretaría Departamental del Interior y Participación Ciudadana. Secretaría Municipal de Gobierno.	Anual.

## REFERENCIAS

Acevedo-Osorio, Al., Schneider, S. 2020, Agricultura campesina, familiar y comunitaria: una perspectiva renovada del campesinado para la construcción de paz en Colombia. Revista Luna Azul. 50

Agronegocios. (25 de febrero de 2021). <https://www.agronegocios.co>. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/agricultura/en-jornada-de-negocios-historica-para-el-maiz-en-cordoba-se-vendieron-42-200-toneladas-3131134>

Agronegocios. (28 de Abril de 2021). <https://www.agronegocios.co/>. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/agricultura/programa-sembrando-yuca-cultivamos-progreso-ya-ha-beneficiado-a-286-campesinos-3160959>

Alquerque, Y., (2018) Culturas tradicionales: estrategias de desarrollo rural para el municipio de Colosó departamento de Sucre. Tesis de grado, Maestría en Desarrollo y Cultura, Universidad Tecnológica de Bolívar.

Asamblea Departamental. (2020). Ordenanza 0009 de 2020. “Por medio de la cual se adopta el plan de desarrollo Departamental”: Ahora le toca a Córdoba: Oportunidades, Bienestar y Seguridad. 2020- 2023.

Asamblea Departamental de Córdoba. (11 de agosto de 2004). Ordenanza No. 11 de agosto 24 de 2004. Por medio de la cual se ordena la creación de la Comisión Regional de Ciencia y Tecnología. Montería, Córdoba, Colombia.

Asamblea Departamental de Córdoba. (18 de 06 de 2018). Ordenanza 03 de 2018. Por medio de la cual se crea el Sistema Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba - SDCTeIC, y se dictan otras disposiciones. Montería, Córdoba, Colombia. Obtenido de Asamblea Departamental: [https://asamblea-cordoba.gov.co/ano2018/#ordenanza\\_03\\_de\\_2](https://asamblea-cordoba.gov.co/ano2018/#ordenanza_03_de_2)

Berkes, F. (2018). Sacred Ecology. 4ed. Routledge

Castro, E., & Fernandez, I. (2020). La innovación y sus protagonistas. Madrid: CSIC.

Centro de Estudios Sociales y Políticos de la Universidad del Sinú. (Septiembre de 2022). Obtenido de [https://viva.org.co/cajavirtual/svc0793/pdfs/Revista\\_6\\_Foro\\_Cordoba.pdf](https://viva.org.co/cajavirtual/svc0793/pdfs/Revista_6_Foro_Cordoba.pdf)

Colciencias. (2012). Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba. Obtenido de Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba.: <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-cordoba.pdf>

Colciencias. (2015). Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación. . Obtenido de Colciencias :

<https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/paed-cordoba.pdf>

Colciencias. (2018). Libro Verde 2030. Política nacional de ciencia e innovación para el desarrollo sostenible. Bogotá, Colombia.

Colciencias; Gobernación de Córdoba; Observatorio del Caribe Colombiano. (2012). Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba 2012- 2032. Córdoba: Observatorio del Caribe Colombiano.

Congreso de la República. (2009). Ley 1286 de 2009, de 23 de enero. Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República. (2021). Ley 2162 de 2021, de 6 de diciembre, Por medio de la cual se crea el ministerio de ciencia, tecnología e innovación y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República de Colombia. (27 de Febrero de 1990). Ley 29. Bogotá, Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (6 de Diciembre de 2001). Ley 2162. Bogotá, Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (23 de Enero de 2009). Ley 1286. Bogotá, Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (18 de Julio de 2011). Acto legislativo 5. Bogotá, Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (6 de Enero de 2022). <https://www.camara.gov.co/>. Obtenido de <https://www.camara.gov.co/creditos-agropecuariosn>

Corpoica. (2016). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria; Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural PECTeIA: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecua. Obtenido de Corpoica:

[https://www.researchgate.net/publication/343557584\\_Plan\\_Estrategico\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Innovacion\\_del\\_Sector\\_Agropecuario\\_Colombiano\\_Departamento\\_de\\_Cordoba](https://www.researchgate.net/publication/343557584_Plan_Estrategico_de_Ciencia_Tecnologia_e_Innovacion_del_Sector_Agropecuario_Colombiano_Departamento_de_Cordoba)

DANE. (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria. Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>



Departamento Nacional de Planeación . (15 de marzo de 2018). Conpes 3018 de 2018. Estrategia para la implementación de los ODS en Colombia. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Conpes 3866 de 2016, 08 de agosto, Política Nacional de Desarrollo Productivo.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Conpes 3934 de 2018, de 10 de julio, Política de crecimiento verde.

Departamento Nacional de Planeación. (20 de Diciembre de 2021). CONPES 4069. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (20 de diciembre de 2021). Conpes 4069 de 2021. Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2022 - 2031. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2021). Conpes 4069 de 2021, de 20 de diciembre, Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2022 - 2031.

Diario La República. (27 de Febrero de 2023). Obtenido de <https://www.larepublica.co/finanzas/micro-y-pequenas-empresas-siguen-mostrando-dificultad-al-acceder-a-credito-en-bancos-3555288>

El Espectador. (2 de Octubre de 2020). <https://www.elespectador.com/>. Obtenido de <https://www.elespectador.com/colombia/mas-regiones/el-agro-la-apuesta-de-cordoba-para-la-recuperacion-economica-article/>

El Tiempo. (26 de Julio de 2019). <https://www.eltiempo.com/>. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/agricultura-en-cordoba-en-cuidado-intensivos-393386>

FERNÁNDEZ, T.; ROMAGOSA, M. (2020). L'articulació d'agendes compartides per a la sostenibilitat i el canvi social. Col·lecció de Monitoratge de la RIS3CAT, núm. 9. Generalitat de Catalunya. En línea <[http://catalunya2020.gencat.cat/web/.content/00\\_catalunya2020/Documents/estrategies/fitxers/agendes-compartides.pdf](http://catalunya2020.gencat.cat/web/.content/00_catalunya2020/Documents/estrategies/fitxers/agendes-compartides.pdf)> [Consulta: 19 gener 2022]

Foray, D., Mowery, David C, and Nelson, R. R. (2012), 'Public R&D and social challenges: What lessons from mission R&D programs?', Research Policy, 41 (10), 1697-902

Freeman, C. (1987). Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan. Burns & Oates.

Janssen, Matthijs J, et al. (2021), 'The promises and premises of mission-oriented innovation policy—A reflection and ways forward', *Science and Public Policy*, 48 (3), 438-44

García, R., Hoyos, K., Cassab, P., & Díaz, J. (2021). Mapas de conocimiento regional: Agricultura, ganadería y turismo en el municipio de Montería - Colombia. *Económicas CUC*, 208-229.

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multilevel perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8–9), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)

Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33(6–7), 897–920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>

Geels, F. W., (2011) “The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms”, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1, 1, 2011, 24-40, <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>.

Gobernación de Córdoba. (9 de Agosto de 2022). <https://www.cordoba.gov.co>. Obtenido de <https://www.cordoba.gov.co/publicaciones/447/secretaria-de-desarrollo-economico-y-agroindustrial-socializa-con-el-sector-agropecuario-el-convenio-del-banco-agrario-gobernacion/>

Halkos, G., & Gkampoura, E.-C. (2021). Where do we stand on the 17 Sustainable Development Goals? An overview on progress. *Economic Analysis and Policy*, Volume 70, 94-122.

Minciencias. (s.f.). La Misión Internacional de Sabios. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/mision-sabios/que-es>

Instituto de Desarrollo Político e Institucional del Caribe Universidad del Norte. (2020). <https://www.uninorte.edu.co>. Obtenido de <https://www.uninorte.edu.co/documents/18972208/0/Documento+de+trabajo+PDL+C%C3%B3rdoba+oficial.pdf>

Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago press.

Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State*. Anthem Press

Mazzucato, Mariana (2018a), *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union: A Problem-Solving Approach to Fuel Innovation-Led Growth* (Brussels: Publications Office of the European Union).

Mazzucato, Mariana (2018b), 'Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities', *Industrial and Corporate Change*, 27 (5), 803-15.

Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. (6 de Diciembre de 2021). Decreto 1666. Bogotá, Colombia.

Molas-Gallart, J., Boni, A., Giachi, S., Schot, J., (2021). A formative approach to the evaluation of Transformative Innovation Policies. *Res. Eval.* 30, 431–442. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab016>

Molas-Gallart, J., Terrazas, P., Méndez, P.F., (2023). Evaluación de las políticas de innovación transformativa, in: Belda Miquel, S., Boni, A. (Eds.), *Innovación Para La Transformación Social y Ambiental. Una Propuesta Desde Las Transiciones Sociotécnicas*. Tirant humanidades, València, pp. 103–127.

Organización de las Naciones Unidas. (2020). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020.

Oyola, E. (2020). <https://repositorio.unicordoba.edu.co/>. Obtenido de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3589/OyolaNoyaEdinson.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Parks, D. (2022). Directionality in transformative innovation policy: who is giving directions? *Environmental Innovation and Societal Transitions* Volume 43, 1-13.

Planeación, D. N. (2018). Conpes 3934 de 2018, de 10 de julio, Política de crecimiento verde.

Portafolio. (17 de Mayo de 2018). Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/microempresarios-en-colombia-no-tienen-acceso-a-creditos-formales-517114>

Presidencia de la República de Colombia. (1991). Bogotá, Colombia.

Programa Mundial de Alimentos (2023). Evaluación de seguridad alimentaria para población colombiana. Resumen ejecutivo, <https://reliefweb.int/report/colombia/evaluacion-de-seguridad-alimentaria-para-poblacion-colombiana-resumen-ejecutivo-febrero-2023>

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and society*, 14(2).

Sadler, B. (1990). Sustainable development and water resource management. *Alternatives*, 17(3), 14–24.  
Schot, J., & Steinmueller, W. (2018). Three frames for innovation policy: RandD, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47, 1554-1567.

Schot, J., Boni, A., Ramirez, M., & Steward, F. (2018). Addressing SDGs through Transformative Innovation Policy. TIPC Research Briefing 2018-01.

van Es, M., Guijt, I., & Vogel, I. (2015). Theory of Change Thinking in Practice. A stepwise approach. Hivos

Velasco, D., & Bernal, P. (2021). Políticas de innovación transformadora. En Universitat Politecnica de Valencia, & Ingenio CSIC-UPV, Innovación para la transformación social y ambiental. Valencia.

Velasco, D., & Bernal, P. (2021). Políticas de innovación transformadora. En Universitat Politecnica de Valencia, & Ingenio CSIC-UPV, Innovación para la transformación social y ambiental. Valencia.

Vicepresidencia de la República. (2020). Libro digital de la Misión Internacional de Sabios disponible para todos. Obtenido de <https://mlr.vicepresidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Libro-digital-de-la-MisionInternacional-de-Sabios-disponible-para-todos.aspx>

Weber, K. Matthias and Rohracher, Harald (2012), 'Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework', Research Policy, 41 (6), 1037-47.

## ANEXOS



## ANEXO 1. INICIATIVAS IDENTIFICADAS

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Plan de vinculación del modelo de producción de ganadería sostenible

Liderazgo: Agrosavia

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Innovación de procesos (modelo de producción).</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- Lo más importante es que se permite que los sistemas productivos sean más rentables siendo sostenibles en términos ambientales, teniendo en cuenta que hay rezagos en la tecnología implementada en fomento de la producción sostenible y también orgánica, apenas se encuentra en desarrollo este tipo de tecnologías y por eso es un logro para Agrosavia esta mejora en la rentabilidad.</p> <p>De hecho, se espera conseguir productos orgánicos que sean más económicos, que haya una menor brecha de precios y que permita mejorar la calidad de los productos alimenticios.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- El pequeño productor ganadero vive con alto nivel de precariedad y con pocas posibilidades de desarrollo en la vida de sus descendientes, por lo tanto, este modelo de producción sostenible hace posible incrementar la productividad de los litros de leche y también de carne o del producto cultivado, teniendo en cuenta las diferentes capacidades de cada finca.</p> <p>También es importante traer a consideración la mejora en los suelos de cada finca, los servicios ecosistémicos se ven notablemente mejorados, los ingresos de la familia mejoran, lo</p>



	<p>económico es relevante para llevar al impacto social. Se dignifica la labor del campo y se espera atraer población joven para permanecer en la ruralidad.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Teniendo en cuenta que el objetivo del modelo es tener mejores productividades siendo sostenibles, los territorios que han estado expuestos a escenarios de violencia tendrán herramientas para superar las brechas de desarrollo. Este es un modelo de bajo riesgo y apropiado para impactar de forma colateral a este público, de forma más detallada en los municipios de la Sabana, parten de un promedio de producción de 150 kilos por hectárea año, una vez implementada la iniciativa y el modelo, se han logrado producciones de 500 kilos sin uso de agroquímicos.</p> <p>Gracias a este modelo se ha logrado que el balance de salidas y entradas sea positivo, esto es un caso de inspiración, hay un libro publicado con el título “Modelo de producción sostenible de carne bovina para el caribe húmedo”.</p> <p>-Utilizar la gestión del conocimiento en redes de innovación con el fin de incrementar la sinergia interna y externa para articular actores según sus capacidades y fortalezas, con el fin de atender las demandas de los territorios en materia de I+D+i.</p>
<p>Colaboración Intersectorial</p>	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>-Agrosavia, pequeños productores, asociaciones de productores, Asoagrochimá, Agrocolosiná, Asodepart, Apanev, Comités subregionales como Asogan, Ganacor, Ganabas, Cogasa, Ganalto, también participa el gremio nacional fedegan, del sistema de soporte SENA, ICA, Gobernación de Córdoba, Agencia de Desarrollo Rural, Banco Agrario.</p> <p>Estos actores se integran a través de asociaciones de productores y hay comunidades como la asociación de productores de la Pozona en Cereté y una vez asociados se trabaja con ellos para que vinculen el modelo de producción sostenible, la agencia de cooperación alemana les apoya en</p>

	<p>vitrinas tecnológicas, también el SENA les capacita de modo que el conocimiento llegue bien a éstos.</p>
<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- La financiación del plan se generó a través de recursos de Agrosavia y el propósito es que al implementarse el modelo los productores puedan mejorar su negocio y en ese sentido poder generar recursos para crecer. Los modelos no pueden ser asistencialistas, sino que se debe mantener el capital de trabajo y que se perciba una ganancia por parte de los productores.</p>
<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Se tienen expectativas muy altas con la contratación de extensionistas, lo cual será realizado por parte del Gobierno Nacional y esto se da en la medida en que los territorios se organicen en modelos asociativos, se generan mejores canales para que el conocimiento pueda llegar a una mayor cantidad de productores a la vez que se pueda brindar retroalimentación del conocimiento y eso permita ir ajustando los modelos de producción a las demandas de los productores.</p>
<p>Alcances Intermedios Asociados (hoja de ruta Misión Córdoba Agroalimentaria)</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo:</p> <p>+Blindaje.</p> <p>+Aprendizaje.</p> <p>La alternativa ha venido gestionando un proceso de blindaje pasivo, considerando que los pequeños productos han</p>

participado de prácticas alternativas para fortalecer la producción ganadera de manera más sostenible.

De igual forma, dichos productores han podido desarrollar aprendizaje de segundo orden considerando que se han cuestionado los métodos y formas tradicionales de producción ganadera y han pasado al modo de aprendizaje mediante la práctica transformadora.

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Nuevo modelo de organización territorial e industrial en el municipio de Moñitos.

