

CAPÍTULO 25

SISTEMA DE GOBERNANZA DEL VALLE DEL CAUCA

Doi:

10.25100/peu.680.cap25

Autores:

Henry Caicedo Asprilla
Universidad del Valle
ORCID 0000-0003-1839-7061

Pedro León Cruz Aguilar
Universidad Santiago de Cali
ORCID: 0000-0003-0744-5566

José Fabián Ríos
Universidad Santiago de Cali
ORCID: 0000-0003-3846-2983

Este capítulo tiene como propósito presentar las condiciones y características de un modelo de gobernanza para el sistema de C&CTI del Valle del Cauca para lo cual se realiza la presentación del diagnóstico de la gobernanza del sistema de C&CTI Valle del Cauca, el cual nace de la consulta realizada a **1400 personas consultadas** en el marco de diplomado en formación de líderes para el desarrollo local en Ctel.

En primera instancia se retoman algunos indicadores de línea base para el Distrito de Cali, donde se ha identificado que la gobernanza se encuentra estancada hacia un proceso en construcción, el cual es resultante de comparar los promedios de las variables de interés (condicionantes de la gobernanza, y concordancia entre la investigación, ODS y coordinación de esfuerzos).

Con base a dicho escenario, es vital que los actores aúnen esfuerzos en procura de subsanar las barreras en gobernanza que, entre otras cosas, revelan una baja sincronización entre los niveles Macro—Meso y Micro en materia de C+CTI (PERCTI) PAED, como causa de las brechas de desarrollo existentes en comparación con otras regiones del país.

Una vez identificado esto, los actores han de reconocer las políticas públicas que a juicio de los consultados pueden apuntar a alcanzar la alternativa de gobernanza, donde se asume una consolidación o articulación entre los interesados, que finalmente sea posible por medio de unas actividades que promuevan un escenario virtuoso y que prometen ser llevadas a cabo, a través de la identificación de las fases y actividades de un sistema de gobernanza, que puedan asociarse a las funciones de un sistema de innovación.

Diagnóstico de la gobernanza del sistema de C&CTI en el Valle del Cauca

Se presenta un resumen del árbol de problemas; la situación actual de la gobernanza en el Valle del Cauca, la conclusión del juego de actores en el sistema

de C&CTI del Valle del Cauca, la alternativa de gobernanza del sistema de C&CTI del departamento para el año 2030 y las políticas y acciones que se recomienda implementar para hacer una realidad la alternativa escogida.

Árbol de problemas

Para comprender la situación actual de la gobernanza en el sistema de C&CTI del Valle del Cauca, las causas y los efectos se realizó un árbol de problemas que señaló como problema principal la baja gobernanza en el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo cual es causado de manera directa por la falta de confianza y cooperación entre los actores, baja participación de los actores en el desarrollo de la región y la baja inversión en CTI y de manera indirecta por pocos incentivos a los investigadores, la alta gobernabilidad, la baja aplicación de instrumentos de política y cooperación, la baja calidad de la educación, la baja consolidación de la infraestructura del sistema de CTI y los pocos espacios para los intercambio de saberes. Lo que se manifiesta en los siguientes efectos: Disponibilidad de poco tiempo en las universidades para que los investigadores realicen investigación, baja integración de los ODS a las investigaciones, bajo nivel de innovación empresarial y social, bajo nivel de transferencia de conocimiento, bajo empoderamiento de la sociedad dentro del desarrollo de CTI y baja participación de la clase emprendedora. Desglosada la problemática de la gobernanza en el sistema de C&CTI del Distrito de Cali, pasamos a medir la gobernanza, como territorio representativo de la región.

Situación actual de la gobernanza del sistema de CTI en el Valle del Cauca

La gobernanza en el Valle del Cauca se clasificó con base en dos variables: la concordancia entre la investigación, los ODS y coordinación de esfuerzos y los condicionantes de la gobernanza, la cuales permitieron realizar las siguientes clasificaciones: sólida, en progreso, en construcción, débil y estancada. La gobernanza sólida, se alcanza cuando la mayoría de los actores están de acuerdo en que existe concordancia entre la investigación, ODS y la coordinación

de esfuerzos, y que, existen suficientes condicionantes de la gobernanza. La gobernanza en progreso se da cuando la mayoría de los actores identifica que existen suficientes condiciones para la gobernanza, pero no hay acuerdo en la existencia de concordancia entre la investigación, los ODS y la coordinación de esfuerzos. La gobernanza débil, se da cuando hay acuerdos en cuanto a la existencia de concordancia entre la investigación, los ODS y la coordinación de esfuerzos, pero los condicionantes de la gobernanza no son suficientes. La gobernanza estancada, se da cuando los actores no reconocen suficientes condicionantes para la gobernanza y tampoco están de acuerdo en la concordancia entre la investigación, los ODS y la coordinación de esfuerzos. Finalmente, la gobernanza en construcción, en esencia, es aquella en la que los actores están parcialmente de acuerdo con la existencia de concordancia entre la investigación, los ODS y la coordinación de esfuerzos, y reconocen que los condicionantes de la gobernanza si bien no son escasos, tampoco son suficientes. Este tipo de gobernanza tiene 4 posibilidades: de estancada a en construcción, de débil a en construcción, de construcción a en progreso y de construcción a sólida.

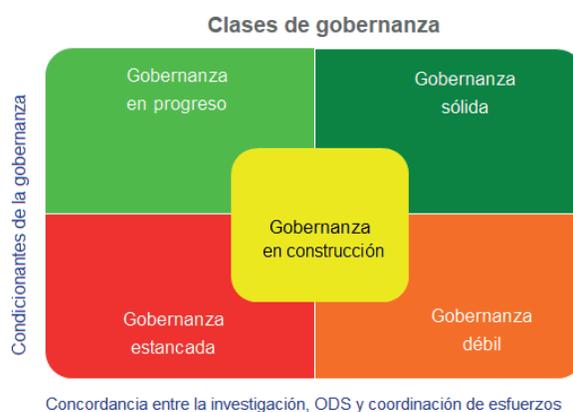


Figura 111. Clases de gobernanza

Fuente: Caicedo y Ríos (2019 a).

De acuerdo con el diagnóstico de gobernanza del sistema de CTI del Valle del Cauca se encuentra en una fase estancada hacia la construcción. Por cuanto los actores consideran que: aunque se han creado

condiciones para la gobernanza estas no son suficiente y no existe concordancia entre la investigación, los ODS y la coordinación de esfuerzos.

