

# ESTRUCTURA DE INTERFAZ

PARA EL SISTEMA DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -SDCTI DE CÓRDOBA



CTINÚ

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

## ESTRUCTURA DE INTERFAZ PARA EL SISTEMA DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -SDCTI DE CÓRDOBA

### Equipo de trabajo:

#### UNIVERSIDAD DEL NORTE

JAIDER VEGA J.

PATRICIA MARQUEZ R.

JAHIR LOMBANA C.

RAYMUNDO ABELLO LL.

DAVID RODRÍGUEZ A.

IRLETH SOTO S.

RAFAEL MONTES S.

#### UNIVERSIDAD DEL SINÚ

OSWALDO SANABRIA E.

KAREN DUQUE D.

HORDERLIN ROBLES V.

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.

## TABLA DE CONTENIDO

1. ¿QUÉ ES UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ?.....	7
1.1. TIPOS DE ESTRUCTURAS DE INTERFAZ.....	8
1.2. DIMENSIONES DE UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ.....	11
2. ARTICULACIÓN DEL SISTEMA DE CTeI DE CÓRDOBA .....	14
2.1. RETOS Y FORTALEZAS DEL SISTEMA DE CTeI DE CÓRDOBA.....	16
3. PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE CTeI DE CÓRDOBA .....	21
3.1. FILOSOFÍA DE LA ESTRUCTURA DE INTERFAZ PROPUESTA .....	21
3.2. MARCO DE INNOVACIÓN TRANSFORMATIVA Y ESTRUCTURAS DE INTERFAZ.....	22
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE INTERFAZ PROPUESTA.....	24
3.3.1. DIMENSIÓN OPERATIVA .....	29
3.3.2. DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL .....	32
3.3.2.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	32
3.3.2.2. NATURALEZA DE LA ORGANIZACIÓN.....	33
3.3.2.3. ASAMBLEA GENERAL .....	34
3.3.2.4. JUNTA DIRECTIVA.....	35
3.3.2.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD .....	36
3.3.3. DIMENSIÓN RELACIONAL.....	39
3.3.4. DIMENSIÓN FINANCIERA.....	40
4. REFERENCIAS.....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relaciones entre actores del SDCTI de Córdoba.....	15
Gráfico 2. Créditos otorgados a pequeños productores en Córdoba en millones de pesos.....	17
Gráfico 3. Desempeño de Córdoba – Índice Departamental de Innovación (2016-2021).....	18
Gráfico 4. Fases de implementación de servicios de la estructura de interfaz propuesta .....	32
Gráfico 5. Organigrama de la estructura de interfaz propuesta.....	36

## LISTA DE RECUADROS

Recuadro 1. Ejemplos de Estructuras de Interfaz .....	10
Recuadro 2. Organizaciones que realizan acciones de interfaz en el sector agropecuario y agroindustrial del Departamento de Córdoba.....	26



HI-AC  
Design

Email

H1-Headline

10

Days

# ¿QUÉ ES UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ?

Video  
module

Menu


CTINÚ

description

## ESTRUCTURA DE INTERFAZ PARA EL SISTEMA DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -SDCTI DE CÓRDOBA

### 1. ¿QUÉ ES UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ?

El grado de articulación de los diversos actores que conforman un sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación representa un reto fundamental para los territorios, esto debido a que el dinamismo de su actividad innovadora depende, en gran medida, del relacionamiento que exista entre los agentes que lo componen.

En respuesta a este reto, se origina el concepto de las estructuras de interfaz (Fernández-de-Lucio y Castro 1995), representado en aquellas instituciones que actúan como catalizadores de las relaciones entre los diferentes actores en el sistema, facilitando la interacción y promoviendo el desarrollo conjunto de actividades de ciencia, tecnología e innovación (Molas-Gallart et al., 2008).

Fernández-de-Lucio y Castro (1995) define a las estructuras de interfaz como aquella unidad ubicada bien sea al interior de un entorno específico (productivo, tecnológico, científico, etc.) o en su área de influencia que dinamiza la actuación de los diferentes actores en materia de innovación y promueve la articulación entre los mismos. De forma más general, Howells (2006) argumenta que las estructuras de interfaz son reconocidas como motores de difusión de conocimiento y por ende del desarrollo de la innovación. En consecuencia, Fernández de Lucio et al (2000) afirman que el aporte principal de las estructuras de interfaz para la configuración de un sistema de innovación es su poder de articulación.

La idea de Estructura de Interfaz o Interrelación (EDI) es propia de una concepción sistémica e interactiva del proceso de innovación, razón por la cual las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación recientes, que intentan desarrollar estrategias más acordes con el enfoque de sistemas de innovación que con el modelo lineal, las tienen en consideración.

En términos generales, los objetivos de una EDI podrían resumirse en los siguientes:

- Sensibilizar sobre el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación como motor del desarrollo
- Promover y facilitar las interacciones entre diferentes actores que forman parte del sistema de CTel
- Propiciar la cooperatividad

Las estructuras de interfaz se conciben como agentes involucrados en el desarrollo socio-económico, al ser responsable de facilitar la interacción entre actores para la generación de nuevos conocimientos y soluciones innovadoras promoviendo la eficiencia de los procesos y nuevos empleos.

Es así como Leydesdorff y Etzkowitz, (1996), exponen que la forma más eficiente de generar conocimiento económico regional es capturando el conocimiento e innovación por medios de estructuras y actividades de interfaz que involucren actores como universidades, empresas y gobierno. En este sentido se producirá desarrollo económico en la medida que se logre una articulación recíproca entre los actores públicos, privados y académicos a través de un conducto regular que garantice un óptimo grado de articulación en el entorno de CTI.

Esta concepción ha evolucionado y se ha afianzado en el marco de los procesos de innovación transformativa, que tienen como propósito no sólo el crecimiento económico regional sino más bien la promoción de cambios sustanciales en los sistemas de producción y de consumo como medio para el desarrollo sostenible, es decir, transformaciones en los sistema socio-técnicos. Bajo este nuevo paradigma las estructuras de interfaz siguen siendo primordial e incluso adquieren mayor relevancia dada la necesidad de promover procesos de innovación caracterizados por un mayor grado de cooperación y co-creación. En el marco de los procesos de innovación transformativa, se busca dirigir los esfuerzos para que se catalicen las transformaciones que hagan más factible alcanzar las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este sentido, el propósito de la política de innovación no se concentra en propiciar la innovación en sectores específicos de la economía, sino que adopta una mirada global, pues su ambición es la transformación a nivel del sistema sociotécnico de los territorios. Ello implica la necesidad de articular ya no sólo los actores tradicionales involucrados en los procesos de generación de conocimiento (universidades) y explotación económica de los mismos (empresas), sino también al gobierno y a la ciudadanía en su conjunto. En este sentido, se requiere de una participación aún más activa de los diferentes actores (investigadores, ciudadanos, administraciones públicas, empresas y asociaciones de la sociedad civil) como partícipes y cocreadores de los procesos de innovación con el objetivo de alinear las acciones y los resultados con los valores, las necesidades y las expectativas de la sociedad (Generalitat de Catalunya, 2022)<sup>1</sup>.

### 1.1.TIPOS DE ESTRUCTURAS DE INTERFAZ

Aun cuando se han identificado tipos específicos de EDI, como por ejemplo las Estructuras de Interfaz Universitaria [EDIU] (Fernández de Lucio y Castro, 1995), que tienen como objetivo el fomento, divulgación y las interacciones o articulación de los investigadores de instituciones educativas con empresas y otros agentes pertenecientes al sistema de innovación, de forma más específica se han generado tipologías que responden a los cuatro entornos en los que se reconocen los actores dentro del Sistema de Innovación (SI) caracterizando sus funciones en cada uno de los contextos donde se presentan.

<sup>1</sup> RIS3CAT 2030: Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya. <https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/castella/ris3cat-2030-es.pdf>



En el Entorno Científico se caracterizan los actores que llevan a cabo la generación de conocimientos científicos por medio de la investigación. Por otro lado, en el Entorno Tecnológico se ubican los actores que desarrollan tecnologías para que sean usadas por las empresas o actores del sistema. Por su parte, en el Entorno Productivo se agrupan las organizaciones encargados de producir todos los bienes y servicios innovadores que aportan valor agregado. Finalmente, el Entorno Financiero es donde se ofrecen los recursos económicos para financiar las actividades de los otros entornos.

En este sentido, la tipología de estructuras de interfaz puede relacionarse con estos cuatro grupos que representan los diferentes entornos del SI, de acuerdo a su proximidad con cada uno de los agentes del sistema, tal como se describe a continuación:

1. Entorno Científico:
  - Fundaciones Universidad-Empresa
  - OTRI
  - Unidades en Institutos o especializadas
2. Entorno tecnológico
  - Centros Técnicos de Formación
  - Centros de Servicios Técnicos
  - Institutos Tecnológicos
  - Consultores Tecnológicos
1. Entorno productivo
  - Incubadoras
  - Parques Tecnológicos
  - Unidades Interfaz Empresariales
2. Entorno financiero
  - Agencias Innovación de las AAPP
  - Entidades de Capital Riesgo

A su vez, teniendo en cuenta los servicios que ofrecen, pueden destacarse dos tipos de estructuras de interfaz:

En primer lugar, tenemos los centros de enlace, los cuales prestan servicios de información y asesoría técnica en los diversos aspectos relacionados con la cooperación tecnológica con diferentes entidades aliadas.

Por otro lado, tenemos los parques tecnológicos, que pueden definirse como polígonos industriales establecidos en su territorio de influencia, los cuales exigen a las empresas que se van a establecer en ellos un determinado nivel tecnológico, a cambio les ofrecen una serie de servicios especializados, que estén orientados a sus características (Fernández de Lucio et al., 2000).

No obstante, las tipologías identificadas, la propia concepción de las estructuras de interfaz debe adaptarse a las necesidades y características específicas de los distintos sectores y regiones, un enfoque único puede no ser eficaz para promover la difusión de tecnología en el sistema de innovación (Malizia et al, 2013).

En el recuadro 1. se describen ejemplos de estructuras de interfaz en Colombia y en otros países, su descripción básica, ubicación y elementos relevantes como referentes para el desarrollo de una propuesta para el departamento de Córdoba.

*Recuadro 1. Ejemplos de Estructuras de Interfaz*

### **1. Corporación Connect Bogotá Región**

**Función:** Tiene como objetivo operar y coordinar los proyectos y la oferta de valor a nombre de la alianza universidad - empresa - estado, a través del direccionamiento, participación, coordinación, organización, fomento, desarrollo, difusión y operación de las políticas y las actividades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de iniciativa tanto pública como privada, la formación de redes de colaboración para la consolidación de un ecosistema regional de innovación y, especialmente, la creación de nuevas empresas con capacidad de generación y utilización del conocimiento científico y tecnológico, y las demás actividades que agreguen valor al mercado y atraigan los mejores recursos, que apoyen la competitividad y el crecimiento de Bogotá D.C. y Cundinamarca

**Ubicación:** Bogotá

### **2. Ruta N**

**Función:** Es el centro de innovación y negocios de Medellín; cuyo propósito es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad a través de la Ciencia, la Tecnología y la innovación. El objetivo central es articular el ecosistema CTi para transformar a Medellín en una economía del conocimiento, donde, la innovación sea su principal dinamizador. Para lograrlo se traza tres prioridades estratégicas: atraer talento, capital y empresas globales a la ciudad; desarrollar y fortalecer el tejido empresarial innovador y emprendedor; y generar soluciones CTi para los retos de ciudad.