Liderazgo: Alcaldía de Moñitos

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Nuevos modelos de organización</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- La iniciativa busca recuperar y ordenar la playa, fomentar unidades de participación locales, crear una planta de transformación del plátano y sus derivados.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- Se logra una transformación social en cuanto al ordenamiento del territorio y que se aprovechen las capacidades productivas que existen a nivel geográfico para que así se siga fomentando el turismo con orden en el municipio además de generar mayor empleo.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Desarrollo económico para el municipio</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Alcaldía del municipio de Moñitos, Secretarías de la entidad territorial en cuestión, Gobernación de Córdoba, productores de plátano, sociedad civil.</p>

Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- En primera medida, presupuesto del municipio y rubros que desde la Gobernación de Córdoba estén destinados a los municipios. A mediano y largo plazo, financiamiento a través de servicios turísticos.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Se podría replicar en otros municipios de Córdoba que hacen parte de la subregión costanera y que presentan problemáticas similares.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- No se puede replicar en un territorio que no tenga playas</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>El municipio y la comunidad han podido ampliar su base de conocimiento cuestionando los supuestos y articulando la transdisciplinariedad para buscar soluciones multisistemas a sus problemas de socioeconómicos (turismo, gestión de playas, producción agropecuaria).</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Producción de biofertilizantes orgánicos

Liderazgo Asohofrucol

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Innovación de producto.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- La iniciativa desarrolla un producto orgánico para fertilización agrícola, derivado de subproductos agropecuarios que evita la utilización de químicos y disminuye costos en los procesos productivos.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- La iniciativa logra resolver varios elementos de origen tales como: evitar la utilización de agroquímicos en los procesos de fertilización de cosechas agrícolas, utilización de residuos y subproductos agropecuarios, disminución de costos de compra de fertilizantes, sistema productivo más agroecológico.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Mejores prácticas alimenticias al evitar el consumo de trazas de agroquímicos en los alimentos, aplicación de modelo de producción circular, incremento de producción vs cultivos que no emplean agroquímicos.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Asohofrucol, productores asociados, consumidores.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Las evaluaciones de productividad de las áreas sembradas con la utilización del producto han permitido demostrar incrementos significativos vs predios que emplean otros modelos de fertilización sin químicos, esta situación, permite contar con una proyección de ventas para el desarrollo de una planta de producción a nivel industrial y una</p>

	gestión de mercados y ventas que posibiliten su expansión y financiamiento.
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- La iniciativa al ser gestionada por una asociación de carácter nacional como Asohofrucol, la posibilidad de acceder a mercados más amplios (nacionales) y replica en diversas zonas del país y comunidades es muy alta.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se pueden seguir desarrollando investigaciones y experimentos relacionados con las diversas mezclas de insumos para lograr incluir residuos o subproductos locales de diversos cultivos, de esta manera se amplía el modelo de economía circular.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: +Blindaje. +Aprendizaje.</p> <p>La alternativa ha contado con la participación abierta y colaborativa de pequeños y medianos productores, quienes se han abierto al desarrollo de prácticas alternativas para la fertilización de sus cultivos, generando un proceso de blindaje pasivo.</p> <p>Desde el punto de vista del aprendizaje, han ampliado su rango de acción de aprendizaje de primer orden centrado en la acumulación de conocimiento para la resolución de un problema específico y han logrado visionar un esquema donde no solo se piensa en la productividad, sino que el impacto ambiental, las alianzas y los nuevos modelos de negocios se han fortalecido.</p>



## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Modelo de huertas comunitarias agroecológicas

Liderazgo: Asoprodecál

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Innovación en procesos.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- Esta iniciativa es innovadora ya que busca la conservación del suelo y la calidad de los productos al utilizar insumos elaborados en campo; También el establecimiento de huertas comunitarias para apoyar la seguridad alimentaria y propender por una alimentación más sana y saludable.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- Se logra la transformación social a través del buen aprovechamiento de los medios orgánicos para mantener la calidad del suelo y se resuelve el problema que ha dado origen completamente debido a que se toma base de lo más orgánico posible.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Se obtiene un consumo saludable en la población y se aprovechan al máximo los materiales del medio.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- En la actualidad los miembros de la Asociación, los cuales han cooperado para compartir datos de producción, mejoramiento de suelos y sistemas alimentarios de las comunidades que impactan. Se desarrollan comunidades de prácticas y aprendizaje para analizar el impacto y las posibilidades de mejora del modelo.</p>

Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Esto se ejecuta con recursos del gremio, se prevé aplicar a convocatorias públicas y de cooperación para la aceleración y expansión del modelo a más comunidades. De igual forma, el consumo y compra de productos agroecológicos permite financiar nuevos ciclos de siembra.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Se puede replicar en Córdoba y también en el resto de Colombia.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder llevar a cabo prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo:</p> <p>+Blindaje.</p> <p>+Aprendizaje.</p> <p>La alternativa ha sido liderada por pequeños productores, quienes han desarrollado prácticas alternativas y transformadoras para la resolución de sus problemas de acceso a alimentación sana y recuperación de suelos.</p> <p>A su vez, han ampliado su base de conocimiento técnico y han buscado soluciones que impactan en varios sistemas: alimentación, salud, ambiente, empleo.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Mejoramiento genético de razas cebuínas lecheras

Liderazgo: Comité Cebuinos Lecheros y Cruces - CCLC

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto.</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el biotipo y la adaptabilidad al trópico de las razas bovinas para el incremento en la producción de leche.</li> </ul> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor productividad de leche haciendo más rentable y sostenible la actividad lechera, generando un mayor acceso de alimentación por parte de la comunidad. Apoyo la estrategia de soberanía y seguridad alimentaria.</li> </ul> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor capacidad de absorción de conocimiento y buenas prácticas por parte de productores a nivel regional y nacional.</li> <li>- Al tratarse de una iniciativa que busca mejorar la producción de leche de manera incremental, puede reducir o mantener el hato ganadero evitando así los impactos ambientales generados por la emisión de gases contaminantes.</li> </ul>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadena láctea regional y nacional, comités ganaderos. Análisis y articulación para el desarrollo y evaluación de buenas prácticas ganaderas, así como la implementación de comunidades de prácticas y aprendizaje entre productores y gremios en general.</li> </ul>

<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos propios y financiación sectorial.</li> </ul> <p>La mayor producción de leche sin la ampliación del hatu ganadero permitirá generar mayores ingresos para replicar el modelo.</p>
<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de proyectos productivos en diversas comunidades de productores y zonas geográficas.</li> </ul> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo de los gremios y entidades públicas para replicar en diversas zonas.</li> </ul>
<p>Alcances Intermedios Asociados</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Creación de Redes.</p> <p>El modelo de mejoramiento de biotipo bovino ha logrado escalar a una fase donde se encuentran participando del desarrollo de la iniciativa tanto actores tradicionales como productores que desarrollan prácticas alternativas sostenibles. El trabajo en redes y articulación ha fomentado el potencial transformativo de la iniciativa, considerando que se viene reduciendo la exclusión social en el proceso. A su vez, la ampliación de redes genera un proceso de expectativas adicionales para los actores, que siguen impulsando la transformación.</p>

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Caribe - CIDETIC

Liderazgo: Gateway IT – Fundación Colombia Mía

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto y nuevos modelos de negocios</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología 4Ri y 5Ri, que permite ofrecer soluciones innovadoras que maximizan la eficiencia y la rentabilidad de los negocios. De igual forma, se incluyen elementos de innovación social para generar soluciones tecnológicas que también impacten positivamente los procesos sociales del territorio.</li> </ul> <p>El centro funciona como un catalizador de cambio al promover la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico en diversas áreas.</p> <p>Contribuye al desarrollo sostenible y la mejora del medio ambiente a través de la implementación de tecnologías limpias, energías renovables y soluciones ambientales avanzadas, las cuales ayudan a mitigar el impacto ambiental, reducir las emisiones de carbono y promover la gestión sostenible de los recursos naturales.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental y Radical</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La iniciativa tiene una orientación muy marcada al desarrollo tecnológico y la innovación empresarial, sin embargo CIDETIC tiene como objeto contribuir en el cumplimiento de los ODS, se toma la agenda 2030 como pilar de su quehacer y se busca que gran parte de los desarrollos generados tengan carácter de software libre e impacte en la comunidad.</li> </ul>