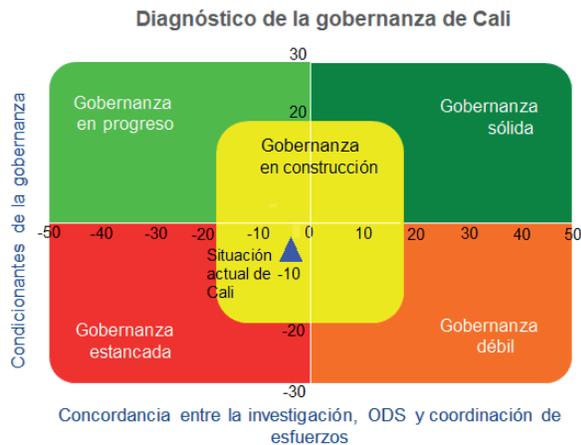


Figura 112. Diagnóstico de la gobernanza en el Valle del Cauca

Fuente: Caicedo y Ríos (2019 a).

Se concluye que es en el Valle del Cauca, donde los actores perciben que el sistema de CTI, tiene una menor gobernanza al calificarla como estancada, en vía de construcción.

Considerada la situación actual de la gobernanza en Cali, se presenta la dinámica de actores.

Juego de actores el sistema de CTI del Valle del Cauca

Del análisis del juego de actores en el plano de distancia netas entre actores, se concluyó que los tipos de actores que demandan conocimiento, como: las empresas, los clústers, los gremios, la sociedad civil y la administración pública departamental son los actores dominante, los cuales tienen mucha influencia y poca dependencia y que los tipo de actores que producen conocimiento como: las universidades, los centros de investigación y los grupos de investigación son los actores de enlace, quienes tienen mucha influencia y alta dependencia y hay dos actores aislados que son la Instituciones educativas y la OTRI/OTT, que se caracterizan por tener baja influencia y baja dependencia. De lo anterior se concluye que hay necesidad que los actores que

producen el conocimiento se alineen con las necesidades de los actores que demandan el conocimiento para la innovación con el fin de romper el estancamiento y el atraso en la economía y la sociedad del Valle del Cauca.

En el análisis del posicionamiento de los actores frente a los objetivos y de acuerdo con el compromiso y la capacidad de estos en el sistema de CTI del Distrito Cali para actuar sobre estos, se pudo establecer que los objetivos que tienen mayor facilidad para lograrse son los referidos a la infraestructura de investigación en la región, a los espacios de intercambio de saberes, a los incentivos a los investigadores y a la inversión y esfuerzos financieros en CTI.

De acuerdo con el análisis de la convergencia y divergencia entre los actores del sistema de CTI, del departamento del Valle del Cauca, está divididos en dos grupos: 1) los que demandan conocimiento como Las empresas, la administración pública departamental, la sociedad civil y las instituciones educativas, que a la vez son los actores dominantes en el sistema y 2) los que producen conocimiento: los centros de investigación, los grupos de investigación, las universidades y OTRI/OTT. Los cuales no tienen interés en realizar convenio para la producción de conocimiento que permita que la región aumente su capacidad innovadora como lo señalo Caicedo (2012).

Alternativa de Gobernanza para el sistema de C&CTI del Valle del Cauca para el año 2030.

Los 703 actores que participaban en el diplomado de líderes para el desarrollo local basado en CTI en un taller sobre alternativas de gobernanza para el sistema de C&CTI del Valle del Cauca, generaron 658 respuestas y escogieron como alternativa de gobernanza para el sistema de C&CTI del departamento del Valle del Cauca para el año 2030, la que se caracteriza por tener Gobernanza y una alta inversión en Ctel.

En el año 2030 el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación del Valle del Cauca, con respecto a la consolidación de infraestructura en investigación, el Estado, las empresas y las universidades a nivel local conciertan la adquisición y uso de este tipo de infraestructura, se construye el clúster de investigación y desarrollo de la industria 4.0; frente a la inversión y los esfuerzos financieros en Ctel, hay un sistema que coordina los actores regionales (estado, empresa, universidad, sociedad civil) para la financiación conjunta de proyectos en los diferentes frentes de Ctel, y se incrementa anualmente la inversión en infraestructura y capital humano garantizando la sostenibilidad de los proyectos, lo que implica que frente a los incentivos a los investigadores se asigne un número mayor de horas dedicadas a la investigación, frente al número de horas asignadas para la docencia, se optimizan los procesos administrativo y se busca articular los actores con respecto a los focos de la región. El Estado ofrece instrumentos de política y cooperación que articulan la demanda del sector empresarial y la oferta del sector académico, en términos de formación de capital humano, infraestructura y conocimiento, estableciendo estrategias de comunicación y difusión que permiten la participación de los actores para que en forma conjunta desarrollen instrumentos de política pública y cooperación, esto afecta positivamente la confianza y la cooperación, para fomentar la colaboración y el liderazgo entre sus integrantes se han creado una red de conocimiento que asocia a los investigadores a nivel local y regional, y un centro de investigación como espacios para el intercambio de saberes con presupuesto para la realización de actividades (conferencias, talleres, ruedas de negocio), la sociedad civil es vinculada a estos procesos con medios para la difusión del conocimiento, eventos de carácter informativo y de formación como diplomados. Frente al desarrollo territorial, se realiza un trabajo de campo con las comunidades y se construyen bases de datos que permite identificar sus problemáticas y deficiencias y a partir de allí se generan investigación aplicada para su solución.

Escogida la alternativa de gobernanza a lograr se priorizaron las siguientes políticas y acciones para hacerla una realidad.

Políticas y acciones priorizadas para lograr la alternativa de gobernanza del sistema de CTI del Valle del Cauca

Las políticas y acciones priorizadas para hacer una realidad en el 2030 la alternativa de gobernanza para el departamento del Valle del Cauca son las siguientes:

Políticas priorizadas para el distrito de Cali en función de la alternativa de gobernanza escogida para el 2030.

En departamento del Valle del Cauca se priorizaron las siguientes política en función de la alternativa de gobernanza escogida: Generación de confianza que consiste en fomentar la generación de confianza entre los actores del sistema de CTI a través de la práctica de valores y principios, que permitan incrementar la sinergia entre estos y la de proyectos colaborativos que tiene como propósito fomentar la realización de proyectos colaborativos con las comunidades del Valle del Cauca mediante un enfoque participativo y de co-creación para promover el desarrollo territorial y la de mecanismos de inversión en CTI que tiene como fin Formular mecanismos para incentivar a los diferentes actores del sistema de Ciencia, Tecnología e innovación para que realicen una inversión en la región superior al 1.5 % del PIB del Valle de Cauca.

Acciones priorizadas para el departamento del Valle del Cauca en función de las políticas

Se priorizaron las siguientes acciones en función de las políticas: Desarrollo de la infraestructura, que consiste en desarrollar la infraestructura para la investigación básica aplicada y experimental que incluya nuevos espacios laboratorios, software equipos y parques tecnológicos y Financiación de proyectos, que pretende Apoyar en las regiones la financiación de proyectos que conduzcan a la construcción y desarrollo del tejido social y el fortalecimiento de capacidades en CTI. Son las que mejor satisfacen las políticas en general convirtiéndose estas dos acciones en las mejores propuestas de soluciones para el problema planteado.