**Ubicación:** Medellín

### **3. AtlantiConnect**

**Función:** Busca impulsar el crecimiento económico de la región a través de la articulación y fortalecimiento del Ecosistema de Innovación del Atlántico. Ofrece los siguientes programas y servicios: Aceleración, Incubación, Entrenamiento y certificación, Co – Creación de Iniciativas de I+D+I, Centros de servicios compartidos, Soporte a la ejecución de programas, establecimiento de conexiones con socios internacionales y/o aliados estratégicos para la resolución de retos de innovación y otras disciplinas, servicios e infraestructura para prototipado y simulación, servicios de Funding Matchmaking.

**Ubicación:** Barranquilla

**Asociados:** Gobernación del Atlántico, Puerta de Oro, Universidad del Norte, Universidad

### **4. Stiftelsen The Stockholm Environment Institute (Sei)**

The Stockholm Environment Institute (Sei) es una de las instituciones suecas más reconocidas internacionalmente en materia de investigación, desarrollo de capacidades y formulación de políticas públicas en el campo ambiental y del desarrollo sostenible. Durante sus más de 30 años de creación, ha contribuido a promover una agenda de desarrollo sostenible en espacios de decisión global, sobre la base de la investigación rigurosa e imparcial, conectando la ciencia y las políticas públicas a través del conocimiento integrado.

**Ubicación:** Suecia

### 5. Innobasque

Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación – Es una organización privada sin ánimo de lucro creada con la finalidad de ser el instrumento de coordinación e impulso del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación. Innobasque desarrolla su actividad a través de alianzas y de la colaboración con redes locales e internacionales: Participan en redes locales e internacionales en ámbitos de interés, para compartir conocimiento y buenas prácticas, fortaleciendo así el posicionamiento de Euskadi como territorio innovador.

**Ubicación:** España

### 6. Las Naves

Es el centro de innovación social y urbana de la ciudad de València. Una entidad del sector público local adscrita a la Delegación de Innovación y Gestión del Conocimiento del Ayuntamiento de València. Promueve la innovación urbana y social mejorando directa o indirectamente la calidad de vida de las personas en la ciudad de València de una manera no conocida o no implementada en la práctica. Así mismo, buscar fortalecer las estructuras económicas y sociales del territorio, trabajando en la economía del conocimiento desde la innovación.

**Ubicación:** España

## 1.2. DIMENSIONES DE UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ

El establecimiento de una EDI implica la estructuración de cuatro dimensiones que determinan sus características y principales funciones: Organizacional, Operativa, Financiera y Relacional.

La Dimensión Organizacional se refiere a la estructura y el funcionamiento interno de la organización, incluyendo su jerarquía, división del trabajo y procesos de toma de decisiones. Para describir la dimensión organizacional de una nueva entidad, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Estructura Organizacional
- Propósito Estratégico
- Responsabilidad y Jerarquías
- Procesos de toma de decisiones
- División del trabajo

La Dimensión Operativa se relaciona con la implementación de las estrategias, procesos y actividades necesarias para alcanzar los objetivos y metas establecidas. Esta dimensión se articula directamente con los aspectos estructurales de la organización en cuanto a que incluye la identificación de las áreas funcionales clave y la asignación de responsabilidades. Su definición aporta los insumos necesarios para establecer la parte práctica y funcional del funcionamiento diario de la organización de tal forma que desde su operación se aporte al cumplimiento de su misión y propósito estratégico.

Por su parte, la dimensión relacional tiene en cuenta la forma en que esa entidad se relaciona con otras entidades o elementos dentro de un sistema o contexto determinado. Así, determina las interacciones, conexiones y dependencias que existen entre la entidad en cuestión y otros elementos del entorno y define el impacto que esas relaciones tienen en su funcionamiento y logro de sus objetivos.

Finalmente, la dimensión financiera abarca todos los aspectos relacionados con el manejo de los recursos económicos. Desde la definición del modelo de financiamiento de la entidad hasta su ejecución involucrando la planificación, el control y la gestión de los recursos financieros para lograr los objetivos y metas establecidos.

Estas dimensiones se integran para impactar el desempeño de una estructura de interfaz, que según Fernández de Lucio et al (2000) debería contener al menos los siguientes elementos:

- Manejar una serie de instrumentos y prestar los correspondientes servicios asociados.
- Realizar unas actividades para el manejo de los instrumentos, definir los procesos que permitan el desarrollo de las actividades previstas, y, en fin, analizar dichos procesos y prever un esquema de revisión y evaluación.
- Dotarse de una organización que favorezca las iniciativas de sus miembros y abierta al aprendizaje.
- Disponer de los recursos humanos, económicos, informáticos y de espacio necesarios para la consecución de los objetivos marcados y el desarrollo de las actividades previstas.
- Contratar recursos humanos de un perfil determinado: madurez, experiencia en la industria y/o la investigación, capacidad de diálogo, comunicación y negociación, espíritu de iniciativa, vocación de servicio, etc.
- Trabajar inmersas en redes largas y hacer uso de la subcontratación externa para la provisión de servicios.



# ARTICULACIÓN DEL SISTEMA DE CTEI DE CÓRDOBA

CTINÚ



## 2. ARTICULACIÓN DEL SISTEMA DE CTeI DE CÓRDOBA

La articulación entre los diferentes actores del Sistema de Innovación es fundamental para su actividad ya que permite buscar sinergias y complementariedad entre los elementos involucrados en los procesos de investigación, desarrollo e innovación. Esta articulación está directamente relacionada con el aprendizaje interactivo e institucional y contribuye a definir la calidad del Sistema de Innovación.

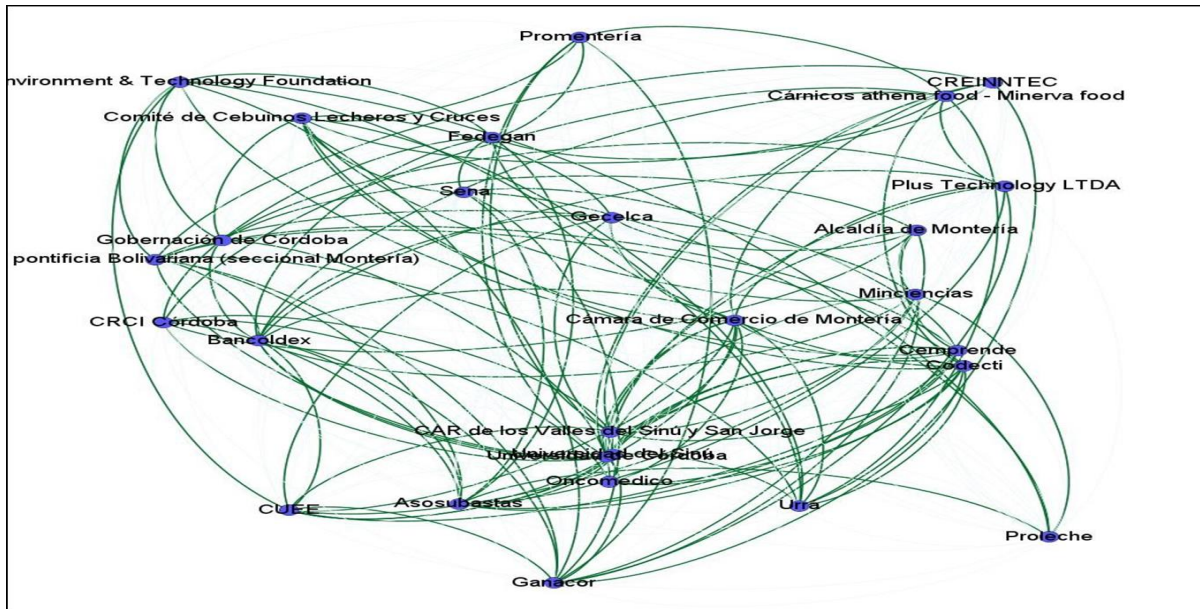
La evaluación de este factor puede realizarse a través del análisis de las Estructuras de Interfaz que operan en el sistema y mediante los instrumentos de fomento de la cooperación que ofrecen las políticas públicas. También pueden utilizarse otras metodologías, como el análisis de contratos suscritos entre sectores científicos e industriales, la movilidad de personal y las estructuras de investigación conjuntas. Es importante tener en cuenta que la medición de las interacciones sigue siendo un reto debido a la falta de información disponible y a las diferencias en las metodologías internacionales.

En el caso del departamento de Córdoba, es posible caracterizar el sistema territorial de innovación como un sistema débil (por el bajo nivel de desarrollo de capacidades científico-tecnológicas y de innovación), pero adicionalmente desarticulado. Las estadísticas derivadas de las Encuestas de Innovación reflejan el bajo grado de cooperación que mantienen las empresas con otros actores del sistema (particularmente universidades) para el desarrollo de actividades de innovación. Asimismo, un estudio realizado en el marco del presente proyecto aplicando la metodología de Análisis de Redes Sociales sobre una muestra de 72 encuestados, arrojó una densidad media de la red de 31%, reflejando con ello un bajo nivel de articulación entre los actores del Sistema<sup>2</sup>. De acuerdo con dicho estudio, se identifican instituciones clave en el territorio como la Universidad de Córdoba, SENA, MinCiencias, Agrosavia, Gobernación de Córdoba, Innpulsa y Cemprede, que desarrollan un papel importante como actores de intermediación, relacionándose con varios actores y fomentando adicionalmente la articulación entre ellos.

---

<sup>2</sup> Para mayor información revisar el documento titulado: “Caracterización del sistema departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba”, realizado en el marco del proyecto que da origen a la presente propuesta de PEDCTI.

Gráfico 1. Relaciones entre actores del SDCTI de Córdoba



Fuente: Elaborado por equipo técnico.

Se encontró que en promedio cada actor tiene relación con 19 actores distintos, sin embargo, la estructura de la red no es homogénea, pues hay una gran variabilidad en los resultados, por lo que la red requiere de formalización e integración para expandirse y fortalecerse.

En particular, para el acceso a recursos financieros, la red está compuesta por 37 organizaciones vinculadas en promedio con 5 actores y se requieren 6 intermediaciones para llegar a establecer conexión con otro actor en específico. Por otra parte, para el desarrollo de ACTI (Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación), la red está compuesta por 38 organizaciones vinculadas en promedio con 3 actores y se requieren 7 intermediaciones.