	<p>Promoción de la inclusión social y la equidad al proporcionar acceso a conocimientos y tecnologías a comunidades y grupos vulnerables. A través de programas de formación, capacitación y alfabetización digital, se capacita a las personas en habilidades tecnológicas, permitiéndoles participar activamente en la sociedad digital y reduciendo la brecha digital.</p> <p>Fomenta la colaboración y la creación de redes entre diferentes actores, como empresas, universidades, instituciones gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. Esto facilita la transferencia de conocimientos, el intercambio de ideas y la creación de alianzas estratégicas, lo que fortalece el ecosistema de innovación y acelera el ritmo de desarrollo tecnológico.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- A través del Centro, sus aliados y ecosistema de soporte, se diseñan e implementan proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (i+D+i) apuntados a desafíos que demandan acción colectiva. Incluyen enfoques de desarrollo sostenible y mejora continua.</p> <p>Impulso al progreso económico al generar nuevas oportunidades de empleo y estimular la creación de empresas de base tecnológica. La adopción de tecnologías avanzadas y la creación de soluciones innovadoras fomentan la competitividad y la productividad en diferentes sectores, generando crecimiento económico y mejorando la calidad de vida de las personas.</p>
<p>Colaboración Intersectorial</p>	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Universidades, empresas, PYMES, sociedad civil. Se han generado redes de cooperación para desarrollar, co-crear, transferir y apropiar tecnologías. De igual forma, cooperación para desarrollo de proyectos de I+D+i.</p>

<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- La iniciativa inicia con financiación del Sistema General de Regalías por un periodo de 24 meses, sin embargo, se han empezado e incluir recursos propios de los aliados y se trabaja en la gestión del portafolio de servicios para generar ingresos propios.</p>
<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- La gama de servicios ofrecidos permite que gran variedad de actores se puedan vincular e incorporen nuevas tecnologías para la solución de problemas. Estos servicios pueden ser utilizados no sólo en el departamento de Córdoba, sino en otras regiones, a través de la capacitación; Outsourcing tecnológico; Proyectos I+D+I.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se ajusta al contexto y problemática a resolver, partiendo de las necesidades de las empresas inicialmente y de la comunidad.</p>
<p>Alcances Intermedios Asociados</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>



	<p>3.1 Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>La iniciativa de centro de innovación y desarrollo tecnológico viene gestionando poder integrar a sus prácticas empresariales, la articulación con diversos actores que amplíen el rango de acción de su alcance de generación de nuevas tecnologías.</p> <p>Estos actores aportan conocimiento más amplio para gestionar las soluciones desde una perspectiva multisistema, donde la transformación y ambiental son parte fundamental del modelo de co-generación y aprendizaje.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Una nueva forma de producción asociativa y seguridad alimentaria en la región cordobesa

Liderazgo: Corporación para el desarrollo social comunitario - CORSOC

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevo modelo de organización</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca mejorar las prácticas asociativas e impulsar proyectos de seguridad alimentaria en el territorio Cordobés. Una nueva forma de producción asociativa y seguridad alimentaria implica un enfoque integral y colaborativo para abordar los desafíos de la producción de alimentos de manera sostenible y segura. Esta forma de producción se basa en la creación de alianzas y sinergias entre diferentes actores, como agricultores, productores, comunidades locales, investigadores y entidades gubernamentales.</li> </ul> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prioriza la seguridad alimentaria, asegurando la disponibilidad de alimentos nutritivos y accesibles para todos. Esto implica la diversificación de los cultivos, la promoción de prácticas agrícolas resilientes al cambio climático, la minimización de los desperdicios alimentarios y la implementación de sistemas de trazabilidad y control de calidad.</li> </ul> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento a la participación activa y la toma de decisiones conjunta, promoviendo la inclusión y la equidad en el acceso a los recursos y beneficios generados. Análisis para el uso de tecnologías innovadoras y prácticas agrícolas sustentables para mejorar la eficiencia y la productividad, reduciendo al mismo tiempo el impacto ambiental.</li> </ul>

Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- La Corporación con algunas comunidades piloto beneficiarias.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Financiación de pilotos productivos a través de recursos de cooperación internacional.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Bajo la estructura del modelo, es muy fácil de ampliar, se requiere la voluntad de la comunidad para la articulación y conformación de los modelos asociativos.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se pueden involucrar asociaciones y cooperativas existentes que tengan interés en ampliar su base social y área de influencia.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>

	<p>3.4. Se han generado estrategias para que los productores incrementen su capacidad de acceso a créditos formales para financiar su actividad productiva.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Manejo de las expectativas.</p> <p>El modelo de producción asociativa y de seguridad alimentaria liderada por CORSOC y financiada con recursos de cooperación internacional ha logrado generar en la comunidad expectativas sobre su potencial futuro y la escalabilidad territorial y sectorial.</p> <p>Tanto los entes financiadores, como los gestores y los productores viene en proceso de negociar cada una de sus expectativas para lograr una visión más compartida con los actores tradicionales.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Centro Agroindustrial 4.0 del Departamento de Córdoba

Liderazgo: Vertical-i

Variable	Descripción
<p>Tipo de Innovación</p>	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan diversos tipos de innovación debido a que se articulan diferentes miembros de la cuádruple hélice. Sin embargo, principalmente se trata de un nuevo modelo de organización.</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de nuevos productos y servicios realizando aprovechamiento máximo de las capacidades agroindustriales de Córdoba.</li> <li>- Aplicación de tecnologías de cuarta revolución industrial para el desarrollo de la agroindustria y el sistema agroalimentario en el departamento de Córdoba.</li> </ul> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental, puesto que se mejoran procesos productivos con respecto a su nivel de eficiencia, además de sostenibilidad.</li> </ul> <p>A futuro, la implementación de las tecnologías 4.0 en los servicios agroindustriales podría generar innovación radical.</p>
<p>Impacto Social</p>	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar el desarrollo económico local al fomentar la innovación y el emprendimiento en el sector agroindustrial. Esto puede generar nuevas oportunidades de negocio, fortalecer la cadena de valor y promover la comercialización de productos agrícolas y alimentos procesados de forma más competitiva tanto a nivel nacional como internacional.</li> </ul>

	<p>- Contribuye a mejorar la calidad de vida de los agricultores y trabajadores del sector, al ofrecer capacitación en el uso de tecnologías digitales, automatización y sistemas inteligentes. Esto no solo aumenta la eficiencia y la productividad, sino que también mejora las condiciones de trabajo y reduce la exposición a riesgos.</p> <p>- Promoción de la sostenibilidad y la seguridad alimentaria. La implementación de tecnologías 4.0 permite una gestión más eficiente de los recursos naturales, reduciendo el uso de agua, fertilizantes y pesticidas, y promoviendo prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente. Esto se traduce en alimentos más seguros, nutritivos y de calidad para la población, mejorando la salud y el bienestar de la comunidad.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Fomento a la creación de empleo en la comunidad al promover la adopción de tecnologías avanzadas en la agricultura y la industria alimentaria. Esto puede generar oportunidades laborales en áreas como la producción agrícola, la agroindustria, la logística y la gestión de datos.</p>
<p>Colaboración Intersectorial</p>	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Miembros de la cuádruple hélice regional. Cooperan para la implementación del Centro y su operación sostenida.</p>
<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Hay financiación temporal con recursos del Sistema General de Regalías, no obstante se deberá generar una figura jurídica que articule socios que puedan aportar recursos para la sostenibilidad, de igual manera gestionar el portafolio de servicios.</p>

<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Se puede ampliar para ejecutarse en otros departamentos de la región caribe colombiana.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se podría generar una red más amplia de entidades que fomenten la CTI en el sector agroindustrial sin tener que centralizar el accionar en un solo Centro.</p>
<p>Alcances Intermedios Asociados</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.2. Se utilizan tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Blindaje.</p>



La iniciativa de CRIIE ha logrado gestionar un blindaje activo considerando que es un programa propio del Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. En este proceso que aún es incipiente por su etapa de desarrollo, ha logrado consolidar alianzas importantes de actores tradicionales, sociedad civil organizada, universidades, centros de investigación y gremios.

Ahora bien, los actores aliados han pasado de considerar el desarrollo de la iniciativa exclusivamente como una posibilidad de acceder a beneficios e incentivos y han empezado a creer en que las actividades y acciones que se desarrollan son una vía para aportar a las transformaciones requeridas en el territorio.

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Política de promoción y fomento de negocios verdes.