Bases de un nuevo modelo de gobernanza para el sistema de ciencia y tecnología e innovación para el Valle del Cauca

Sistema de Innovación: Definición, funciones, actividades y actores

Definición del sistema de innovación

Teniendo en cuenta que un sistema de innovación es el conjunto de instituciones y organizaciones que juntas e individualmente se articulan para crear, difundir, explotar, el conocimiento, la ciencia, la tecnología e innovación en un territorio específico. En ese sentido un sistema de innovación se configura de cinco maneras diferentes, desde el punto de vista territorial este puede ser: nacional, regional y local, desde la rama económica existen sistemas sectoriales de innovación, desde el ámbito tecnológico, también se consideran sistemas tecnológicos de innovación y desde el punto de vista del ecosistema de innovación hoy se habla de sistemas empresariales de innovación y todos comparten el mismo fundamento, que es la combinación de instituciones y organizaciones.

Las funciones del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación

Para la identificación de las funciones para el sistema en discusión se realizó una profunda revisión de literatura, donde se consultó autores como Hekkert, et al, (2007) para quienes existen tres funciones diferentes de los sistemas de innovación, pues define explícitamente el Sistema de Innovación de acuerdo con la teoría evolutiva: a. retención y transmisión de información, b. generación de novedad que conduce a la diversidad, y c. selección entre alternativas. Las actividades necesarias dentro del SI se corresponden precisamente con los principios fundamentales de la economía evolutiva: variedad, selección y retención. Se destaca especialmente la importancia de la creación de redes.

En ese mismo orden de ideas Hekkert & Negro (2009) generan dos grandes categorías: funciones duras y blandas. Las funciones duras requieren organizaciones duras (es decir, que realizan I + D), las funciones blandas pueden ser operadas por

instituciones blandas (que no realizan I + D por ejemplo, entidades reguladoras) y solo involucran roles catalíticos y de interfaz.

Las funciones duras son: 1. Actividades de I + D + i (públicas) y 2. Prestación de servicios científicos y técnicos a terceros (sector empresarial y administración pública).

Las funciones blandas incluyen: 1. Difusión de información, conocimiento y tecnología; 2. Formulación de políticas; 3. Diseño e implementación de instituciones en materia de patentes, leyes, estándares, 4. Difusión de la cultura científica, y 5. Coordinación profesional.

En las economías desarrolladas, la función dos, es un proceso disruptivo que pasa por etapas de emergencia, consolidación y madurez, mientras que en los países en desarrollo, es adaptación o imitación con aprendizaje inverso que comienza con tecnología madura (Kim y Dahlman, 1992; Hobday, 1995).

Así mismo los autores señalados afirman que la función principal o general de un sistema de innovación es perseguir procesos de innovación, es decir, desarrollar, difundir y utilizar innovaciones. Para determinar si un Sistema de Innovación Tecnológica funciona bien o no, es necesario identificar los factores que influyen en la función general: el desarrollo, la difusión y el uso de la innovación.

En ese sentido, se requieren esfuerzos sistémicos entre varias partes interesadas (para el caso de UVC: actores), como la industria, el gobierno, las universidades y la infraestructura

Por otra parte, Ismodes y Ojeda (2020) establecen que hay ciertas funciones que son exclusivas del gobierno, entre las cuales se encuentran diseñar y ejecutar políticas, asignar recursos y la de regulación. Por otro lado, se cuenta una serie de funciones que son compartidas con otras organizaciones, como el financiamiento y la ejecución de actividades relacionadas con la innovación, la investigación y formación de recursos humanos, y la creación de vinculaciones y flujos de conocimiento.

Luego de un análisis de contenido, derivado de la triangulación de información recolectada, se propuso que el sistema de C&CTI del Departamento del Valle del Cauca tiene como objetivo dinamizar las interacciones entre los distintos actores en las distintas fases, en observancia de los principios de la buena gobernanza y los principios de la política de ciencia, tecnología e innovación transformativa contempladas en la política nacional de ciencia e innovación para el desarrollo sostenible, para cumplir con las funciones propuestas para el sistema de Ctel. Las funciones que comprende el sistema son:

1. Impulsar actividades y mecanismos de impulso a actividades emprendedoras para la creación de empresas de base tecnológica.
2. Propiciar todas las formas de investigación y conocimiento (aprendizaje)
3. Facilitar la transferencia, difusión y apropiación del conocimiento a través de redes.
4. Implementar sistemas de vigilancia estratégica (tecnológica, legal, inteligencia de mercados) articulados con la demanda de los diferentes actores.
5. Contribuir a la generación de mercado de nuevas tecnologías y servicios tecnológico
6. Facilitar la financiación de recursos (humanos, físicos, técnicos, entre otros) necesarios para el funcionamiento del sistema de Ctel.
7. Propiciar la formación de capital humano que se ajuste a la economía del conocimiento
8. Contribuir con los ajustes institucionales requeridos para facilitar el desarrollo de las demás funciones fortaleciendo los mecanismos de cooperación de los actores.

Actores y sus roles dentro de un sistema de CTI- Funciones de los actores

- Relaciones interempresariales
- Actuaciones públicas en innovación
- Infraestructura de soporte a la innovación
- Entorno Financiero
- Intermediación

Actividades

1. Actividades de provisión de conocimiento para los procesos de innovación

- Producción y provisión de resultados de I+D+i así como la creación de nuevo conocimiento principalmente en ingeniería, ciencia de la salud, ciencias naturales, ciencias agrícolas, industria creativas, ciencias sociales, ciencias ambientales y ciencias de la gestión.
- Construcción de competencias enmarcadas en las áreas STEM, ciudadanas y ecológicas, por ejemplo, a través del aprendizaje individual (educación y entrenamiento de la fuerza laboral para actividades de innovación e I+D) y aprendizaje organizacional. Esto incluye tanto el aprendizaje formal como el informal.

2. Actividades asociadas a la demanda

- Formación de mercados para nuevos productos.
- Articulación de los requisitos de calidad para los nuevos productos provenientes del lado de la demanda (certificaciones, pruebas de ensayo, normas, testeos, estudios de viabilidad técnicas y económicas).
- Suministros para los componentes del sistema de innovación organizaciones creativas y cambiante necesarias para desarrollar nuevos campos de innovación tales como vigilancia estratégica: vigilancia tecnológica, inteligencia de mercado, inteligencia tecnológica.