En general, se puede concluir que, aunque hay una red de actores en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Córdoba, su capacidad de articulación es limitada y requiere esfuerzos para formalizar y fortalecer sus vínculos. Esta desarticulación obedece a varios factores, que van desde el desconocimiento de las capacidades existentes en el territorio hasta falta de confianza para relacionarse con otros actores. De esta forma, por ejemplo, varios de los encuestados en el marco del estudio antes señalado, manifestaron que desconocen las capacidades y resultados de investigación generados por las universidades y consideran que los esfuerzos que se hacen en materia de I+D están descontextualizados o no obedecen a las demandas del territorio. Por su parte, desde el entorno académico se percibe que las organizaciones productivas no están sensibilizadas sobre la importancia de la innovación y el valor que tiene la I+D como pilar para la competitividad de los negocios. A lo anterior se suma que son pocos los incentivos que existen (esquemas de financiamiento, etc.) orientados a la promoción del desarrollo conjunto de actividades de I+D+I, así como espacios que faciliten el conocimiento mutuo de los actores y el establecimiento de lazos de confianza.

Teniendo en cuenta el panorama antes señalado, y considerando que la actual Política Nacional de CTeI, así como la propuesta de actualización del PEDCTI de Córdoba que se ha diseñado en el marco del presente proyecto, persiguen incrementar la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país se hace necesario fortalecer no sólo las capacidades de los actores territoriales en materia de CTeI sino también desarrollar estrategias e instrumentos que promuevan la articulación efectiva de los mismos.

## 2.1. RETOS Y FORTALEZAS DEL SISTEMA DE CTeI DE CÓRDOBA

Derivado del Informe de Caracterización del sistema departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba, realizado en el año 2022 y enmarcada en el desarrollo del presente proyecto es posible establecer los principales hallazgos que delimitan el desempeño y articulación de los actores que hacen parte del Sistema de CTeI en el departamento<sup>3</sup>.

Las áreas de oportunidad detectadas identificadas en el Sistema de CTeI en Córdoba son de diversa índole. En términos generales Córdoba tiene un crecimiento económico sostenido pero lento, si tenemos en cuenta la tasa de crecimiento promedio del departamento entre 2005 y 2019, podemos concluir que a Córdoba le tomaría hasta 28 años duplicar su producción si sigue manteniendo ese promedio de crecimiento. En cambio, comparando al Atlántico y Bogotá que han crecido en ese mismo intervalo de tiempo al 7,6%, y al 7,3%, respectivamente, les tomaría solo 9,4 años, y 9,8 años. (2022).

Por su parte, en el área científica destaca la falencia en la capacitación de personal y en la formación universitaria y técnica, debido a brechas de cobertura y calidad de la educación básica y media, así como una baja cantidad de graduados de posgrado, pues tiene pocos programas de doctorado, baja acreditación y una falta de oferta en ingenierías tanto en pregrado como en posgrado. Además, se presenta una baja cantidad de graduados en posgrados en áreas como ciencias básicas y en ciencias agrarias. Lo anterior, implica que el sistema no tiene suficientes profesionales articulados con las necesidades del entorno productivo.

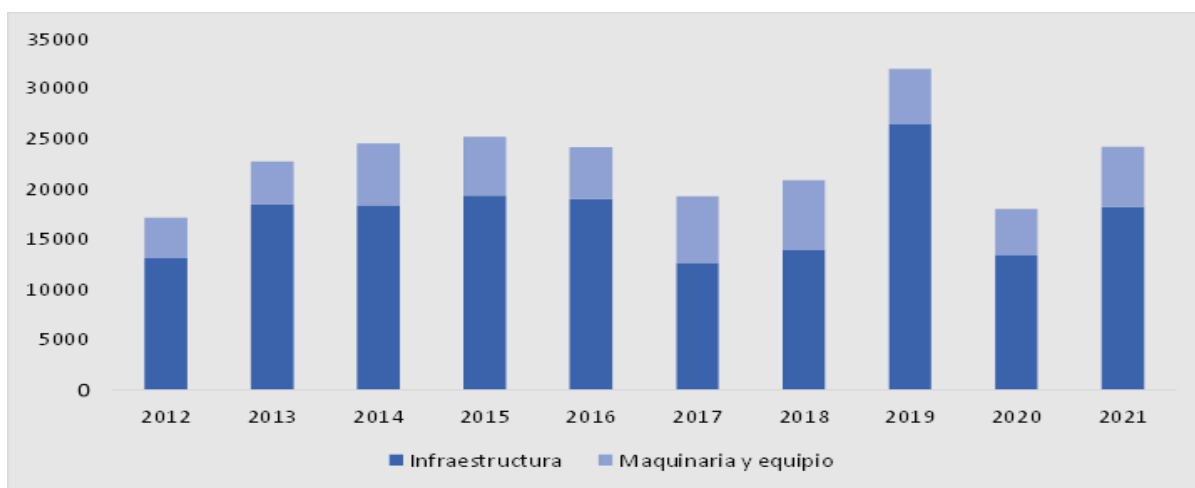
Las debilidades del sistema de CTeI de Córdoba incluyen un entorno productivo predominantemente agropecuario con barreras a la innovación, una minoría de empresas del departamento invierten en actividades de innovación, limitaciones en recursos y capacidades de absorción en el entorno científico, y la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas en el territorio. Además, el departamento carece de eficiencia en la conversión de insumos en resultados en comparación con otros departamentos (Departamento Nacional de Planeación & Observatorio

<sup>3</sup> Para mayor información revisar el documento titulado: “Caracterización del sistema departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba”, realizado en el marco del proyecto que da origen a la presente propuesta de PEDCTI

Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2022)<sup>4</sup>, y las empresas no tienen capacidad de inversión para innovación.

Adicional a los aspectos antes mencionados, se identificó una falta de dinamismo en la adquisición de recursos para ejecutar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de Córdoba. A pesar de que existen instituciones de educación superior y se han destinado recursos a áreas de conocimiento específicas como la salud y la agricultura, aún hay un rezago en la inversión en formación de recurso humano capacitado y en la implementación de tecnologías. Además, el acceso a financiamiento y crédito para impulsar proyectos de CTI en la región es limitado, lo que puede afectar la competitividad y el desarrollo económico de la región en comparación con otras áreas del país.

Gráfico 2. Créditos otorgados a pequeños productores en Córdoba en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia por el equipo técnico a partir de datos expuestos por FINAGRO

Al examinar el gráfico correspondiente, se puede apreciar que la mayor parte de los créditos solicitados en Córdoba se destinan a inversiones en infraestructura, en lugar de asignarse a la adquisición de maquinaria y equipo. Esto es relevante porque estos últimos rubros tienen el potencial de tener un impacto más significativo en la productividad del sector en cuestión.

En cuanto al entorno tecnológico, hay una baja participación en programas para el fortalecimiento de habilidades y la transformación digitales. Finalmente, se detecta la existencia de barreras económicas y de infraestructura tecnológica, así como brechas digitales y una falta de iniciativa de la población para participar en la formación digital. Todo esto evidencia la necesidad de una mayor articulación entre los actores involucrados en el sistema territorial de CTI en Córdoba.

Lo anterior es consistente con lo encontrado en los instrumentos de evaluación de las misiones propuestas para Córdoba en el marco de la actualización del PEDCTI 2022-2032, pues según los resultados de la encuesta realizada a los actores del sistema de CTI se identificaron como

<sup>4</sup> Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2021

principales obstáculos la falta de articulación entre el entorno académico y productivo, la falta de capital humano y los débiles mecanismos para transferir el conocimiento<sup>5</sup>. Según los encuestados, el desarrollo e implementación de estrategias que permitan mitigar estos aspectos constituye un elemento clave para avanzar en el cumplimiento de ellos objetivos planteados en el marco de las misiones transformativas identificadas en el departamento.

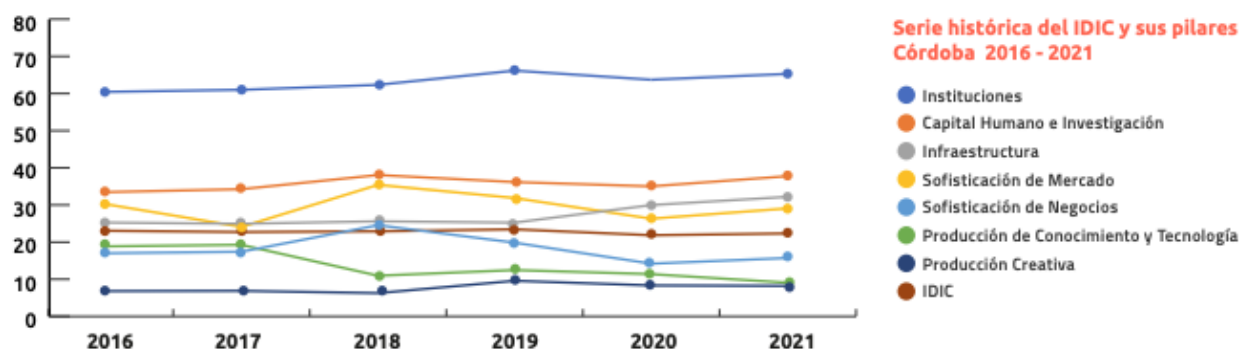
Las fortalezas del sistema de CTeI de Córdoba se centran en las condiciones habilitantes del departamento, en particular, en las condiciones de institucionalidad y sostenibilidad ambiental.

A nivel institucional, en el departamento de Córdoba se encontraron fortalezas en el entorno político favorable y el buen ambiente de negocio, lo que le ha permitido posicionarse en la posición 12 en el Índice departamental de innovación para Colombia (IDIC) en este aspecto. Además, el departamento ha avanzado en su entorno institucional, estableciéndose como el onceavo departamento en Institucionalidad y gestión pública en el mismo índice.

Sin embargo, se destaca que la efectividad de la gestión del gobierno, en particular en la efectividad y calidad de las instituciones, aún requiere mejora. En la gráfica 3. se observa que el índice del pilar instituciones está muy por encima de los demás pilares, y del valor global del IDC de Córdoba, y los resultados son consistentes a lo largo del tiempo.

Según el Índice Departamental de Competitividad (IDC) 2021, Córdoba tuvo un cambio importante en el pilar de sostenibilidad ambiental. Pasó del último puesto en este pilar en 2020 al séptimo lugar en la versión del 2021 debido a una mejora considerable en algunas variables, como la proporción de áreas protegidas, donde pasó del puesto 32 al puesto 6, y la disposición de residuos sólidos, donde Córdoba pasó del puesto 22 al puesto 1. En general, el departamento también se destaca en el pilar de sostenibilidad ambiental en el IDC.

Gráfico 3. Desempeño de Córdoba – Índice Departamental de Innovación (2016-2021)



<sup>5</sup> PEDCTI (2023-2032). Documento de trabajo elaborado en el marco del proyecto Fortalecimiento del Sistema Territorial de CTeI del Departamento de Córdoba”.



Fuente: Tomado del Índice departamental de innovación para Colombia (IDIC) 2021. (Departamento Nacional de Planeación & Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2022) p.216

Por otro lado, las fortalezas de la economía de Córdoba se encuentran en el sector minero y el sector agropecuario. Por su lado, el sector agropecuario en Córdoba se destaca por la producción de yuca, plátanos, ñame, maíz y arroz. El sector minero también tiene una importancia crucial por la presencia de siderúrgicas y una naciente industria del acero. Se destaca como productos de exportación las carnes congeladas y refrigeradas, y la exportación de ferroaleaciones. Estos productos son estratégicos para la economía de Córdoba pues contribuyen a tener una balanza comercial departamental positiva, y que su participación de las exportaciones totales también haya aumentado.