Liderazgo: Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Producto y proceso.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- Se basa en la promoción y apoyo de actividades económicas sostenibles que contribuyan a la conservación del medio ambiente y al desarrollo sostenible de la región.</p> <p>Promueve la producción y comercialización de productos y servicios verdes. Esto implica apoyar a los productores locales en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura orgánica y la agroforestería, y facilitar su acceso a mercados sostenibles. También se fomenta el turismo ecológico y comunitario, promoviendo la conservación de áreas naturales y generando oportunidades de empleo en este sector.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental.</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- La CVS ha establecido diversas estrategias para impulsar este modelo de negocios verdes. Fomenta la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, como los bosques, los cuerpos de agua y la biodiversidad, a través de la implementación de políticas de protección y restauración ambiental.</p> <p>Fomento a la participación y el trabajo conjunto con diferentes actores, como empresas privadas, organizaciones comunitarias y entidades gubernamentales, para fortalecer la colaboración y el apoyo mutuo en la promoción de los negocios verdes.</p>

	<p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- La corporación también brinda capacitación y asesoramiento a los emprendedores y empresarios interesados en desarrollar negocios verdes. Esto incluye asistencia técnica en la implementación de tecnologías limpias, la gestión de residuos, la eficiencia energética y otros aspectos relacionados con la sostenibilidad.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- CVS, productores, Alcaldías, Agrosavia, SENA, Universidades, Gobernación de Córdoba. Han desarrollado modelos de colaboración y cooperación de apoyo a la red y al productor.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Recursos propios de la corporación, de los miembros de la red de apoyo y de financiación de proyectos productivos. Se espera contar con recursos de la CVS para seguir fortaleciendo el modelo, de igual forma, se estima que los proyectos productivos implementados puedan apadrinar nuevos proyectos para garantizar la sostenibilidad del modelo a largo plazo.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- La iniciativa tiene un amplio potencial de replica y ampliación local, regional y nacional, dadas las tendencias y presiones orientadas a la producción verde.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se puede gestionar el liderazgo desde las asociaciones y proyectos productivos para una mayor replicación del modelo.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p>

	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Creación de redes.</p> <p>La política de promoción y fomento de negocios verdes ha logrado la aceptación y participación necesaria por parte tanto de actores tradicionales de los sistemas sociotécnicos como de actores tipo nicho que permiten el desarrollo de acciones y subproyectos que desarrollan prácticas alternativas sostenibles. El trabajo en redes y articulación ha fomentado el potencial transformativo y alcance de la iniciativa.</p> <p>Se ha logrado integrar a una cantidad significativa de miembros y actores de la sociedad civil, lo que ha fortalecido la confianza en la iniciativa y su consolidación como nicho transformativo.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Centro de Biotecnología Animal Embriotecno

Liderazgo: Embriotecno

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Procesos y producto.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- La empresa Embriotecno está trabajando en la identificación de biotipo bovino mediante biotecnología molecular que sea adaptable al cambio climático en el departamento de Córdoba y en el caribe colombiano y también realiza capacitación a pequeños y medianos productores sobre biotecnología animal.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental.</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- Se generan avances genéticos que favorecen la calidad de la producción de la ganadería Cordobesa, por consiguiente se obtiene una mayor productividad y competitividad generando así empleos, además de prácticas sostenibles en la dimensión financiera, social y amigables con el medio ambiente.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Transferencia tecnológica para alrededor de 450 personas.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- La empresa, usuarios de sus servicios de capacitación, pequeños y medianos productores beneficiarios de proyectos cofinanciados.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Los recursos provienen de su propia actividad económica de modo que continúan ejecutando proyectos productivos, aunque la empresa</p>

	Embriotecno ha venido estableciendo relaciones con actores públicos y privados para la financiación de proyectos.
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Se podría replicar en el Caribe Colombiano</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se podría gestionar redes de cooperación científica más amplias con Universidades y Agrosavia. Se podría trabajar colaborativamente con gremios y asociaciones ganaderas como Fedegan, Ganacor, CCLC.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Creación de redes.</p> <p>La iniciativa de Embriotecno ha sido validada y probada con diversos tipos de productores ganaderos (pequeños y medianos) y ha permitido gestionar un conocimiento de segundo orden a nivel de sistemas.</p> <p>En la actualidad, se encuentra gestionando la ampliación de sus redes para garantizar la no exclusión de actores y aliados que fortalezcan su proceso.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Planta de transformación para harinas y frituras bajo esquema de sello verde y orgánico.

Liderazgo: Federación de Platanicultores de Córdoba - Fedeplacor

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Procesos y de producto.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- Aprovechamiento del mercado de insumos orgánico, es decir que no sólo se orienta a vender un bien final, sino también ser proveedor para empresas con actividades económicas similares.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- La iniciativa generaría mayor empleo y representación formal del gremio, por lo tanto, resuelve complemente su problema de origen el cual es la necesidad de liderazgo integral del sector y con inclusión, además de la innovación agropecuaria .</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Mejor aprovechamiento de las capacidades de producción agrícola y transformación agroindustrial en el territorio Cordobés.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Miembros de la asociación, pequeños productores no asociados.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p>



	<p>- Financiación propia gremial, se espera obtener apoyo gubernamental. Se espera lograr una participación media en el mercado de frituras de plátano con marca propia, de igual manera se busca la posibilidad de lograr reconocimiento y financiación a través de la cooperación internacional.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Podría replicarse entre los municipios.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se podrían fortalecer los modelos asociativos entre los pequeños productores de plátano e incrementar la capacidad de producción de la planta.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>La iniciativa liderada por la Federación de Platanicultores de Córdoba ha logrado agrupar y gestionar los modelos de producción y encadenamiento productivo de diversos actores pequeños. En esta fase, se encuentra en la fase de aprendizaje donde busca ampliar su modelo de acumulación de conocimiento técnico a la resolución de problemas nivel sistemas sociotécnicos. La particularidad de ser una iniciativa de base popular ha permitido escalar rápidamente en su proceso de construcción de nicho.</p>

## FICHA DESCRIPCION DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Plataforma de interfaz para comerciantes

Liderazgo: Federación Nacional de Comerciantes Empresarios - FENALCO

Variable	Descripción
<p>Tipo de Innovación</p>	<p>¿Qué Tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- En procesos y servicios</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centro de competitividad aquí se agrupa a 5 universidades entre ellas está la Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de Córdoba, Universidad del Sinú, Servicio Nacional de Aprendizaje y el Instituto de Formación Comfactor, hoy dicha iniciativa consiste en las patrullas contables a través de lo cual se pretende sacar la academia de las aulas y conectar con el mundo empresarial en realidad.</li> <li>2. Consultorio empresarial se proyecta tener el más grande para el desarrollo de las prácticas profesionales durante 6 meses con el fin de enfocar los aprendizajes en resolver los problemas de todas las empresas afiliadas a la entidad en cuestión.</li> <li>3. Llevar la data e información a las mesas sectoriales y departamentales para el fortalecimiento de la normatividad una propuesta es la de crear un comité multisectorial.</li> </ol> <p>Cabe mencionar que en específico el aspecto innovador consiste en el diseño de una plataforma desde el nivel nacional usando inteligencia artificial para que los comerciantes y clientes siempre estén en constante interacción mostrando las ofertas, propuestas y demandas en el mercado.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
<p>Impacto Social</p>	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- Las iniciativas logran las transformaciones sociales deseadas completamente ya que conectan de mejor forma la academia con el sector productivo.</p>

	<p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- La articulación entre los múltiples sectores para que no se queden en actas las discusiones de los miembros del CODECTI, sino que se generen acciones reales, asimismo es importante la inversión y consolidación de una cultura de innovación para que ocurran los cambios deseados.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Afiliados a Fenalco, Academia y población civil.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y que estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Financiación propia con recursos del gremio y de la red de aliados.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Esta plataforma de interrelación puede ampliarse o replicarse a nivel regional y nacional.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- La iniciativa se podría articular con observatorios regionales.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>La iniciativa liderada por Fenalco busca consolidar el gremio como el mayor centro de prácticas del País, a su vez, operativizar una plataforma que permita gestionar las necesidades de los comerciantes.</p> <p>Este proceso transformativo, se encuentra en etapa de aprendizaje considerando que buscan ampliar el conocimiento es más de una dimensión del sistema y articular actores diferentes al gremio para lograr su propósito.</p>

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Plataforma de inteligencia artificial para administración de hatos ganaderos.