3. Actividades de suministro de los constituyentes del sistema

- Trabajo en red a través de mercados y otros mecanismos, incluido el aprendizaje interactivo entre diferentes organizaciones potencialmente involucradas en los procesos de innovación. Esto implica integrar nuevos elementos de conocimiento desarrollados en diferentes esferas del SI provenientes del exterior con elementos ya disponibles en las empresas innovadoras. Instituciones (entendidas como reglas de juegos) creativas

y cambiantes-formales como Leyes de patentes, Leyes tributarias, regulaciones ambientales y de seguridad, rutinas de inversión en I+D, normas culturales y las informales como confianza, credibilidad y costumbres sociales, entre otras, que influyen en las organizaciones innovadoras y los procesos de innovación proporcionando incentivos y eliminando obstáculos para la innovación.

- Instituciones (entendidas como reglas de juegos) creativas y cambiantes-formales como Leyes de patentes, Leyes tributarias, regulaciones ambientales y de seguridad, rutinas de inversión en I+D, normas culturales y las informales como confianza, credibilidad y costumbres sociales, entre otra, que influyen en las organizaciones innovadoras y los procesos de innovación proporcionando incentivos y eliminando obstáculos para la innovación.

4. Actividades de servicios de apoyo para las empresas innovadoras

- Actividades de incubación tales como proporcionar acceso a instalaciones como laboratorio, infraestructura para investigación y OTRIS entre otras y apoyo administrativo para los esfuerzos innovadores.
- Estímulos, subvención, becas y capital de riesgo, diversificación de los mecanismos de financiación para los procesos de innovación y otras actividades que puedan facilitar la comercialización del conocimiento y su adopción. Entre otros estados, empresas, ángeles inversionistas, etc.
- Proveer servicios de consultoría necesarios para los procesos de innovación, por ejemplo, transferencia de tecnología, consejería comercial y asesoramiento legal entre otros.

Con la finalidad de facilitar la participación e interacción de los distintos actores, la propuesta de sistema recoge los principios de la buena gobernanza y los principios de la política de ciencia, tecnología e innovación transformativa contempladas en la política nacional de ciencia e innovación para el desarrollo sostenible, es necesario considerar una serie

de principios, para asegurar que el resultado de las interacciones entre los actores se orienten a impulsar la modernización tecnológica y las capacidades productivas de los integrantes del sistema de Ctel.

- Principio de participación: con el cual se busca garantizar el acceso a los actores y la interacción de estos entre ellos y los distintos niveles.
- Principio de transparencia: relacionado con la transparencia de las actuaciones, en especial en la toma de decisiones por parte de los actores involucrados en el sistema.
- Principio de responsabilidad o rendición de cuentas: relacionado con el principio de transparencia, con este se busca informar oportunamente a los sectores interesados y la ciudadanía en general de las actuaciones en el seno del sistema.
- Principio de eficacia: refiere la maximización de la calidad de los servicios prestados en relación con la gestión económica de los mismos.
- Principio de coherencia: con el que se busca exista correlación entre las políticas y las acciones de implementación.
- Principio de subsariedad: para evitar la concentración de la toma de decisiones, en un solo nivel.

Por su parte, los principios de la política de ciencia, tecnología e innovación transformativa reconocen la necesidad de garantizar el cumplimiento de la **direccionalidad**, que se refiere a la consideración de varias alternativas de manera conjunta entre los actores del sistema, visibilizando la relación entre estas alternativas y posibles consecuencias ambientales y sociales. Así mismo de la **participación** que indica la vinculación activa de los actores para la generación, uso y acceso al conocimiento y la innovación transformativa. Los anterior debe acompañar el **aprendizaje y experimentación** que se trata de la creación de espacios para fomentar la reflexión, transmisión y adquisición del conocimientos y experiencias.

Finalmente, la **anticipación de resultados y efectos** se trata de la evaluación anticipada de impactos

y límites éticos vinculados al desarrollo sostenible, mientras que la **interdisciplinariedad** se refiere a la confluencia de distintas disciplinas para el análisis de situaciones complejas para generar alternativas de solución que a su vez busque mejorar cambios sociotécnicos.

Gobernanza: Definición, actores y funciones

Definición de la gobernanza

Generar instancias para la interacción de los actores en tres fases concretas: Consulta, interlocución, implementación y toma de decisiones, esto implica la construcción y el diseño de un mecanismo de construcción de acuerdos.

Actores

Se tienen los siguientes tipos de organizaciones

- Servicio empresarial
- Control, regulación de precios y tributación
- Financiación de la producción
- Incentivos gubernamentales
- Regulación de salarios
- Regulación de beneficios
- Generación y regulación de capital humano
- Innovación y generalización del conocimiento
- Financiación de la educación y la investigación
- Coordinadores y articuladores de la difusión de la ciencia, la tecnología y mercados
- Difusión y transferencia de conocimiento

Funciones de la gobernanza en un sistema de innovación

Ahora bien, derivado del ejercicio anterior, se asume que la gobernanza debe vincularse al sistema de innovación desde las funciones que se describen anteriormente y que están intrínsecamente asociadas a las fases que debe tener un modelo de gobernanza que retribuya en generación de valor agregado y conocimiento:

- Coordinar a los actores
- Solucionar los problemas colectivos

- Equilibrar sus intereses
- Generar transparencia en la información
- Facilitar la toma de decisiones
- Garantizar la participación de la mayoría
- Asumir la evaluación de los resultados
- Establecer normativas que permitan la rendición de cuentas
- Garantizar la coordinación y cooperación entre los actores

Para ello se debe corregir al menos tres fallas que inciden negativamente en el sistema y que se enuncian a continuación:

Fallas que corregir

- Fallas de mercado derivadas de la información asimétrica y competencia imperfecta.
- Fallas propias del sistema de innovación, no existen las organizaciones necesarias y las existen no son adecuadas para emprender la innovación.
- Fallas del estado, el estado no es eficiente en los temas de contratación y asignación de recursos, no está priorizada la CTI. Para corregir las fallas mencionadas se requiere: Generar las condiciones para construir y garantizar confianza entre los agentes del sistema, garantizar la participación de la mayoría de los actores, de tal forma que haya competencia y cooperación, generar las condiciones para atraer y generar inversión y por último incrementar todos los niveles innovación, incluyendo la social y así mismo la transferencia de conocimiento

Ahora bien, para asegurar el cumplimiento de las funciones del modelo de gobernanza y la observancia de los principios ya establecidos, es preciso definir qué actividades realizarán los actores. En este aspecto se propone la definición de cinco categorías de actividades: *provisión de conocimiento para los procesos de innovación, asociadas a la demanda, suministro de constituyentes del sistema*, en las cuales se establecen actividades específicas y los actores involucrados en estas, como se resume en la tabla a continuación:

Tabla 82. Actividades del modelo de gobernanza para Distrito Cali

Categoría	Actividades	Actores involucrados
Actividades de provisión de conocimiento para los procesos de innovación	<i>Producción y provisión de resultados de I+D+i</i> así como la creación de nuevo conocimiento principalmente en ingeniería, ciencia de la salud, ciencias naturales, ciencias agrícolas, industria creativas, ciencias sociales, ciencias ambientales y ciencias de la gestión.	Instituciones de Educación Superior, centros de investigación, centros de ciencias, centros de pensamientos, laboratorios de investigación, grupos de investigación, empresas innovadoras.
	<i>Construcción de competencias enmarcadas en las áreas STEM, ciudadanas y ecológicas</i> , por ejemplo, a través del aprendizaje individual (educación y entrenamiento de la fuerza laboral para actividades de innovación e I+D) y aprendizaje organizacional. Esto incluye tanto el aprendizaje formal como el informal.	Instituciones Educativas – Docencia-, Institutos de Educación para el Trabajo y el Desarrollo, institutos de educación tecnológica, entidades que imparten asistencia técnica.
Actividades asociadas a la demanda	Formación de mercados para nuevos productos.	Estado en todos sus niveles, super, ministerios, secretarías, empresas, sociedad civil organizada.
	Articulación de los requisitos de calidad para los nuevos productos provenientes del lado de la demanda (certificaciones, pruebas de ensayo, normas, testeos, estudios de viabilidad técnicas y económicas).	Empresas de certificación de calidad, laboratorios de trazabilidad, entes certificadores.
	<i>Suministros para los componentes del sistema de innovación</i> organizaciones creativas y cambiantes necesarias para desarrollar nuevos campos de innovación tales como vigilancia estratégica: vigilancia tecnológica, inteligencia de mercado, inteligencia tecnológica.	Centros de vigilancia estratégica (identifica el futuro y el desarrollo científico), OTRIs, grupos de investigación, centros de investigación, cajas de compensación.
Actividades de suministro de los constituyentes del sistema	<i>Trabajo en red</i> a través de mercados y otros mecanismos, incluido el aprendizaje interactivo entre diferentes organizaciones potencialmente involucradas en los procesos de innovación. Esto implica integrar nuevos elementos de conocimiento desarrollados en diferentes esferas del SI provenientes del exterior con elementos ya disponibles en las empresas innovadoras.	Valle Inn, Un Valle de conocimiento- proyectos de fortalecimiento de Ctel, Distrito de innovación, iniciativa reto clusters Centros de Investigación, IES.
	<i>Instituciones</i> (entendidas como reglas de juegos) creativas y cambiantes – formales como Leyes de patentes, Leyes tributarias, regulaciones ambientales y de seguridad, rutinas de inversión en I+D, normas culturales y las informales como confianza, credibilidad y costumbres sociales, entre otras. – que influyen en las organizaciones innovadoras y los procesos de innovación proporcionando incentivos y eliminando obstáculos para la innovación.	Estado en todos sus niveles, Ministerios, secretarías, empresas, sociedad civil organizada.
Actividades de servicios de apoyo para las empresas innovadoras	<i>Actividades de incubación</i> tales como proporcionar acceso a instalaciones como laboratorio, infraestructura para investigación y OTRIS entre otras y apoyo administrativo para los esfuerzos innovadores.	Incubadoras, spin off, OTRIs, parques tecnológicos.
	<i>Estímulos, subvención, becas y capital de riesgo</i> , diversificación de los mecanismos de financiación para los procesos de innovación y otras actividades que puedan facilitar la comercialización del conocimiento y su adopción. Entre otros estados, empresas, ángeles inversionistas, etc.	Estado, empresas, universidades, fondo de capital de riesgo, ángeles inversionistas, bancos.
	<i>Proveer servicios de consultoría</i> necesarios para los procesos de innovación, por ejemplo, transferencia de tecnología, consejería comercial y asesoramiento legal entre otros.	Consultoras jurídicas, contables, mercado, asesoras de propiedad intelectual.

Continúa

Categoría	Actividades	Actores involucrados
Gobernanza	Generar instancias para la interacción de los actores en tres fases concretas: Consulta, interlocución, implementación y toma de decisiones, esto implica la construcción y el diseño de un mecanismo de construcción de acuerdos.	DANE, MINCIENCIAS, Mesas de trabajo: Departamento, distritos, municipio, Empresas, sociedad civil organizada, gremios, redes, Codecti, integrantes de comisión regional de competitividad, integrantes de consejos distritales, subregionales y municipales de ciencia y tecnología
	Diseño de Políticas: se refiere al direccionamiento estratégico de todo el sistema, esto es el conjunto de procesos para la elaboración de construcción de prospectiva científica, tecnológica e industrial, formulación de políticas de CTel de las que se desprenden: planes regionales y locales, agendas regionales, locales, sectoriales. Así como los proyectos formulados por los actores de la cuádruple hélice.	Distrito, empresas, Instituciones de educación superior, gremios, sociedad civil organizada, redes, Codecti, Comisión Regional de Competitividad y Consejo Regionales de Ciencias.

Fuente: elaboración propia.

Planteamiento de la gobernanza del Valle del Cauca y sus sistemas locales

La gobernanza es el proceso mediante el cual se logra un acuerdo entre los agentes individuales y organizaciones en el que equilibran sus intereses y colocan al servicio sus capacidades para lograr los objetivos trazados dentro del sistema de innovación donde opere, ya sea territorial, sectorial o tecnológico, esta gobernanza requiere unas reglas de juego, consensuadas y aceptadas por la mayoría, de tal suerte que para cada integrante del sistema sea mejor acatar que apartarse de ellas.

Gobernanza Multinivel para dinamizar la interacción entre los actores del sistema

Comenzaremos por señalar que, el término de Gobernanza Multinivel GMN se retoma por su alusión a las relaciones entre los distintos agentes u organismos gubernamentales (de orden nacional y subnacional) en contextos de descentralización o centralización administrativa (OCDE, 2014). Esta forma de asociación entre los organismos está orientada a la elaboración y ejecución de decisiones públicas (políticas, programas, proyectos, etc.) o a la provisión de bienes públicos, en donde en cada uno de los niveles se comparte responsabilidad (Fernández

& Weason, 2012). Este modelo de gobernanza comporta dos dimensiones: la **dimensión vertical** que da cuenta de la relación entre los niveles territoriales y la **dimensión horizontal** es la relación entre los actores de un mismo nivel territorial (bid.).