Córdoba tiene una importante fortaleza en el sector agroindustrial, el cual genera empleo y oportunidades en la región. En relación con la producción, Córdoba se destaca por la ganadería industrial y la agricultura, sectores estratégicos identificadas con potencial tecnológico en el departamento. Además, la región cuenta con empresas de base tecnológica que se dedican en mayor proporción a las TIC (41%), ingeniería de materiales (37%), y energía y medio ambiente (2%) así como un (20%) a biotecnología, agro alimentos y salud.

Adicionalmente, en el sector El Banco Agrario tienen una gran importancia como entidad financiera ya que es la principal entidad promotora del financiamiento por líneas de créditos al sector agropecuario. Otros créditos ofrecidos por las alcaldías locales y del departamento de Córdoba también buscan fomentar el crecimiento productivo y competitivo del departamento en sus distintos sectores económicos, incluyendo el agro y las industrias.

La Universidad de Córdoba también tiene relevancia para el desarrollo del sector agroindustrial puesto que cuenta con varios institutos y grupos de investigación enfocados en mejorar la competitividad de este. Sin embargo, aún se presenta una carencia de doctorados, baja acreditación y una falta de oferta en ingenierías en la oferta de pregrado y posgrado.

A hand is pointing at a mobile app interface that is pinned to a wall. The app screen shows a map with several blue circular markers numbered 1 through 6. The text on the screen includes 'Elegir puntos', 'MAPA', and 'Buscar punto'. The background shows other documents pinned to the wall with colorful pushpins.

# PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE CTEI DE CÓRDOBA

CTINÚ

### 3. PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE CTel DE CÓRDOBA

#### 3.1. FILOSOFÍA DE LA ESTRUCTURA DE INTERFAZ PROPUESTA

Actualmente es posible distinguir tres marcos de análisis de las políticas de ciencia, tecnología e innovación y su aplicación para el desarrollo de los territorios y que han sido el resultado de la evolución no sólo de los modelos teóricos sino del surgimiento o modificación en los retos a resolver por parte de los mismos<sup>6</sup>. Es así como Schot & Steinmueller (2018) identifican tres marcos de la política de innovación: Investigación & Desarrollo (I+D), sistemas de innovación y cambio transformador o innovación transformativa, desde los cuales se ha intentado dar respuesta a los retos del crecimiento económico a través de la generación de actividad innovadora.

Particularmente, el marco 1 (I+D) se centra en la innovación como factor decisivo para mejorar la producción y consumo en masa como medios para aumentar el crecimiento económico y la productividad, en el cual el estado juega un papel decisivo al apoyar la generación de nuevos conocimientos.

El marco 2 hace énfasis en la competitividad, introduciendo el análisis de los sistemas nacionales de innovación desde los cuales se focaliza en la identificación de actores, creación de vínculos, agrupaciones, aprendizaje colectivo y redes para estimular la producción de conocimiento a través de la cooperación y coordinación que tengan como fin último el crecimiento económico.

A partir de las dos aproximaciones previas y de forma crítica pero complementaria, el marco 3 llamado cambio transformador o política de innovación transformativa está centrado en la alineación de la innovación como medio para la resolución de los desafíos sociales y ambientales contemporáneos, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se centra en el cambio del sistema sociotécnico desde un objetivo puramente económico y competitivo hacia la sostenibilidad. En sentido, reconoce la relevancia de la participación activa de todos los actores incluyendo usuarios, consumidores, sociedad civil y poblaciones marginadas para la generación de innovación, a través de todo su ciclo de desarrollo, y de la transformación de los sistemas sociotécnicos en contraste con los marcos anteriores (Schot & Steinmueller, 2018).

Este nuevo marco de desarrollo de políticas de innovación es el referente bajo el cual se plantea la estructura de interfaz propuesta en el departamento de Córdoba. En el mismo, este tipo de estructuras cumplen un papel relevante debido a que la innovación transformativa es el resultado de procesos con alto grado de incertidumbre y que implican necesariamente la interacción de diversos grupos de interés para el desarrollo y experimentación de una visión compartida e incluyente.

<sup>6</sup> Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554–1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>

De esta forma, la estructura de interfaz propuesta participa desde su concepción como un paso hacia la articulación de la acción colectiva, así como de la identificación y comprensión de los retos sistémicos para la construcción de una visión compartida en el territorio.

### 3.2. MARCO DE INNOVACIÓN TRANSFORMATIVA Y ESTRUCTURAS DE INTERFAZ

Una de las aproximaciones al marco de Innovación Transformativa descrito, corresponde a las estrategias para la especialización inteligente (RIS3) implementadas en Europa con el fin de alinear las inversiones en investigación en innovación al crecimiento sostenible e integrador, es decir, con impacto en el desarrollo económico y social de los territorios (Generalitat de Catalunya, 2022).

Uno de los casos específicos que se puede reseñar respecto a la implementación de dichas estrategias es el orientando por el gobierno de la Comunidad Autónoma de Catalunya en España, denominado RIS3CAT 2030: Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya y bajo el cual se establecen los principios básicos del enfoque de innovación transformativa (Generalitat de Catalunya, 2022) y que se profundizan en este apartado.

Las estrategias de especialización inteligente, obedecen al marco de innovación transformativa y se instrumentalizan por medio de agendas compartidas que *“articulan, a través de modelos de gobernanza participativa, la acción colectiva de actores diversos para afrontar retos compartidos (a menudo relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible, de ahora en adelante, ODS) y los problemas y las oportunidades que se derivan”*<sup>7</sup>.

La generación de agendas compartidas tiene como objetivo garantizar su relevancia y orientación a problemáticas específicas del territorio de influencia, así como su implementación por parte de todos los actores involucrados en resolución de los retos identificados. Así, su implementación debe necesariamente contar con el *“Liderazgo colaborativo desde el territorio, que implica, por un lado, que las administraciones públicas, los agentes de investigación e innovación, las empresas y la sociedad civil participen activamente en el sistema de innovación, y del otro, que se creen sinergias entre varias fuentes de financiación (europea, estatal, regional y local; pública y privada)”*

Otra de las características de las agendas compartidas tiene que ver con la necesidad de usar la experimentación, como fuente de aproximación a la solución de los complejos retos desde una perspectiva sistémica y holística, conectando dichas soluciones con retos aún a mayor escala.

Teniendo en cuenta el propósito de la innovación transformativa, su implementación envuelve el análisis de prácticas actuales y sistemas emergentes hacia la sostenibilidad por parte de los actores involucrados, así emergen los laboratorios de innovación social como el espacio de articulación y experimentación de cara al abordaje colectivos de los retos sociales y medio ambientales.

<sup>7</sup>RIS3CAT 2030: Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya.

<https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/castella/ris3cat-2030-es.pdf>



Los laboratorios de innovación social actúan como estructuras de interfaz creadas desde por administraciones públicas, universidades, organizaciones sin ánimo de lucro u otros tipos de organizaciones para producir la articulación requerida en el territorio a través del diseño de procesos, actividades, metodologías y espacios colectivos para el diseño e implementación de estrategias socialmente transformadoras en el entorno de influencia (Government of Catalonia, 2022).

La definición de una estructura de interfaz, en este caso laboratorio de innovación social, acorde a las necesidades específicas del contexto debe contemplar el grado de implicación esperado en la transformación del territorio, así como la traducción del mismo en las funciones, misión y objetivos organizacionales. Asimismo, tres elementos claves relacionados con su naturaleza y su quehacer están determinadas por el tipo de reto o misión a abordar, las herramientas y procesos determinados por gobernanza y recursos asociados y finalmente el enfoque de innovación a ser desarrollado.

Un laboratorio de Innovación social con enfoque transformativo promueve los espacios de generación de proyectos orientados a una misión específica dentro de las agendas compartidas con enfoque de sostenibilidad, inclusión, resiliencia en el territorio. Lo anterior en el marco de un sistema complejo en el que su gestión es vital para lograr la acción colectiva.

En consecuencia, se pueden identificar seis características particulares que describen la función de los laboratorios de innovación transformativa <sup>8</sup>(Government of Catalonia, 2022):

- Entorno neutral, seguro y facilitador: Un punto de encuentro legítimo, planificado y facilitado para promover un enfoque de experimentación y cocreación colectiva y colaborativa entre todos los actores que hacen parte del territorio, en el que se discutan los retos y soluciones y se generen las alianzas y redes requeridas para su ejecución. Esto implica el reconocimiento del laboratorio como un actor relevante en el marco de la política y gobernanza del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del territorio. Asimismo, este requiere que esta estructura cuente con los recursos humanos, metodológicos, físicos y de toda índole para garantizar una perspectiva sistémica multi e interdisciplinaria en el abordaje de las problemáticas objeto de acción.
- Flexibilidad y adaptabilidad: Una estructura dinámica y con capacidad de adaptarse y adaptar sus procesos y modelo de financiamiento al aprovechamiento de las oportunidades y las necesidades detectadas en el contexto. Dicha estructura debe estar orientada a la acción e íntimamente conectada a la realidad y actores de su contexto para establecer las estrategias y a desarrollar.
- Experimentación: La experimentación permite que las soluciones propuestas por la acción colectiva sean probadas para su implementación a mayor escala. Adicionalmente, constituye la herramienta para aprender y mejorar continuamente de acuerdo a los hallazgos con un enfoque de investigación-acción.

<sup>8</sup> Transformative innovation labs and shared agendas.

<https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/angles/18-laboratoris-innovacio-transformativa-en.pdf>



- **Inclusividad y participación:** Los laboratorios de innovación transformadora son inclusivos y participativos, integrando a todos los actores involucrados en los desafíos y fomentando enfoques ascendentes. Encuentran soluciones legítimas y socialmente aceptadas, a través de la inclusión representantes de los diferentes grupos involucrados y utilizando estrategias que atiendan los intereses de todos. Promueven la reflexión crítica, gestionan conflictos y buscan el empoderamiento de las partes interesadas buscando un equilibrio para implementar soluciones efectivas y transformadoras.
- **Visión sistémica y acción transformadora:** Una visión sistémica con perspectiva multilateral es clave para abordar los desafíos territoriales y promover la transformación. El laboratorio busca generar innovación transformadora y alternativas sostenibles, inclusivas y resilientes. A través del diálogo y la síntesis de diferentes perspectivas, se establecen visiones y objetivos compartidos. Es importante mantener la complejidad en el análisis y las discusiones, mientras se implementan acciones concretas para abordar los desafíos de manera efectiva. El enfoque estratégico a largo plazo es fundamental, evitando la mera mejora de lo existente.
- **Resultados transformadores:** Para permitir que el laboratorio se enfoque en la transformación territorial, sus resultados deben evaluarse en función de su contribución a las dinámicas y procesos de transformación territorial basados en una perspectiva multinivel: contexto, estructura, acciones, resultados transformadores esperados e impactos esperados. Los esfuerzos de monitoreo deben centrarse en cómo la estructura y las acciones del laboratorio contribuyen a generar procesos de construcción y fortalecimiento de nichos, expansión de nichos y apertura y desbloqueo de sistemas sociotécnicos dominantes. Estos procesos deben evaluar los resultados del laboratorio en términos de cómo contribuyen a generar procesos de transformación territorial.