Liderazgo: Ganacor

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto/Proceso</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño y uso de software y programas de monitoreo de información con el fin de optimizar los procesos de la administración de fincas y/o hatos ganaderos.</li> </ul> <p>Bajo la herramienta de IA se propondrán soluciones a los administradores de las fincas para optimizar la producción, inventario, gestión de insumos y seguimiento a precios de mercado.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilita el manejo de la información y el estado actual de las fincas y empresas ganaderas. Asimismo, por medio de la capacitación y proyectos de asistencia técnica, se instruye a los ganaderos, trabajadores de fincas, médicos veterinarios y demás profesionales vinculados al sector agropecuario, sobre las buenas prácticas, y el manejo del software.</li> </ul> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganacor cuenta con un laboratorio de diagnóstico animal autorizado por el ICA con la prueba de Rosa de Bengala; fue el primer laboratorio autorizado por el ICA en Córdoba, donde se han desarrollado importantes programas de procesos de certificación, apoyo en programas del Ministerio de Agricultura en</li> </ul>

	<p>la época de la Ola Invernal y demás procesos relacionados con el examen de Rosa de Bengala.</p> <p>Existe, también, un Banco de Maquinaria con el fin de mitigar los impactos ambientales generados por la realización de actividades inadecuadas en la producción ganadera y contribuir al mejoramiento de la productividad de las praderas de los pequeños, medianos y grandes productores en el departamento de Córdoba.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Ganaderos, trabajadores de fincas, médicos veterinarios y demás profesionales vinculados al sector agropecuario; empresas, Gremios.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- Actualmente se financia con recursos de Ganacor. Se estima que los asociados puedan sostener la iniciativa adquiriendo el licenciamiento del sistema de información.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Mediante el uso de estas plataformas y software que pueden ser aplicados en otros territorios y departamentos para facilitar el manejo y acceso de la información.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se pueden generar alianzas con sistemas ganaderos existentes y proveer información del gremio y usuarios para disminuir costos del proceso de desarrollo tecnológico.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p>

	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Blindaje.</p> <p>La Plataforma de inteligencia artificial para administración de hatos ganaderos ha venido gestionando el desarrollo de prácticas alternativas para la administración y óptimo operación de una finca ganadera.</p> <p>Tradicionalmente, la ganadería en el departamento, especialmente por parte de los pequeños productores, ha sido gestionada bajo prácticas de informalidad que no permiten mejorar el funcionamiento de los sistemas sociotécnicos asociados. A través de la iniciativa, se ha logrado la articulación y práctica con nuevos actores facilitando la visibilización de nuevas iniciativas y el desarrollo de prácticas con mayor impacto transformativo.</p>

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Soluciones basadas en la naturaleza SBN

Liderazgo: Agencia Alemana de Cooperación Internacional GIZ

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto y procesos.</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La implementación de SbN promueve acciones que protegen, conservan, restauran, usan y gestionan de manera sostenible los ecosistemas, y además estas acciones generan un beneficio en las personas y la biodiversidad.</li> </ul> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La iniciativa logra la transformación social deseada, ya que las Soluciones Basadas en la Naturaleza tienen como propósito enfrentar el aumento de eventos extremos climáticos y la capacidad de respuesta de las comunidades. De igual forma aportar a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero o aumentar la captura de los mismos.</li> </ul> <p>La iniciativa, que se encuentra en fase de ejecución, permitirá a su vez apoyar en la resolución de los retos país de seguridad alimentaria, protección de la biodiversidad y generación de empleo e ingresos.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la actualidad se están mapeando acciones, actores e iniciativas que protejan, conserven, restauren, usen y gestionen de manera sostenible los ecosistemas.</li> </ul>



Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GIZ, Organizaciones de la sociedad civil, sector público y privado, Universidades.</li> </ul>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto inicia con financiación de GIZ, The Nature Conservancy y Fondo Acción por un periodo de 5 años. Se estima según la evaluación del impacto poder gestionar mayor financiación y que a su vez las iniciativas financiadas puedan ser gestores de nuevas iniciativas.</li> </ul>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por su naturaleza, se puede ampliar a diversas zonas, territorios y nuevas iniciativas.</li> </ul> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La iniciativa se puede replicar con modelos de financiación locales, gubernamentales y su esquema de desarrollo puede ser liderado por la sociedad civil.</li> </ul>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p>

	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>Si bien la iniciativa de Soluciones Basadas en la Naturaleza es un proceso nuevo desde el liderazgo de la GIZ, TNC y Fondo acción, procesos e iniciativas anteriores han permitido lograr una rápida gestión para la construcción de un nicho transformativo.</p> <p>Las alianzas y prácticas alternativas han logrado gestionar la integración de aprendizaje de primer y segundo orden, gestionando de manera articulada problemáticas de distintos sistemas sociotécnicos y soportados en el acompañamiento de múltiples actores del orden local, regional, nacional e internacional.</p>

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Centro de investigación agroalimentaria, energética, ambiental y social del departamento de Córdoba.

Liderazgo: Corporación Innovation Hub – IHUB.

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto/ proceso</li> </ul> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser un espacio de co-creación de conocimiento que permita la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</li> </ul> <p>Desarrollar soluciones de acuerdo al contexto, por medio de valor agregado; todo esto en pro de la búsqueda de nuevo conocimiento, su aprovechamiento y el crecimiento sostenible.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremental</li> </ul>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las iniciativas buscan solucionar los problemas a través de una desviación positiva, lo que permite entender la raíz del problema y con ello resolver los inconvenientes que este provoca.</li> </ul> <p>Desde sus áreas de investigación, se pretende generar los siguientes impactos:</p> <p>En cuanto a la agroalimentación, este centro de investigación contribuye a la seguridad alimentaria y la mejora de la calidad de los productos agrícolas. A través de la investigación aplicada y desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles, técnicas de producción eficientes y soluciones innovadoras para el manejo de plagas y enfermedades, se promueve la producción de alimentos saludables y nutritivos. Esto no solo beneficia a los agricultores al</p>

	<p>mejorar sus rendimientos y reducir sus costos, sino también a la sociedad en general al garantizar el acceso a alimentos de calidad.</p> <p>Respecto a la transición energética, el centro trabaja en impulsar la adopción de fuentes de energía renovable y tecnologías limpias, promoviendo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al combate del cambio climático. Además, se fomenta la investigación en energías renovables, como la solar y la biomasa, así como prototipos de generación energética. Esto promueve la creación de empleo en el sector de las energías renovables y reduce la dependencia de los combustibles fósiles, generando un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>En cuanto al ambiente, el centro ha conformado redes de cooperación para trabajar en proyectos de conservación y restauración de los ecosistemas naturales. Se desarrollan proyectos para proteger la biodiversidad, la gestión sostenible de los recursos naturales y la preservación de los ecosistemas. Propuestas de Bioeconomía aplicadas a soluciones específicas de la región como el Alto Sinú.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Se promueve la inclusión y la equidad social a través del fortalecimiento de las capacidades locales. Se realizan programas de formación y capacitación en áreas relacionadas con la agroalimentación, la energía y el medio ambiente, brindando oportunidades de empleo y empoderando a las comunidades locales. Además, se ha fomentado la participación y el diálogo con las comunidades, promoviendo la toma de decisiones participativa y el desarrollo conjunto de soluciones.</p> <p>Esto ha permitido, articularse con otras iniciativas y proyectos para intentar generar un impacto mayor en el territorio y especialmente en las comunidades.</p>
<p>Colaboración Intersectorial</p>	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p>