Las interacciones entre los organismos y demás actores de los sistemas, están mediadas por reglas de juego en los distintos niveles de decisión y que, además implica la integración de procedimientos de consulta, negociación, cooperación y decisión (Jorquera, 2010 citado en Fernández & Weason, 2012). En este sentido, el sistema debe apuntar a dinamizar la interacción de los distintos actores en el plano departamental y facilitarla en el nivel distrital y municipal (esto, teniendo en cuenta que el Departamento del Valle del Cauca, cuenta con varios sistemas locales de innovación entre los cuales se encuentran los del Distrito Cali, con miras a escalar la participación a la toma de decisión en el plano nacional.

Ahora bien, en relación con los procedimientos de consulta, negociación, cooperación y decisión del Sistema de Gobernanza de Ciencia, Tecnología e Innovación, se tiene que estos tres elementos centrales, indican el nivel de implicación en la toma de decisiones pues la noción de gobernanza trae consigo dinámicas participativas en las cuales se dan las interacciones entre los actores –que bien pueden ser de cooperación o competencia–.

Tales procedimientos toman como referencia los modelos de participación ciudadana propuestos por Pietro-Martín (2010) que propone la participación en cinco fases: informar, consultar, involucrar, colaborar, dar poder de decisión. Y el modelo OCDE que propone tres momentos: informar, consultar y participación activa. (Federación Española de Municipios y Provincias, 2018).

No obstante, estos modelos plantean una limitación por cuanto los procedimientos de consulta no son vinculantes y se encuentran desarticulados de los procedimientos de información, la cual es unidireccional; así como los mecanismos para involucrar (recepción de propuestas) no implican que los actores puedan colaborar (toma de decisiones conjuntas) y la delegación de poder no implica necesariamente la participación en toma de decisiones o incluso la delegación de esta en algunos ámbitos, esto para el caso del modelo propuesto por Pietro-Martín. Para el caso del modelo OCDE, propone el suministro de información y datos como una estrategia para sensibilizar sobre problemáticas específicas y animar a la ciudadanía a “vincularse y actuar” la consulta como la recolección de opiniones, percepciones, experiencias, comentarios de actores implicados, sin que esto implique que exista alguna obligación de tomar en cuenta la información suministrada en la decisión final; la participación se remite a la posibilidad de participación en la construcción de políticas y deja la posibilidad abierta a la “codecisión/coproducción” como forma de compartir el poder entre las partes implicadas (OCDE, s.f., pág. 37).

En este sentido, se propone para el sistema de gobernanza de Ciencia, Tecnología e Innovación se establezcan procedimientos que trasciendan la unidireccionalidad del suministro de información, tanto en la **dimensión horizontal**, es decir en la interacción de los actores de un mismo ente territorial, como en la **dimensión vertical**, o sea entre los niveles territoriales (nacional, departamental, municipal/distrital) y que esto a su turno implique la generación de espacios de consulta, interacción orientada a la generación de consensos –incluidos mecanismos de resolución de controversias– y facilite la implicación de los actores en la toma de decisiones. Se hace

necesario entonces, crear mecanismos que faciliten la participación de todos los actores en las distintas fases que se contemplan para el modelo de gobernanza para el sistema Ctel del Distrito Cali.

Con este modelo de gobernanza se propone que, el resultado de las interacciones –proyectos, políticas públicas, programas, planes, etc.– entre los actores en los niveles Meta y Meso decisiones, puedan escalar el nivel superior, de la misma manera que se incorporan en estos niveles lineamientos provenientes del nivel Macro.

Planteamiento de la cadena de valor de los procesos de gobernanza del Valle del Cauca y su sistema del distrito Cali de innovación

El modelo de gobernanza para Valle del Cauca que se propone se fundamenta en el objetivo principal de la Política Nacional de Ciencia e Innovación para el Desarrollo Sostenible, que consiste en lograr que la ciencia y la innovación contribuyan a la consecución de los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Estimulando soluciones a largo plazo en los sistemas sociotécnicos, es decir, en los sistemas donde convergen e interactúan factores sociales y técnicos, que cooperan para orientar su comportamiento a determinadas formas de producción, uso y consumo (Colciencias, 2018). Esto, en clave de gobernanza implica el establecimiento y la definición de instrumentos y mecanismos que faciliten la participación abierta de distintos sectores de la sociedad en lo relacionado con la modernización tecnológica y el mejoramiento de la capacidad productiva para alcanzar las transformaciones propuestas (bid.).

En ese sentido, se presenta la propuesta del sistema de gobernanza para la Ciencia, Tecnología e Innovación para el Distrito Cali. En el cual se identifica una serie de actividades atribuibles a los actores que integran el sistema, que a su turno se consideran como determinantes de los procesos de innovación y que parte algunos planteamientos de Edquist (2011), que consisten en que si bien las innovaciones son

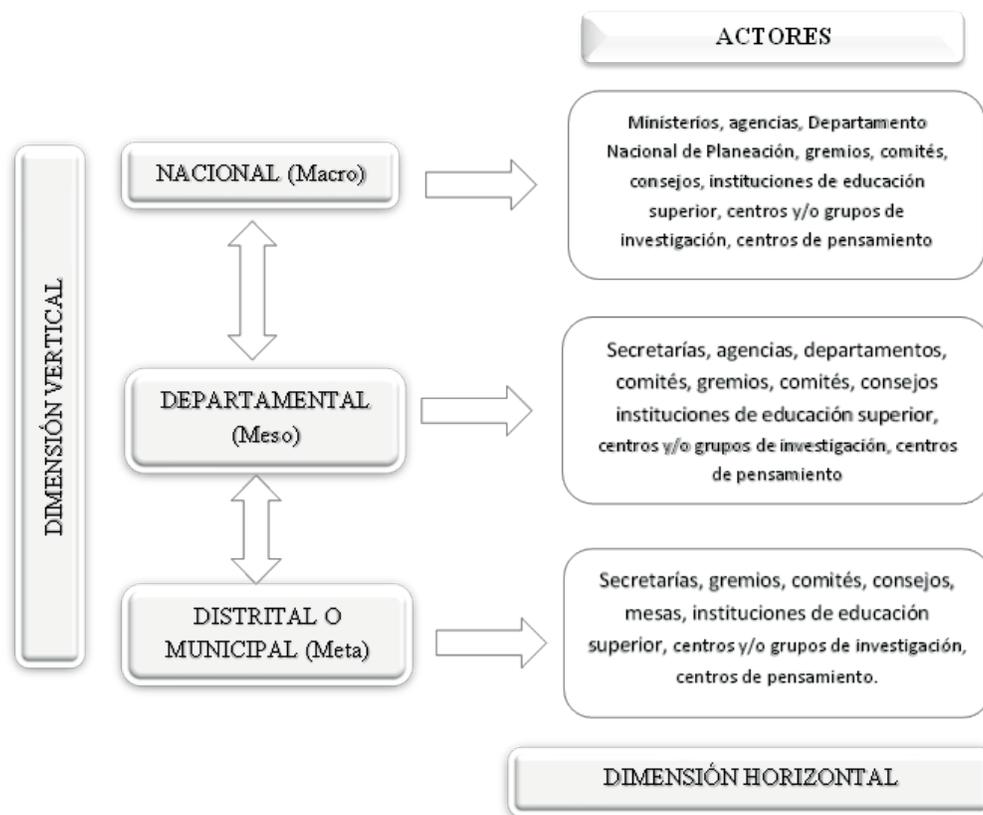


Figura 113 Dimensiones y niveles de la gobernanza multinivel

Fuente: elaboración propia.