### 3.3.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE INTERFAZ PROPUESTA

En el marco del Proyecto de Fortalecimiento del Sistema Territorial de Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de Córdoba, una de las principales propuestas es alinear el desarrollo de la CTeI de Córdoba con las apuestas del Plan Nacional de Desarrollo, 2022-2026, en particular a lo estipulado en CTeI, así como los lineamientos establecidos en la Misión de Sabios de 2019.

A partir de los hallazgos del estudio de la situación actual del Sistema Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – SDCTI de Córdoba se realizó el planteamiento de misiones para la CTeI de Córdoba y generación de transformaciones en el territorio con metas claras, realizables y medibles. En ese orden de ideas, la propuesta de PEDCTI 2023-2032 de Córdoba está compuesto

dos grandes retos que fueron priorizados por los actores del Sistema Departamental de CTeI y cinco misiones en consonancia con los retos identificados y su desarrollo mediante la inversión en CTeI<sup>9</sup>:

Reto 1. Bioeconomía, ecosistemas naturales y territorios sostenibles

1. Misión Córdoba Agroalimentaria
2. Misión Córdoba Bioeconómica
3. Misión Córdoba Bioturística
4. Misión Córdoba Azul

Reto 2. Energía eficiente, sostenible y asequible.

5. Misión Energía Córdoba

Dado que la estructura propuesta está alineada con el marco de innovación transformativa, es necesario garantizar que su vocación este orientada a uno o varios retos relevantes para el territorio (desde los puntos de vista económico, ambiental y social). En este sentido, y teniendo en cuenta que el foco priorizado en el marco del proyecto que da origen al presente documento era el foco agropecuario-agroindustrial, la estructura de interfaz propuesta se diseña en el marco del cumplimiento de la misión 1. Córdoba Agroalimentaria.

La Misión Córdoba Agroalimentaria tiene como objetivo general *configurar un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo para los habitantes del departamento de Córdoba, aprovechando ventajas competitivas del territorio y la apropiación social del conocimiento por parte de las cadenas productivas asociadas a la nutrición con miras a las generaciones futuras de Córdoba*. Para ello, la misión aborda los siguientes objetivos específicos:

- Propiciar la formación de espacios que favorezcan procesos de generación y apropiación de conocimiento de forma colaborativa entre diversos actores (*Productores, Universidades, Centros de Investigación y Gremios, entre otros*), y asocien retos comunes y pertinentes en el territorio cordobés.
- Fomentar en el departamento la cultura por el trabajo en actividades agrícolas y pecuarias, principalmente en la población joven, 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.
- Estructurar nuevos modelos de negocio que fortalezcan las cadenas agroalimentarias con una orientación hacia la sostenibilidad, justicia y equidad social, de modo que se garantice la nutrición de las generaciones futuras del departamento de Córdoba.

Esta misión contribuirá con las metas de los siguientes ODS: [2] Hambre cero; [9] Industria, innovación e infraestructura; [11] Ciudades y comunidades sostenibles; [12] Producción y consumo responsables; y [17] Alianzas para lograr los objetivos. Con la política de CTeI con

<sup>9</sup> Ver el documento: Plan Estratégico Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación del Departamento de Córdoba – PEDCTI 2023-2032. Esta propuesta se diseña en el marco del proyecto de “Fortalecimiento del Sistema Territorial de CTeI del departamento de Córdoba”, el cual da origen también al presente documento.

enfoque transformativo, esta Misión, convertiría al departamento de Córdoba en el territorio garante en Colombia, de la seguridad alimentaria de sus habitantes y en el generador de excedentes económicos, dado el carácter exportador de bienes agrícolas y pecuarios con un alto componente científico – tecnológico [utilizando tecnologías disruptivas].

En la propuesta del PEDCTI 2023-2032 se describen las capacidades de base sobre las cuales se puede desarrollar la Misión Agroalimentaria en el departamento de Córdoba. Asimismo, se presenta la validación de los actores del territorio con relación a la conveniencia de dicha misión, como también los factores (obstáculos y facilitares) que pueden influir en su desarrollo. En esta línea, un elemento señalado como pieza fundamental para lograr el cumplimiento de la misión es la articulación efectiva de los actores de la cuádruple hélice (universidad, empresa, estado, sociedad civil). Para ello, el mismo PEDCTI 2023-2032 plantea dentro de las líneas pragmáticas el diseño de estructuras que faciliten la interacción y el trabajo coordinado de los actores, atendiendo a los principios de los procesos de innovación transformativa.

En el departamento de Córdoba existen diferentes organizaciones que llevan a cabo algunas acciones de interfaz enmarcadas en los sectores agropecuario y agroindustrial (ver recuadro 2)<sup>10</sup>. No obstante, tal como se ha señalado en apartados previos el nivel de articulación actual dista mucho de ser el ideal. Esta situación se vuelve aún más problemática si se entiende que, bajo el enfoque de innovación transformativa, la Misión Córdoba Agroalimentaria se construye en torno a un reto mayor que el “simple” crecimiento económico o la mejora de la competitividad territorial. Ello exige la puesta en marcha de nuevos instrumentos de interacción y la generación de espacios de co-creación que permita integrar las capacidades, visiones e intereses de los diferentes actores sociales. Es en este contexto donde adquiere relevancia la Estructura de Interfaz que aquí se propone.

*Recuadro 2. Organizaciones que realizan acciones de interfaz en el sector agropecuario y agroindustrial del Departamento de Córdoba.*

1. **AGROSAVIA:** La Corporación colombiana de investigación agropecuaria, AGROSAVIA, es una entidad pública descentralizada cuyo propósito es trabajar en la generación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico agropecuario a través de la investigación científica, la adaptación de tecnologías, la transferencia y la asesoría. Busca integrar conocimiento generado por los distintos actores del sector a través de la gestión de conocimiento en redes de innovación con enfoque territorial.
2. **COMITÉ DE CEBUINOS LECHEROS Y CRUCES:** Comité que nace en octubre de 2017 en la ciudad de Montería como un proyecto de asociatividad de un grupo de 26 ganaderos fundadores, miembros de la Asociación Colombiana de criadores de ganado Cebú (Asocebu) con el fin de llevar a cabo la crianza de razas Cebuínas Lecheras como el Gyr, Guzerá, Sardo Negro y cruces lecheros buscando aumentar la representatividad de estas razas a nivel local, nacional e internacional.

<sup>10</sup> Para mayor información revisar el documento titulado: “Caracterización del sistema departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Córdoba”, realizado en el marco del proyecto que da origen a la presente propuesta de PEDCTI

3. **GANACOR:** Es una entidad gremial privada sin ánimo de lucro con personería jurídica quien trabaja por la defensa y progreso de la industria pecuaria del departamento de Córdoba. Como parte de su misión establece la prestación de servicios de asistencia rural a pequeños, medianos y grandes productores contribuyendo a la solución de problemas sociales y económicos en el departamento de Córdoba.
4. **FEDEGAN:** La Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN es una organización gremial sin ánimo de lucro, que agrupa, en calidad de afiliadas, a las organizaciones gremiales ganaderas regionales y locales, como también a otro tipo de entidades vinculadas a la actividad ganadera nacional que busca apoyar el desarrollo eficiente, sostenible y competitivo del sector ganadero del país. Promueve proyectos y alianzas para elevar el nivel técnico de la mano de obra ganadera, desempeño productivo y condiciones de vida de sus beneficiarios a través de servicios como capacitación, caracterización, asistencia técnica, fortalecimiento socio – empresarial y desarrollo de encadenamientos comerciales.
5. **PROMONTERIA:** Agencia que promueve a Montería y Córdoba como destinos de inversión, negocios, turismo y vida, a través del marketing territorial, la promoción de inversiones, clima de inversión, posicionamiento institucional y promoción focalizada internacional. Pretende generar las condiciones para la articulación de los sectores de nuestra economía con inversionistas nacionales e internacionales en búsqueda del desarrollo económico de la región
6. **CÁMARA DE COMERCIO DE MONTERÍA:** Entidad gremial, de carácter privado, sin ánimo de lucro que representa y los intereses del sector empresarial, promoviendo la economía y la competitividad del departamento de Córdoba. Busca fomentar la transformación productiva y digital a través de la integración del sector académico y productivo del Departamento, creando espacios que favorezcan la generación de ideas y soluciones tendientes a la transformación digital y uso de la tecnología en las actividades empresariales, así como promover del talento humano y la cultura en pro de la innovación.
7. **FENALCE:** Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya (Fenalce) es una entidad gremial del sector agropecuario, de derecho privado, sin ánimo de lucro, máxima representante de los cultivadores de cereales y leguminosas de grano en el país. A través de sus actividades de relacionamiento busca suministrar asistencia técnica en la implementación, mantenimiento y monitoreo de esquemas de conservación de la biodiversidad a través de la puesta en marcha de sistemas productivos de uso sostenible, en este caso sistemas silvopastoriles y los materiales relacionados para lograrlos
8. **URRA:** Empresas de servicios públicos de naturaleza mixta que genera y comercializa en todo el país la energía que produce la Central Hidroeléctrica URRÁ I, localizada al sur del Municipio de Tierralta, en el departamento de Córdoba. Evidencia relacionamiento con diversas entidades gremiales y entidades territoriales, así como una fuerte articulación con la Corporación Autónoma Regional (CVS) y Parques Nacionales Naturales de Colombia por motivo de las transferencias amparadas por la Ley 99 de 1993 (Urrá, s.f.). Comisión de Regulación de Energía y Gas-CREG.
9. **INVIMA:** Este actor tiene como objetivo la regulación de calidad de medicamentos, cárnicos y alimentos en todo el departamento, por consiguiente, su actividad se traduce en mantener los estándares de calidad en los bienes y servicios que son producto de la innovación. Esta entidad sostiene una importante articulación con la Gobernación de Córdoba y la Alcaldía de Montería con programas de capacitación para pequeños productores de alimentos.

10. **ALCALDÍA DE MONTERIA:** La Alcaldía como ente territorial a través de sus diferentes oficinas como son: secretaria general, Oficina de Prensa y Protocolo, Oficina de Atención a la ciudadanía, Secretaría de Planeación, sirve de estructura de interfaz al desarrollar programas y proyectos con los actores del Sistema de Innovación departamental.
11. **GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA:** Busca reforzar el desarrollo social y económico del departamento de Córdoba a través de fortalecimiento sostenido de la ciencia, tecnología e innovación. La gobernación de Córdoba establece procesos de articulación a través del Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI), el Comité Universidad – Estado – Empresa (CUEE), la Red Regional de Emprendimiento (RRE), el Consejo Regional MIPYME, la Mesa Departamental de Turismo, la Mesa Minero-energética, la Mesa de Ciencia, Tecnología e Innovación Agroindustrial; el Consejo Ambiental Regional, el Comité de Biodiversidad y el Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario (CONSEA).
12. **INNPULSA-CEMPRENDE:** Busca mapear e identificar el estado y necesidades de los ecosistemas regionales y sectoriales de emprendimiento e innovación con el fin de conectarlos y fortalecerlos. Crear y consolidar comunidades en el ecosistema de emprendimiento e innovación propiciando dinámicas de colaboración. Actualmente se articula con: Universidades, Alcaldías, Gobernación de Córdoba, SENA, Emprendedores, Cámara de Comercio, Empresas, Sociedad.
13. **SENA-SENNOVA:** El SENA a través de su Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico ejecuta la política de contribución del SENA a la Ciencia y Tecnología del País; fortaleciendo capacidades locales en productividad, competitividad, generación de conocimiento y pertinencia de la Formación Profesional Integral impartida en la institución. SENNOVA adelanta iniciativas que impulsan el programa de desarrollo tecnológico a través de las líneas programáticas generando capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en los Centros de Formación como estrategia para impactar y resolver las necesidades inmediatas del sector productivo y en las regiones.