	<p>- Entidades gestoras como la Corporación Innovation Hub, la Fundación Colombia Mía, la empresa Rhino Markets, así como otros aliados empresariales (Promontería), sociales (Rosmuc) y de investigación (Universidades). Fundamentalmente se generan redes de cooperación para el desarrollo de proyectos, uso de instalaciones y laboratorios, acompañamiento y asesoría especializada, entre otras.</p>
<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- El Centro en la actualidad se financia por el aporte de sus socios fundadores, sin embargo se encuentra en proceso de aplicar al reconocimiento como actor del Sistema nacional de CTI para poder aplicar a recursos del orden público.</p>
<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- Los proyectos desarrollados generan conocimiento amplio que puede ser utilizado y validado en otras zonas y regiones del País. El modelo de gestión es simple, abierto y participativo, por tanto también se puede aplicar en otros contextos territoriales.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>- Se puede replicar en una situación diferente, direccionando el foco del reto de acuerdo al contexto que se presente; por lo cual, cambiaran los actores y circunstancias, pero se mantendrá el mismo modelo de resolución de problemas y gestión del conocimiento.</p>
<p>Alcances Intermedios Asociados</p>	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p> <p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p>

	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.1. Se utilizan tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) que permiten optimizar prácticas de producción sostenible y responsable.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>El centro de investigación ha logrado generado una alianza estratégica con gremios, actores sociales y universidades que han permitido lograr confianza en su quehacer y generar resultados a través de la incorporación de aprendizaje de primer y segundo orden.</p> <p>Su quehacer permite trabajar de manera articulada e integrada en soluciones que aporten a la resolución de problemas complejos de diversos sistemas sociotécnicos.</p> <p>El énfasis en el sistema agroalimentario, energético y ambiental ha permitido conectar eficientemente con actores locales y nacionales.</p>

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Aprovechamiento del 100% de los subproductos y residuos del cultivo de Plátano.

Liderazgo: ROSMUC

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>-Producto</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>-El uso de la cepa de plátano para la elaboración de artesanías. Así mismo, la elaboración de productos alimenticios con alto valor agregado.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>-Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>-Esta iniciativa impacta positivamente en el empoderamiento femenino de más de 30 territorios del departamento. Asimismo, es el sustento económico de varias familias y madres cabeza de hogar.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>-Se han realizado campañas para el uso sostenible de los recursos y de la tierra. Por ejemplo, la campaña “Yo no desperdicio”, orientada a la apropiación de la tierra y la importancia de la economía circular.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- ROSMUC ha trabajado en alianza con el Sena, Alcaldía de Lorica, Secretaria de desarrollo económico, Agencia de desarrollo rural, entre otros actores.</p>



<p>Sostenibilidad Económica</p>	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>-Esta asociación cuenta con algunos recursos propios derivados de la venta y comercialización de sus productos en el departamento. Se está gestionando acompañamiento estatal que pueda financiar sus proyectos.</p>
<p>Escalabilidad y Replicabilidad</p>	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>-Con una mayor financiación, esta iniciativa puede impactar en la oferta de productos y el fortalecimiento propio de la asociación a partir de la capacitación de más mujeres y madres cabeza de familia.</p>
<p>Alcances Intermedios Asociados</p>	<p>1.3. Se han desarrollado esquemas la validación y apropiación social del conocimiento existente.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.3. Se han potenciado estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de políticas en un marco de veeduría ciudadana.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Creación de redes.</p> <p>La iniciativa impulsada y liderada por ROSMUC ha logrado el desarrollo de prácticas alternativas para la producción alimentaria y artesanal basada en el cultivo de plátano. De igual forma, ha permitido la resolución de problemas desde el enfoque de diversos sistemas sociotécnicos considerando su alcance.</p>

Así mismo, ha gestionado eficientemente sus redes para involucrar en dichas prácticas actores tradicionales y poder generar un impacto mayor.

El proceso avanza hacia la concertación de expectativas de manera que se posibilite su consolidación como nicho y futura expansión.

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Ecohotel Samadhi

Liderazgo: Juan Bittar

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>- Producto y servicio.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>- Eco hotel que ofrece servicios de alojamiento y hospedaje, pero con habitaciones y ambientes bioclimáticos, inmersos en la naturaleza con comodidades y actividades recreativas. Adicionalmente, se gestiona con personal de la región y se conecta con circuitos turísticos regionales.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>- Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>- Enfoque en la contratación exclusiva de personal de la región, tanto en la construcción como en la operación del hotel. Fuente de empleo indirectamente de 80 personas, durante un periodo de tiempo de 4 años. Actualmente emplea 10 personas con vinculaciones y prestaciones laborales de acuerdo a la ley. Esta práctica de formalidad aunque es un requerimiento de ley en el sector turístico es poco usual.</p> <p>Adicionalmente, ha visibilizado el atractivo agro y ecoturístico de la zona de Puerto Escondido.</p> <p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>- Genera importantes aportes sociales al enfocarse en la sostenibilidad ambiental mediante prácticas responsables como el ahorro de energía y agua, la reducción de residuos y el uso de materiales sostenibles. Además, ha fomentado la educación y la</p>

	<p>conciencia ambiental a través de programas educativos y actividades para los huéspedes y la comunidad. Al contratar personal local, promueve la cultura y apoya proyectos comunitarios, el eco hotel también contribuye a la generación de empleo, el desarrollo socioeconómico y la preservación de las tradiciones locales, beneficiando de manera integral a la comunidad circundante.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>- Proveedores locales, se realizan compras de insumos en un 80% en los mercados locales de Puerto Escondido, colaborando con transportistas, pescadores, productores de plátano, queso, y otras legumbres y hortalizas.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>- De momento se ha desarrollado un modelo de negocios con financiación propia y bancaria, pero se está gestionando la búsqueda de inversionistas extranjeros. En cuanto a la consecución de recursos, muchas de las pulpas y frutas para jugos y demás preparaciones son extraídas del hotel.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>- El modelo de gestión y su articulación social se podría ampliar a otras regiones con alto potencial turístico y oferta ambiental importante.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p>
Alcance Transformativo	<p>Categoría: Construcción y fortalecimiento de Nichos.</p> <p>Alcance Transformativo: Aprendizaje.</p> <p>El Eco hotel Samadhi viene trabajando de la mano con actores tradicionales y transformativos para desarrollar un esquema eco y agro turístico innovador en la región.</p>

Se ha apalancado en actores locales para gestionar una oferta de interés que mezcla el descanso con las tradicionales culturales y agropecuarias del departamento.

En la actualidad, se encuentra gestionando esfuerzos para ampliar el rango de la iniciativa al esquema de resolución de retos multidimensional y bajo diversos sistemas sociotécnicos.

## FICHA DESCRIPCIÓN DE INICIATIVAS EXISTENTES

Nombre de la Iniciativa: Estrategia tecno académica – Aula itinerante.

Liderazgo: SENA regional Córdoba

Variable	Descripción
Tipo de Innovación	<p>¿Qué tipo de innovación es (producto, procesos, nuevo modelo de organización, mercadotecnia, etc.)</p> <p>-Producto y servicios.</p> <p>¿Qué rasgos innovadores presenta la solución desarrollada?</p> <p>-Llevar soluciones de formación complementaria a poblaciones rurales y vulnerables. En Córdoba el enfoque es agropecuario.</p> <p>-Con la iniciativa, se lleva educación directamente a las comunidades rurales, superando las barreras geográficas y de acceso. Esto permite que los estudiantes que viven en áreas remotas tengan la oportunidad de recibir una educación de calidad sin tener que desplazarse largas distancias. Adicionalmente, se forma en temáticas relacionadas con los elementos productivos de cada zana.</p> <p>¿Es incremental o radical?</p> <p>-Incremental</p>
Impacto Social	<p>¿Hasta qué punto la iniciativa logra la transformación social deseada y resuelve el problema que le dio origen?</p> <p>-Las aulas itinerantes contribuyen a la inclusión educativa, especialmente para aquellos estudiantes que de otra manera tendrían dificultades para acceder a la educación. Estos programas ayudan a cerrar la brecha educativa entre áreas urbanas y rurales, brindando igualdad de oportunidades a todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica.</p> <p>El modelo no solo beneficia a los estudiantes, sino que también tienen un impacto en el desarrollo comunitario. Al brindar educación en las zonas rurales, se fortalece el capital humano de la comunidad, lo que puede generar un impulso económico y social a largo plazo. Además, estas iniciativas pueden promover la participación de la comunidad en la educación y fomentar la colaboración entre diferentes actores locales.</p>