creadas por las empresas (públicas o privadas), las organizaciones públicas no empresariales, influyen en los contextos que operan estas empresas; esto es que: la propuesta de gobernanza para el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación plantea un enfoque de actividades en los sistemas, en los distintos niveles de los organismos estatales; entendido así, se sugiere la propuesta de Gobernanza Multinivel con la finalidad de dar cuenta de las interacciones y niveles de alcance de éstas en el sistema. Seguidamente, se presentan las funciones del modelo de gobernanza y los principios orientadores del mismo, para dar paso a las fases, actores y actividades del modelo, así como los resultados de las distintas interacciones propuestas en éste.

Una vez delimitados los roles de los actores en cada actividad del modelo de gobernanza, debe establecerse cuáles serán las interacciones entre estos.

Este aspecto se abordará desde dos aspectos medulares: las fases del modelo de gobernanza y el organismo dinamizador de estas fases.

El modelo de gobernanza que se propone contempla la participación de los actores en los distintos momentos relacionados con la participación para la generación de consensos en materia de toma decisiones relacionadas al sistema de Ctel, a la vez que se impulsa la articulación entre estos para el desarrollo de las actividades ya mencionadas, que su vez están encaminadas al cumplimiento de las funciones propuestas para el modelo. Esto es que, se espera que en cada una de estas fases se logre la provisión de conocimientos, adelantar actividades asociadas a la demanda, suministrar elementos constitutivos del sistema, se brinden servicios de apoyo a las empresas innovadoras y se dinamice la gobernanza del sistema, la cual debe entenderse como un proceso

continuo e integrado por todos los actores en todas las fases, que tendrán como propósito, los elementos que se enuncian a continuación:

Fase 1 Identificación de necesidades sociales asociadas a la ciencia y la tecnología: Es un momento de encuentro de problemas relacionados con la Ctel, para que los actores pongan en conocimiento de los demás miembros del sistema, problemáticas sociales, ambientales, económicas, que deben ser atendidas, por medio de procesos de I+D+i.

Fase 2 Interlocución y concertación: Se refiere a espacios o instancias de encuentro de los distintos actores, en donde estos pueden proponer y concertar estrategias, alianzas, seleccionar los proyectos más pertinentes y seleccionar distintos cursos de acción. Así mismo se pretende generar mecanismos de representación, que lleve la voz de las necesidades identificadas en la fase anterior y así unificar criterios ante las diferentes instancias.

Fase 3 Toma de decisión: En esta fase se toman decisiones consensuadas entre los actores para la priorización y asignación de recursos a los proyectos presentados, asociados con la Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en los territorios.

Fase 4 Ejecución: Lograr la evolución y fortalecimiento del sistema de Ctel a través de la ejecución de los proyectos en ejecución; que resuelven los problemas planteados en la fase 1, aportando productos de nuevo conocimiento acorde a las tipologías planteadas por Minciencias. Implica la participación de actores del sistema en la implementación y evaluación de las decisiones tomadas en la anterior fase.

Fase 5 Implementación: Es la puesta en marcha y en funcionamiento, de forma coordinada y articulada, el proceso de gobernanza del sistema de Ctel en todas sus fases, realizando la retroalimentación necesaria para el mejoramiento del sistema.

También pretende plantear un conjunto de agencias de permitan llenar los vacíos del sistema, identificar en donde no existen organizaciones o se tienen pocas para fortalecer el sistema.

Por otro lado, diseñar nuevos mecanismos de incentivos que convoquen a las organizaciones y actores a participar en el sistema de manera activa e implementar el funcionamiento de agencias como estrategia para fortalecer el proceso de gobernanza, lo cual implica identificar quienes podrían cumplir con ese rol o si se deben crear.

Las fases que conforman la gobernanza en Ctel deben procurar alcanzar una serie de resultados que enmarcan el proceder de un sistema y que ofrecen una hoja ruta para la interacción entre los participantes en cada una de las fases. A continuación, se presentan los principales resultados que se esperan alcanzar:

- Fase 1: Identificación de necesidades sociales asociadas a la ciencia y la tecnología.: Promover espacios para la participación de todos los actores de la cuádruple hélice, independiente de su jerarquía, en aras de que presenten ideas, perfiles y proyectos a movilizar en el sistema.
- Fase 2 Interlocución y concertación: Diseñar los mecanismos de concertación, con el fin articular los proyectos de la fase 1 en agendas de trabajo a corto, mediano y largo plazo, acuerdos de voluntades, creación de reglamentos de cooperación, formación de redes y todas las formas asociativas.
- Fase 3 Toma de decisión: Definir políticas, planes e instrumentos para emprender acciones hacia el fortalecimiento del sistema y alcanzar los retos y desafíos propuestos. Así mismo lograr la priorización y asignación de recursos de los proyectos en curso.
- Fase 4 Ejecución: Dinamizar el sistema de Ctel, mediante el desarrollo de los proyectos priorizados y financiados, así como las agendas y todos los procesos concertados en las fases anteriores. Con lo anterior, se alcanzan como resultados, la generación de productos de investigación, según la tipología de Minciencias. Del mismo modo, incrementar los indicadores de competitividad e innovación de los territorios y crear soluciones técnicas a los problemas que se plantean en la fase 1.