Así, la entidad de interfaz propuesta se denomina Hub-Córdoba Agroalimentaria atendiendo las características del modelo de Laboratorios de Innovación Social desarrollados en Cataluña bajo el marco de la estrategia de especialización inteligente RIS 3. Su propósito estratégico fundamental radica en facilitar el relacionamiento y la coordinación entre todos los actores del territorio a lo largo del ciclo de innovación para implementar estrategias y acciones sostenibles e inclusivas derivadas de la acción colectiva y la experimentación que den respuesta directa al reto propuesto en la Misión Córdoba Agroalimentaria.

Así mismo, la visión a futuro de esta entidad implica su consolidación como una entidad referente de la innovación, el desarrollo tecnológico y articulación de actores en Córdoba y como un modelo de referencia a nivel nacional e internacional, contribuyendo al posicionamiento del departamento como territorio innovador.

Con el fin de establecer los elementos necesarios para la implementación de la estructura de interfaz propuesta, Hub-Córdoba Agrolimentaria, se desarrollarán las dimensiones propuestas en el apartado 1.2: Organizacional, Operativa, Financiera y Relacional y que determinan sus principales características.



### 3.3.1. DIMENSIÓN OPERATIVA

Las operaciones de la estructura propuesta, tendrán como objetivo la consolidación de la política y las actividades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento en el campo de la misión Agroalimentaria. Esto como resultado de la determinación de los retos de innovación transformativa del departamento de Córdoba, en los sectores priorizados por las entidades asociadas, y especialmente en el sector agroalimentario.

La caracterización del portafolio de productos y servicios de la EDI es una condición indispensable para llevar a cabo su proceso de implementación. Estos productos y servicios establecerán la pauta sobre su operación y servirán de insumo para la planificación de las dimensiones restantes.

El portafolio de productos y servicios ofrecidos por la EDI, debe estar orientado por el reto establecido en cuanto a la creación de un sistema agroalimentario sostenible, justo y equitativo para los habitantes del departamento de Córdoba. Por esto, se propone que el funcionamiento de la EDI, este orientada por los dominios de cambio y alcances intermedios definidos en la hoja de ruta de la Misión Agroalimentaria definiendo sus áreas de actuación así:

1. Promoción de estrategias para la 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.
2. Fomento de 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
3. Desarrollo de nuevos modelos de negocio que fortalezcan las cadenas agroalimentarias con una orientación hacia sostenibilidad, justicia y equidad social
4. Promoción de nuevas formas de gobernanza de la CTI a nivel departamental que promuevan el empoderamiento de actores no tradicionales y que fomentan acuerdos multinivel y multiactor (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

Para el desarrollo de estas áreas de actuación previstas, la estructura de interfaz contará con una oferta basada en los siguientes servicios:

- Co-creación colectiva de conocimiento: Facilitar la creación de sinergias entre productores, universidades, centros de investigación, gremios y otros agentes territoriales relevantes en el contexto de la misión agroalimentaria. A partir de estas sinergias, se pretende maximizar el impacto de las soluciones propuestas, asegurando su aplicabilidad y efectividad en el marco del propósito de la innovación transformativa.

- Soporte al desarrollo de nuevos negocios: Fomentar el desarrollo de modelos de negocio innovadores que generen el fortalecimiento de la cadena agroalimentaria. Las estrategias utilizadas deben promover prácticas responsables, respetuosas con el medio ambiente y socialmente justas en toda la cadena de valor.
- Articulación de Actores Empresa-Universidad-Estado-Sociedad Civil: Garantizar el abordaje legítimo y colectivo de los retos establecidos a través de la participación de los actores relevantes para transformar el territorio, incluyendo la perspectiva y participación ciudadana
- Capacitación y entrenamiento: Ofrecer formación en prácticas sostenibles, metodologías y procesos de innovación, así como en el uso de herramientas tecnológicas con aplicación específica en el sector agroalimentario que promuevan un enfoque responsable y sostenible en todas las etapas de la cadena de valor y modelos de negocios creativos y viables.
- Apropiación social de políticas, herramientas y mecanismos de Ciencia, Tecnología e Innovación: Promover la comprensión y aplicación efectiva de políticas, herramientas y mecanismos de CTeI, a través de la creación espacios de intercambio y diálogo que fomenten y utilización efectiva de estas políticas por los actores del territorio.

Cada uno de los servicios identificados a su vez se desagrega en un siguiente nivel de actividades puntualizando el tipo de acciones a establecerse. Cabe destacar que algunos servicios y actividades pueden aportar más de un área de actuación debido a la naturaleza de la organización y su propósito estratégico.

Los servicios y las actividades relacionadas se describen a continuación:

## 1. Co-creación colectiva de conocimiento

### Actividades

- a. Establecer espacios propicios para el diseño y desarrollo de planes, programas y proyectos de CTeI, que conduzcan a la creación de nuevos modelos de negocios que vinculen de manera activa al sector empresarial, académico y asociaciones civiles. que permitan implementar iniciativas acordes a los retos del territorio
- b. Formalizar acuerdos de cooperación técnica y transferencia de conocimiento con otros centros de innovación nacional e internacional, para su aprovechamiento en beneficio de los actores del sistema.
- c. Apoyar la formulación o ejecución de programas o proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de esta

## 2. Soporte al desarrollo de nuevos negocios

### Actividades

- a. Promover el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en el uso de tecnologías 4.0 y prácticas de producción sostenibles

- b. Fomentar la utilización de esquemas asociativos comunitarios para la generación de modelos de negocios sostenibles y viables
  - c. Identificar oportunidades de negocios e iniciativas empresariales de base tecnológica
  - d. Facilitar la identificación de nuevos negocios basados en tecnologías 4.0 para mejorar los procesos de comercialización y articulación de la cadena agroalimentaria bajo principios de comercio justo
3. Articulación de Actores: Empresa-Universidad-Estado-Sociedad Civil

#### Actividades

- a. Identificar y articular el relacionamiento entre actores clave para el sistema agroalimentario del territorio
  - b. Desarrollar mecanismos para la validación y apropiación social del conocimiento de los actores del territorio
  - c. Promover la concertación de las agendas CTeI con miras al cumplimiento de la misión agroalimentaria
  - d. Desarrollar alianzas estratégicas con diferentes tipos de organizaciones, encaminadas a la ejecución de programas o proyectos orientados a buscar el bienestar de los actores del sistema y la sociedad civil.
  - e. Crear redes interdisciplinarias para el desarrollo de programas y/o proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - f. Generar estrategias de participación y veeduría ciudadana que permitan la integración de la sociedad civil en el sistema.
4. Capacitación y Entrenamiento

#### Actividades

- a. Participar en el diseño y articulación de programas de sensibilización, especialmente para jóvenes, que fomenten la cultura de arraigo productivo basado en la justicia y equidad económica, social y ambiental
  - b. Participar en el diseño de programas de formación pertinentes con el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles y alineadas con la bioeconomía
  - c. Propiciar espacios de divulgación sobre el uso y conocimiento de tecnologías 4.0 (p.e. agricultura inteligente, de precisión, de soporte a la toma de decisiones) y su vinculación a negocios del sector agroalimentario
  - d. Implementar estrategias de formación en innovación y las herramientas necesarias para su despliegue
5. Apropiación social de políticas, herramientas y mecanismos de Ciencia, Tecnología e Innovación

#### Actividades

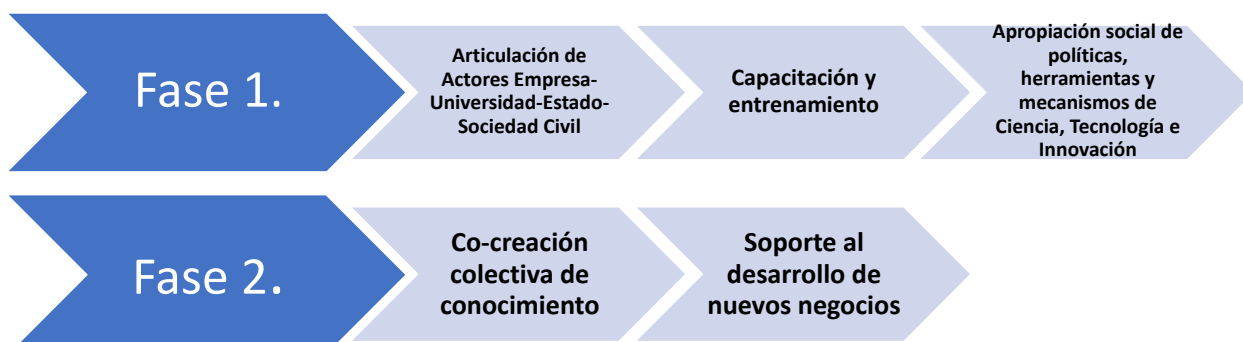
- a. Promover la divulgación de esquemas de financiamiento para actividades productivas y producción de conocimiento colaborativo y pertinente para el territorio

- b. Generar espacios para la divulgación efectiva de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación entre los actores del territorio
- c. Identificar y promover la divulgación de convocatorias y fondos concursables para el desarrollo de innovación, que puedan aprovecharse en beneficio del sistema y sus actores.
- d. Promover el uso de la plataforma tecnológica INNDICO, como mecanismo de fortalecimiento del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Departamento de Córdoba.

Se propone que la adopción e implementación de los servicios y actividades establecidas en la estructura de interfaz diseñada se realice en dos fases obedeciendo diversos factores entre los que se pueden mencionar una gestión más eficiente de los recursos y de la dependencia entre los procesos, facilitando el aprendizaje, la adaptación, así como la mejora de la evaluación y el control. Asimismo, este enfoque permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación en las etapas tempranas de la implementación de la nueva estructura.

En el gráfico 4. se clasifican los servicios de acuerdo a su fase de implementación de acuerdo a lo comentado previamente, la fase dos iniciará a partir del segundo año debido a que la prestación de los servicios que lo componen cuenta con alto grado de dependencia de los servicios incluidos en la fase 1.