	<p>¿Qué impactos, más allá de la solución específica del problema, ha generado la iniciativa?</p> <p>-Las aulas itinerantes se han adaptado para incluir programas educativos que valoren y preserven la cultura local. Esto ayuda a fortalecer la identidad cultural de las comunidades rurales, transmitiendo conocimientos tradicionales y promoviendo el orgullo de la herencia cultural.</p>
Colaboración Intersectorial	<p>¿Quiénes son los actores implicados en la iniciativa y cómo se relacionan entre ellos?</p> <p>-SENA, comunidades, Instituciones Educativas rurales.</p>
Sostenibilidad Económica	<p>¿Cuál es el modelo de financiación y qué estrategias se han implementado para asegurar la sostenibilidad financiera de la iniciativa a futuro?</p> <p>-El programa funciona con recursos propios del SENA (estado). No obstante, se busca la posibilidad que vía proyectos, el sector productivo y la cooperación internacional pueda apoyar la financiación para ampliar el impacto y la cantidad de beneficiarios atendidos.</p>
Escalabilidad y Replicabilidad	<p>¿En qué medida la iniciativa se puede ampliar o multiplicar?</p> <p>-Por su naturaleza, la iniciativa puede desarrollarse en cualquier lugar del territorio Colombiano.</p> <p>¿En qué condiciones se puede replicar en una situación diferente?</p> <p>-Se puede articular con los centros agropecuarios del SENA y los Tecnoparques para lograr un mayor impacto en términos de innovación e investigación.</p>
Alcances Intermedios Asociados	<p>1.1. Se ha fortalecido la infraestructura científico-tecnológica del departamento que favorece procesos de generación de conocimiento que responde a las necesidades del territorio.</p> <p>1.2. Se han desarrollado esquemas de financiación que favorecen el desarrollo de esquemas colaborativos de producción de conocimiento.</p>



	<p>1.4. Existen espacios de co-creación de conocimiento que permiten la explotación y exploración de iniciativas relevantes que responden a retos del territorio.</p> <p>2.1. Se han desarrollado programas de formación que generan las capacidades necesarias para poder desarrollar prácticas agrícolas alineadas con la bioeconomía.</p> <p>2.2. Existen programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.</p> <p>3.3. Se han desarrollado y fomentado modelos asociativos comunitarios que han contribuido a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad.</p> <p>4.1. Se ha incrementado la capacidad institucional para el diseño y la implementación de instrumentos de política con mecanismos efectivos y transparentes de acceso.</p>
<p>Alcance Transformativo</p>	<p>Categoría: Expansión y escalamiento de nichos</p> <p>Alcance Transformativo: Escalamiento</p> <p>La iniciativa de Aulas Itinerantes del SENA ha logrado impactar positivamente comunidades rurales que cuentan con bajo acceso a programas de formación de calidad y que no cuentan con posibilidades permanentes de desplazarse a los centros urbanos para su desarrollo.</p> <p>Actualmente, se busca la articulación de más actores para gestionar su escalamiento, aumentando de esta manera su adopción y difusión.</p> <p>Dadas las condiciones postpandemia Covid-19, este modelo ha venido tomando fuerza y destacando dentro de las preferencias de las comunidades, toda vez que su esquema de aprendizaje práctico y en sitio generan un alto impacto en las comunidades.</p>

## ANEXO 2. DESCRIPCIÓN DE LOS ALCANCES TRANSFORMATIVOS

	Alcance Transformador	Acciones para fomentar el alcance
Construcción de nichos	Blindaje	Ofrecer protección a los experimentos del nicho y normalizar estas medidas de protección.
		Ampliación: identificar, poner a prueba y desarrollar estrategias para proteger los nichos abordando múltiples dimensiones del sistema, y abarcando una amplia gama de experimentos y otras alternativas más diversas.
		Profundización: institucionalizar los mecanismos de blindaje activo (en todos los experimentos) y hacerlos más permanentes para que el nicho prospere sin necesidad de establecer medidas provisionales concretas.
	Aprendizaje (de primer y segundo orden)	Inducir aprendizaje de primer orden (mejora en las prácticas de los actores) y de segundo orden (cuestionamiento de los marcos y supuestos de las estructuras y actividades de los actores) en experimentos de nicho.
		Ampliación: incluir más dimensiones del sistema en los procesos de aprendizaje de primer y segundo orden e incorporar diferentes formas de conocimiento con la participación de diferentes actores (diversidad y confianza) y aspectos de sostenibilidad.
		Profundización: crear oportunidades para cuestionar los supuestos acerca de las soluciones predilectas, las definiciones de los problemas y si y de qué manera contribuyen a la sostenibilidad.
	Creación de redes	Crear oportunidades de alta calidad para la colaboración amplia entre diversos actores, pertenecientes al nicho y al régimen, y el fortalecimiento de sus redes.
		Ampliación: convocar actividades conjuntas con suficiente flexibilidad, alrededor de las cuales se puedan reunir y movilizar diferentes actores, reconociendo las diversas creencias, valores y preocupaciones.
		Profundización: aumentar el poder de movilización, la confianza mutua y la coordinación entre los actores involucrados en el nicho, asegurando la estabilidad de las redes de actores durante un período de tiempo prolongado.
	Navegación de expectativas	Crear un espacio para expresar y articular las expectativas de un diverso conjunto de actores en torno a los desafíos sociales y evaluar esas expectativas a fin de mejorar su credibilidad (entre los actores del nicho), su calidad (proporcionando más evidencias) y su estabilidad (expectativas que ya no son cuestionadas).
		Ampliación: permitir que un conjunto diverso de actores exprese sus expectativas en torno a los desafíos del landscape,

		la capacidad de respuesta del régimen y las promesas que ofrecen los nichos para aportar soluciones. Requiere aceptar y hacer explícitas las tensiones y los conflictos de intereses entre actores con distintas expectativas.
		Profundización: desarrollar expectativas creíbles, alineando las expectativas del landscape, el régimen y el nicho, tanto de los actores del nicho como del régimen, y apoyando esta alineación con evidencia concreta.
Expansión e integración de nichos	Escalamiento	Incrementar la adopción de nuevos sistemas emergentes por parte de los usuarios, es decir, adoptar un nuevo conjunto de preferencias y tecnologías, así como más amplias medidas de política, estrategias industriales y significados y símbolos culturales.
	Replicación	Facilitar la réplica de experimentos específicos de nicho o replicar las condiciones del nicho en otros contextos.
	Circulación	Identificar y promover la circulación de ideas, personas, esquemas y tecnologías entre nichos de forma más continua.
	Institucionalización	Facilitar la asunción de las reglas del nicho (comportamientos, creencias y valores) entre los actores de nichos existentes y nuevos.
Creación de espacios de cambio en los regímenes sociotécnicos.	Desalineación y desestabilización	Facilitar el desarrollo de marcos de política y acuerdos de gobernanza disruptivos que desafíen los sistemas existentes y alteren los marcos de política, así como las estructuras de gobernanza.
	Desaprendizaje y aprendizaje profundo en regímenes	Facilitar el desaprendizaje y el aprendizaje profundo (o desegundo orden) entre los actores del régimen, ayudándoles a reevaluar las reglas del régimen, en comparación con las nuevas reglas alternativas, y a cambiar los valores y creencias corrientes para resolver problemas sistémicos
	Fortalecimiento de las interacciones nichos-regímenes	Crear vínculos (formales e informales) entre los actores del nicho y del régimen, así como entre sus ideas y recursos, con el fin de empoderar a los nichos y hacerlos más competitivos.
	Cambios en la percepción de las presiones del panorama (landscape)	Facilitar procesos para desafiar las percepciones individuales y colectivas sobre las presiones y tendencias del panorama de los diversos grupos de actores del régimen.

Fuente: Schot et al, 2019 y Gosh et al, 2021.



A pair of hands is shown from the side, cupping a mound of dark, rich soil. The hands are positioned in the lower right quadrant of the frame. The background is a soft, out-of-focus green with circular bokeh light spots. The overall lighting is warm and natural, highlighting the texture of the soil and the skin of the hands.

# CTINÚ

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA  
E INNOVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.