Gráfico 4. Fases de implementación de servicios de la estructura de interfaz propuesta



Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.2. DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL

#### 3.3.2.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

**Misión:** Nuestra misión es facilitar el relacionamiento y la coordinación entre todos los actores de CTeI del departamento de Córdoba, a lo largo del ciclo de innovación para dar respuesta directa al reto establecido en la Misión Córdoba Agroalimentaria. Promovemos la sostenibilidad y la inclusión en todas nuestras acciones, propiciando la colaboración activa, soluciones sistémicas, el

intercambio de conocimientos y la ejecución de proyectos basados en la acción colectiva y la experimentación que impulsen el desarrollo del sector agroalimentario en nuestro territorio a través de la innovación transformativa.

**Visión:** Hub-Córdoba Agroalimentaria se consolidará como una entidad líder en la articulación de actores CTeI en el Departamento de Córdoba, siendo reconocidos como un modelo de referencia a nivel nacional e internacional debido al posicionamiento innovador y sostenible del sector agroalimentario del territorio.

**Principios:** Hub-Córdoba Agroalimentaria toma como referente los seis principios que rigen los laboratorios de innovación transformativa (Government of Catalonia, 2022):

- **Un entorno neutral, seguro y facilitador:** Un espacio legítimo y planificado que promueve la experimentación y la co-creación colaborativa entre los actores del territorio. Propicia la discusión de desafíos y soluciones, genera alianzas y redes necesarias para su implementación, se posiciona como un actor relevante en la política y gobernanza del sistema de ciencia, tecnología e innovación.
- **Flexibilidad y adaptabilidad:** Una estructura orientada a la acción, conectada con actores locales, capaz de adaptarse y ajustar sus procesos a las oportunidades y necesidades del contexto.
- **Experimentación:** Utiliza un enfoque de investigación-acción y la experimentación para probar y mejorar las soluciones propuestas por la acción colectiva a mayor escala.
- **Inclusividad y participación:** Un espacio inclusivo y participativos con enfoque ascendente que involucra todos los grupos de interés para generar soluciones transformadoras, legítimas y socialmente aceptadas.
- **Visión sistémica y acción transformadora:** Adopta una visión sistémica con perspectiva multilateral para afrontar los desafíos territoriales y promover la transformación a través de alternativas sostenibles, inclusivas y resilientes. Se busca establecer acciones concretas para dar respuesta a objetivos compartidos.
- **Resultados transformadores:** Evalúa sus resultados en función de su contribución a las dinámicas y procesos de transformación territorial.

### 3.3.2.2. NATURALEZA DE LA ORGANIZACIÓN

Se propone que la naturaleza jurídica de la entidad a conformar sea una Corporación sin ánimo de lucro de carácter privado en el marco de la reglamentación colombiana en la materia.

El gobierno, dirección, representación y fiscalización de Hub-Córdoba Agroalimentaria serán ejercidos por los siguientes órganos:

- Asamblea general
- Junta Directiva
- Director Ejecutivo



- Revisor fiscal.

### 3.3.2.3. ASAMBLEA GENERAL

Esta es la máxima autoridad y órgano de decisión. Estará constituida por los ASOCIADOS fundadores y adherentes que estén en ejercicio de sus derechos.

Los ASOCIADOS se clasifican de la siguiente manera:

**ASOCIADOS FUNDADORES:** Son aquellos ASOCIADOS que participaron en la creación de la presente corporación y que suscribieron el acta de constitución de esta. En esta clasificación están dos tipos de asociados fundadores:

- **FUNDADORES APORTANTES:** Son quienes hacen aportes en dinero o en especie a LA CORPORACIÓN.
- **FUNDADORES HONORARIOS:** Son quienes aportan su experiencia e idoneidad y son estratégicos en el desarrollo de los objetivos de LA CORPORACIÓN.

**ASOCIADOS ADHERENTES:** Son aquellas personas naturales o jurídicas que sean admitidas por la Asamblea General de LA CORPORACIÓN luego de los primeros seis meses de constituida la entidad.

### Reglamentación de la asamblea general

1. Los Socios Fundadores y Adherentes podrán participar de las convocatorias o proyectos realizados por la estructura, siempre y cuando se declaren impedidos para la evaluación de estos o toma de decisiones al respecto desde el momento de su concepción.
2. Los ASOCIADOS adherentes serán elegidos atendiendo criterios de competencia profesional, idoneidad y reconocida solvencia moral. Para el caso de las personas jurídicas, deben demostrar desenvolvimiento empresarial, experiencia reconocida o demostrable, tener al menos un (1) año de creada la empresa.
3. La evaluación de la idoneidad de los ASOCIADOS se llevará a cabo con anterioridad a la realización de la Asamblea General, de tal forma que los asociados dispongan de información suficiente (calidades personales, idoneidad, trayectoria, experiencia e integridad) sobre los candidatos propuestos, con la antelación que permita su adecuada evaluación.
4. Los ASOCIADOS no podrán ser empleados o directivos de alguna de las entidades que forman parte de la junta directiva de la estructura, miembros de la familia directa de las personas que conforman la junta directiva, y socios, directivos, o empleados de asociaciones o sociedades que compitan con las funciones de la estructura.

### Funciones de la asamblea general

1. Aprobar su propio reglamento.
2. Ejercer la suprema dirección de LA CORPORACIÓN y velar por el cumplimiento de su objeto social, interpretar los estatutos, fijar la orientación y política generales de sus actividades.

3. Reformar los estatutos de acuerdo con las previsiones de estos estatutos con una mayoría de votos de los asistentes.
4. Aprobar los planes y programas a desarrollar por LA CORPORACIÓN, propuestos para el cumplimiento de su objeto social por la Junta Directiva, los asociados y el Representante Legal.
5. Aprobar el monto de las cuotas ordinarias y extraordinarias y su forma de pago por parte de las 3/4 de los asociados fundadores aportantes y los asociados adherentes.
6. Elegir y remover libremente y asignar remuneración a los MIEMBROS de la Junta Directiva y a sus suplentes para períodos de tres (3) años por el sistema universal de cocientes y residuos electorales.
7. Estudiar, aprobar o improbar, con carácter definitivo, los estados financieros e informes de gestión presentados a su consideración por la Junta Directiva.
8. Expedir los reglamentos y las disposiciones estatutarias necesarias para el buen funcionamiento de LA CORPORACIÓN, en los términos de estos estatutos.
9. Decretar la disolución y liquidación de LA CORPORACIÓN, aplicando la mayoría de los votos que represente el 80% de los votos asistentes.
10. Elegir el liquidador o los liquidadores y señalar la entidad o entidades que hayan de recibir el remanente que resulte al hacerse la liquidación.
11. Señalar, si lo estima conveniente, los aportes extraordinarios que deben hacer los ASOCIADOS y establecer las sanciones diferentes de las previstas en estos estatutos, sin que las mismas impliquen reforma estatutaria.
12. Ordenar las acciones administrativas y judiciales que correspondan contra los directivos, los administradores y el revisor fiscal y reconocer, estimular y premiar las acciones de los administradores dignas de reconocimiento.
13. Las demás que le correspondan por naturaleza, como máximo órgano de LA CORPORACIÓN y que no hayan sido asignadas por los estatutos a otro órgano.
14. Elegir, remover, y renovar, a su revisor fiscal.

### 3.3.2.4. JUNTA DIRECTIVA

La junta directiva estará integrada por los socios fundadores aportantes y suplentes, la Gobernación y la Alcaldía no tendrán suplentes.

Asociados por representación:

- La Gobernación del Departamento de Córdoba o su delegado.
- La Alcaldía de Montería o su delegado.
- Dos (2) entidades que representen a Gremios e Instituciones.
- Dos (2) Universidades con sede en el Departamento del Córdoba.
- Tres (3) empresas con ánimo de lucro, que representen el sector empresarial.
- 2 representantes de la sociedad civil

### 3.3.2.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD

Se propone una estructura organizacional de tipo funcional liderada por un Director Ejecutivo que encabeza y lidera la gestión de la organización y tres coordinadores que atienden las áreas de acuerdo a la distribución de las funciones de la entidad, tal como se describe en el gráfico 5.

Gráfico 5. Organigrama de la estructura de interfaz propuesta



Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los cargos establecidos en el organigrama se describe a continuación:

#### **Director Ejecutivo**

*Nombramiento:* Es elegido por la asamblea general. Cualquier miembro de la asamblea puede proponer un candidato siempre y cuando se cumpla con los requisitos. El método de votación es el de mayoría simple.

*Requisitos para director ejecutivo:* El Director Ejecutivo deberá ser un profesional con reconocida idoneidad y experiencia, que cumpla con los requerimientos planteados por el perfil definido por la Junta Directiva.

*Funciones:*

1. Gestionar de forma general los procesos estratégicos y operativos de la entidad.
2. Dirigir, administrar, supervisar y desarrollar los procesos y actividades propias de la estructura de interfaz.

3. Establecer los planes de acción para dar cumplimiento a la visión estratégica de la entidad
4. Implementar las políticas requeridas para cumplir la operación de la entidad e impactar la articulación del sistema de CTeI
5. Convocar reuniones de asamblea general y de la junta directiva.
6. Establecer las relaciones requeridas y articulación con los actores del Sistema de CTeI que promuevan el cumplimiento de la misión agroalimentaria.
7. Impulsar el diseño y la implementación de instrumentos de financiación y fomento de proyectos CTeI con autoridades departamento de Córdoba y en particular del sector agroalimentario.
8. Velar porque LA CORPORACIÓN tenga un enfoque de toma de decisiones basadas en datos y evidencias, para ello tiene las facultades y obligaciones de promover, gestionar, y organizar el equipo de recolección y procesamiento de datos.

## **Coordinador Administrativo y Financiero**

### *Funciones:*

1. Administrar y ejecutar la gestión financiera de la entidad.
2. Apoyar en la definición e implementación de los proyectos de la entidad.
3. Planear y ejecutar el presupuesto de la entidad
4. Establecer los procesos de gestión humana de la entidad
5. Ejecutar los procesos de apoyo a la gestión de servicios ofrecidos por la entidad

## **Coordinador de Co-creación y nuevos modelos de negocio**

### *Funciones:*

1. Promover el desarrollo de nuevos modelos de negocio que fortalecen las cadenas agroalimentarias con una orientación hacia sostenibilidad, justicia y equidad social.
2. Identificar aliados para la divulgación de modelos de negocios basados en el uso de tecnología 4.0 y prácticas de producción sostenibles
3. Establecer espacios propicios para el diseño y desarrollo de planes, programas y proyectos de CTeI vinculando los actores del territorio.
4. Facilitar herramientas para la identificación de oportunidades y evaluación de nuevos modelos de negocio
5. Generar estrategias para incrementar el acceso a diversas fuentes de financiamiento de los actores del sector agroalimentario de Córdoba que lo requieran
6. Propiciar espacios y herramientas de experimentación que permitan validar la pertinencia de las soluciones propuestas por los espacios colectivos de co-creación
7. Desarrollar y fomentar modelos asociativos comunitarios que contribuyan a mejorar la capacidad productiva, la comercialización y la sostenibilidad
8. Crear espacios de co-creación de conocimiento que permitan la explotación y exploración de iniciativas relevantes que respondan a retos del territorio.

## **Coordinador de cultura de innovación y apropiación del conocimiento**

## *Funciones:*

1. Generar estrategias para la promoción y apropiación de la cultura de innovación por parte de los actores del CTeI del departamento de Córdoba y en particular del sector agroalimentario
2. Crear programas integrales de sensibilización enfocados en jóvenes para fomentar la vocación agrícola, transformando su percepción como una salida productiva justa económica y ambientalmente.
3. Diseñar programas de formación y entrenamiento respecto a tecnologías y prácticas sostenibles para el sector agroalimentario
4. Crear espacios de discusión y entrenamiento para que los actores del sistema conozcan las posibilidades de financiación de proyectos de CteI.
5. Apoyar la difusión, transferencia y apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación.
6. Desarrollar esquemas para la validación y apropiación social del conocimiento existente.

Es importante mencionar que la estructura organizacional puede ajustarse según las necesidades específicas de la entidad y las regulaciones vigentes. Además, los representantes de la sociedad civil, las alcaldías y la gobernación del departamento pueden participar en comités asesores o consultivos para garantizar la participación y el enfoque inclusivo en la toma de decisiones estratégicas.

## **Revisor Fiscal**

1. Cerciorarse de que las operaciones de LA CORPORACIÓN se ajusten a las normas legales, a las estatutarias y a las decisiones de la Asamblea General y de la Junta Directiva.
2. Informar oportunamente por escrito al Director Ejecutivo, la Junta Directiva, o a la Asamblea General, según corresponda jerárquicamente, de las irregularidades que observe en LA CORPORACIÓN y proponer las medidas para su remedio.
3. Velar porque se lleven regularmente la contabilidad y las actas de los órganos directivos y porque se conserven adecuadamente la correspondencia y los comprobantes de cuentas.
4. Inspeccionar constantemente los bienes de LA CORPORACIÓN, solicitar los informes que para el efecto sean necesarios e impartir las instrucciones pertinentes para que oportunamente se tomen las medidas de conservación y seguridad de estos, así como de cualesquiera otros que a cualquier título tenga LA CORPORACIÓN.
5. Colaborar con las entidades gubernamentales que ejerzan la inspección y vigilancia de estas entidades y rendirles los informes a que haya lugar o le sean solicitados.
6. Autorizar con su firma cualquier balance que se haga con su informe correspondiente.
7. Cumplir las demás atribuciones que le señalen las leyes o el reglamento y las que, siendo compatibles con las anteriores, le encomiende la Asamblea o la Junta Directiva.
8. Participar con voz, pero sin voto en las reuniones de la Asamblea, sea o no miembro de LA CORPORACIÓN.
9. Asistir a las reuniones a las que fuere convocado por la Junta Directiva.



10. Vigilar estrictamente el cumplimiento de las normas inherentes a las decisiones, por comunicación escrita, a la solicitud para convocar a la Asamblea efectuada por un número plural determinado de asociados y al régimen de sanciones.
11. Verificar la vigencia de las pólizas de seguros obligatorios.
12. Revisar, controlar y dar fe de las calidades de los asistentes a reuniones de la Asamblea General de Asociados así como velar por el cumplimiento de las normas y disposiciones de funcionamiento de tales asambleas.

### 3.3.3. DIMENSIÓN RELACIONAL

Debido a la naturaleza de las estructuras de interfaz y en particular, en una entidad propuesta con enfoque en innovación transformativa, esta dimensión es un elemento clave no solo en su constitución sino en el cumplimiento de su propósito estratégico. El mismo se relaciona con la ejecución de las funciones y actividades que propicia la conexión y la sinergia entre los diferentes componentes del Sistema de CTeI.

Así, se espera que las funciones relacionadas con este propósito operacionalicen los resultados de la capa relacional de gobernanza del Sistema de CTeI. De tal forma, que den cuenta de los siguientes elementos:

- Establecimiento de mecanismos y plataformas de colaboración para la transferencia de conocimientos
- Proyectos cooperativos de investigación y desarrollo
- Apropiación social de los resultados de la investigación en la sociedad y en el sector productivo
- Creación de redes y alianzas estratégicas
- Consolidación de espacios de intercambio y diálogo.

Adicionalmente, un elemento fundamental de la operacionalización de esta dimensión se relaciona con la identificación, acercamiento y relacionamiento directo con los actores implicados en el desarrollo de la misión agroalimentaria, entre los que se puede mencionar: gremios, instituciones educativas, comités de carácter estratégico, grupos de investigación, dependencias de los entes administrativos, entidades estatales, mesas de trabajo; en general todas las instancias que participan en la ejecución de las ACTI. De acuerdo con el modelo de gobernanza propuesto se espera que los actores, de acuerdo con la naturaleza de sus funciones, se identifiquen con un o más roles dentro del sistema y a lo largo del desarrollo del proceso de innovación, contribuyendo de forma concreta al cumplimiento de la misión establecida.

### 3.3.4. DIMENSIÓN FINANCIERA

La determinación del modelo de financiamiento de la Estructura de Interfaz Propuesta, Hub-Córdoba Agroalimentaria, considera los siguientes elementos:

- Aportes económicos y donaciones de sus respectivos asociados
- Donaciones, aportes, subvenciones y/o legados permitidos por personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que se acepten dentro del marco legal de la EDI
- Auxilios de entidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras
- Beneficios o rendimientos de sus propios servicios, inversiones o actividades

Ahora bien, se pueden considerar dos tipos de financiación, cuyos porcentajes pueden cambiar su distribución de acuerdo con la consolidación que se vaya generando en esta estructura. Estos dos tipos de financiación son la financiación básica, que se refiere a recursos y/o subvenciones provenientes del estado/gobierno, tal como los asignados por el Sistema General de Regalías SGR; por otro lado, la financiación competitiva, que son los ingresos obtenidos del ejercicio de las diferentes actividades del portafolio de productos y servicios de la EDI.

Inicialmente, se propone una financiación básica, pero una vez se encuentre definido todo el funcionamiento y se creen las alianzas y vinculaciones necesarias, lo recomendable es que su financiación este distribuida 30% básica, 70% competitiva, lo cual se propone lograr progresivamente, a medida que se vaya consolidando la EDI. Esta financiación básica, se refiere en primera instancia a recursos asignados por el SGR, y se le agregan otros recursos de fondos estatales provenientes de ministerios (MINTIC y MINCIENCIAS) o gubernamentales (Gobernación de Córdoba) que puedan acordarse en la primera etapa de ejecución. Por otro lado, en la financiación competitiva, específicamente se habla de recursos obtenidos por la prestación de los diferentes servicios del portafolio de la EDI, y de recursos obtenidos por los aportes de afiliación por parte de las empresas a la EDI. Además, pueden acordarse aportes fijos que realizarían las empresas afiliadas, como cuotas a lo largo de su proceso con la EDI. La EDI deberá cobrar un porcentaje de los programas y servicios que mejora, desarrolla, ejecuta y promueve en el departamento y fuera de este.

Las actividades que le generan ingresos a la EDI son:

- Formación
- Consultoría

Adicionalmente, la EDI obtendrá sostenibilidad financiera a través de la generación de cobros derivados por los programas y servicios que mejora, apoya, desarrolla, ejecuta y promueve con un rango de porcentajes que podría variar entre 1% y 7% del valor total de los proyectos, lo anterior previa consulta y aprobación de los órganos de decisión de la entidad.

Por otro lado, la constitución, consolidación y operaciones de la EDI representa costos que se relacionan a continuación:

- *Constitución*
  - Trámites ante la DIAN
  - Trámites y certificados ante Cámara de Comercio
  - Apertura cuenta bancaria
  - Inscripción libros Cámara de Comercio
  - Gastos de contratación
- *Operaciones*

En este apartado se consideran los costos asociados a tarifas y honorarios, de la siguiente manera:

Cargo	Pago
Director ejecutivo	MENSUAL
Coordinador de cultura de innovación y apropiación del conocimiento	MENSUAL
Coordinador de Co-creacion y nuevos modelos de negocio	MENSUAL
Coordinador Administrativo y Financiero	MENSUAL
Revisor fiscal	HONORARIOS

Ahora bien, para la realización de los eventos y las actividades planteadas en el plan de operaciones de la EDI, se relacionan los costos presentados a continuación:

- Plan de promoción
- Alquiler auditorio/salón
- Papelería
- Viáticos nacionales e internacionales
- Gastos de hospedaje/hotel
- Conferencistas
- Evento por persona

Además, se debe definir un monto que cubra la asesoría externa que se requiera durante el desarrollo de las diferentes actividades del plan operativo, específicamente el pago por honorario de consultores.

De igual forma, el mantenimiento y administración de la plataforma tecnológica también estará a cargo de la EDI, por lo cual los costos asociados a esta deben ser financiados por recursos de operaciones. Por último, se deben establecer una asignación que cubra el pago de impuestos asociados a las operaciones de la EDI como figura empresarial que adquiere obligaciones tributarias.

#### 4. REFERENCIAS

- Departamento Nacional de Planeación & Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2022). *Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2021*. Obtenido de [https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2022/04/IDIC\\_2021\\_Documento.pdf](https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2022/04/IDIC_2021_Documento.pdf)
- Fernández de Lucio, I., Castro, E., Conesa, F., Gutiérrez, A. (2000) “una visión crítica de las relaciones universidad- empresa: el papel de las estructuras de interrelacion” Ingenio.
- Fernández de Lucio, I., Conesa F., Garea, M., Castro, E., Gutiérrez, A., Bodegas, M.A., (1996). ”Estructuras de interfaz en el Sistema español de Innovación. Su papel en la difusión de tecnología”. Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Fernández de Lucio, I., & Castro, E. (1995). *La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España*. . Concepción (Chile): VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC.
- Generalitat de Catalunya (2022). RIS3CAT 2030: Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya. Obtenido de: <https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/castella/ris3cat-2030-es.pdf>
- Government of Catalonia (2022). Transformative innovation labs and shared agendas. Secretariat for Economic Affairs and European Funds. Obtenido de: <https://fonseuropeus.gencat.cat/web/.content/ris3cat/documents/angles/18-laboratoris-innovacio-transformativa-en.pdf>
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35, 715-728. DOI: 10.1016/j.respol.2006.03.005
- Jiménez, F., Fernández de Lucio, I. y Menéndez, A. (2011). *Los Sistemas Regionales de Innovación: experiencias concretas en América Latina. Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina*, 58-103. Recuperado de: <http://repositorio.minciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/190/1488->

[BID%20Los Sistemas Regionales de Innovaci%C3%B3n en America Latina .pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1996). Emergence of a Triple Helix of university—industry government relations. *Science and public policy*, 23(5), 279-286.
- Malizia, A., Sánchez-Barrioluengo, M., Lombera, G., Castro-Martínez, E. (2013). Análisis de los mecanismos de transferencia tecnológica entre los sectores científico-tecnológico y productivo de Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(4):103-115. doi: 10.4067/S0718-27242013000500010
- Molas-Gallart, J.; Castro-Martínez, E., Fernández-de Lucio, I. (2008). Interface Structures: knowledge transfer practice in changing environments. *Ingenio*
- Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554–1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>



A large field of sunflowers stretches across the foreground and middle ground, leading to a horizon line. In the distance, a wind turbine is visible against a bright blue sky with wispy white clouds. The sun is positioned behind the horizon, creating a soft glow.

# CTINÚ

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