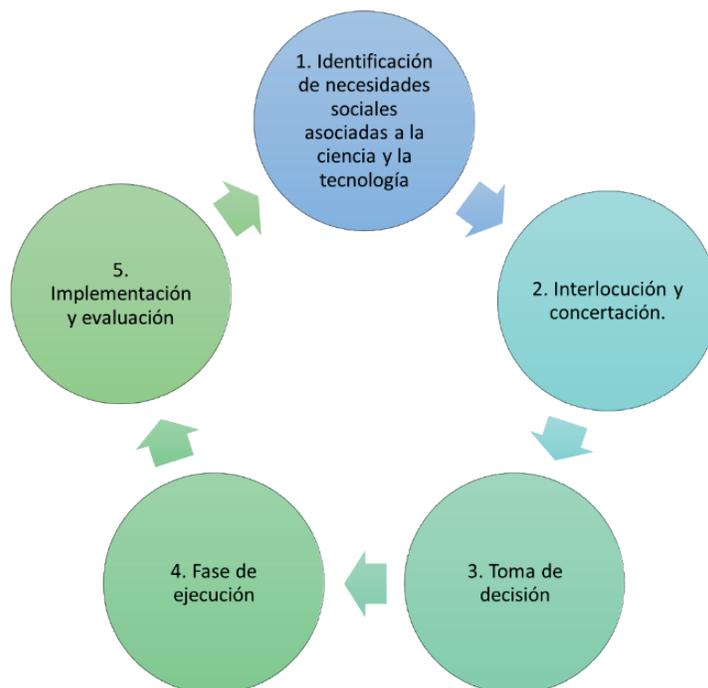


Figura 114. Fases del modelo de gobernanza del sistema Ctel para Distrito Cali

Fuente: elaboración propia

- Fase 5 Implementación y evaluación: Diseño de política consensuada y legitimada por todos los actores para que la gobernanza opere (nuevas ordenanzas, decretos, acuerdos municipales, territoriales, donde se reflejen los acuerdos alcanzados para la puesta en marcha y funcionamiento de la gobernanza en el Valle del Cauca.) De esta manera se pretende direccionar el sistema hacia una economía del conocimiento.

Una vez definidas las fases en las que intervendrán los actores del sistema de gobernanza del Sistema de ciencia y Tecnología, es necesario dilucidar el rol al interior en cada uno lo cual configura el tipo de interacciones entre estos. Esta descripción de roles con el tipo interacciones en el sistema, dan cuenta de la dimensión horizontal de la propuesta de Gobernanza Multinivel para cada uno de los subsistemas existentes, y en la dimensión vertical responde a las interacciones de los subsistemas con el sistema departamental.

Planteamiento de la implementación del proceso gobernanza

Para dinamizar la interacción entre los distintos actores, asegurar la implementación de políticas públicas de innovación nacionales a la vez que se distinguen los procesos de diseño e implementación de programas, políticas, planes y proyectos, se propone la creación de una agencia departamental para el impulso de las actividades Ctel. La creación de las agencias tiene como propósito el establecimiento de puentes entre los distintos actores (investigadores, centros de I+D, universidades, aceleradoras, incubadoras, empresas y emprendedores, entre otros), del sistema para la creación de estrategias y políticas de innovación y emprendimiento. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017).

Este tipo de agencias, además de adelantar actividades de fomento a la ciencia e innovación, se

implican en actividades de generación de conocimiento, transferencia, formación de capital humano, innovación social, fortalecimiento de redes y ecosistemas de innovación y emprendimiento (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017. P. 10). En ese sentido las agencias propuestas deberán

estar encargadas de la transferencia de tecnología, emprendimiento e innovación, gestión de infraestructura de innovación, fortalecimiento empresarial, formación de clústeres, financiación, formación de capital humano, observatorio de CTel., como se observa a continuación



Figura 115. Procesos de la Agencia territorial o distrital para el impulso de las actividades C&CTI

Fuente: elaboración propia.

Dentro de los mecanismos más frecuentes de estas agencias se encuentran (Ibid.):

- Subsidios o aportes no reembolsables.
- Créditos o aportes no reembolsables.
- Inversión o aportes de capital.
- Apoyo técnico y servicios de formación.
- Coordinación y Networking.

Ahora bien, los actores que hacen parte de cada de territorio dentro del modelo de gobernanza deberán identificar las redes existentes, desde sus capacidades y recursos, en aras de garantizar que estas que actualmente coexisten como un conjunto de relaciones e interacciones sociales entre diversos actores, puedan dar pasos hacia el reordenamiento como una agencia que deben operar a través de

instrumentos de apoyo, como subsidios, créditos reembolsables, e inversión directa entre otros,

La creación de esta(s) agencia(s) es consistente con el despliegue territorial de la política de ciencia e innovación transformativa, en la cual se señalan dos aspectos centrales para la interacción entre actores: la cercanía geográfica, la particularidad de las problemáticas en el plano territorial y la relevancia que ha cobrado las actividades de ciencia e innovación. Tales condiciones dieron lugar a la creación de los Codecti como órganos de articulación con el gobierno nacional, instancias de asesoría a los departamentos en materia de formulación e implementación de las políticas, como un primer avance en la consolidación de la gobernanza para los sistemas de Ctel (Colciencias 2018).

No obstante, los Codecti, no tienen como objeto la dinamización de las interacciones de los actores del sistema al interior de los entes territoriales, sino que facilita el flujo de interacciones en la **dimensión vertical** de la gobernanza multinivel, es decir, articula los planos Meso y Macro.

La propuesta de la creación de la agencia para el impulso a las actividades Ctel, implica la definición de las metodologías para la interacción entre los actores y los resultados esperados como se muestra en la tabla continuación:

Tabla 83. Metodologías de interacción/participación y resultados esperados en cada fase

Fase	Metodologías	Resultado esperado
Identificación de necesidades sociales asociadas a la ciencia y la tecnología	Encuestas, mesas de trabajo, entrevistas, espacios en redes sociales, etc.	Perfil de proyectos a movilizar en el sistema
Interlocución y concertación.	Definir Líneas de trabajo, focos estratégicos, iniciativas de investigación, proyectos específicos. Establecimiento de redes temáticas (emprendimiento, investigación).	En esta fase se hace necesario el diseño conjunto de mecanismos para la construcción de acuerdos. Alternativa de solución que se va a movilizar al sistema.
Toma de decisión	Diseño de planes orientados a objetivos estratégicos. Asignación de recursos.	Definición de Políticas públicas, planes acción, instrumentos en general. Priorización de proyectos Definición de proyectos
Fase de ejecución	Ejecución de proyectos.	Proyectos ejecutados entrega de productos
Implementación	Direccionamiento del sistema.	Coordinación del proceso, articulación de actores.

Fuente: elaboración propia.

Las metodologías de interacción se ajustan a los resultados esperados en cada una de las fases y las interacciones de los actores entre sí. En los dos primeros momentos del modelo, se espera la participación más amplia posible, en cuanto a la definición de las problemáticas o tipo de necesidades en materia de ciencia e innovación y el tipo de proyectos requeridos para su abordaje, mientras que en la fase que implica la toma de decisión y asignación de recursos, intervienen los actores institucionales. Por su parte en la ejecución participan aquellos actores con proyectos que fueron movilizados desde el inicio de las fases. Finalmente, la implementación y evaluación de todas las fases anteriores, está a cargo de todos los actores del sistema.

La siguiente figura representa un esfuerzo por representar visualmente la interacción de los actores,

desde las fases planteadas, así como dilucidar la importancia estratégica de la agencia, en el fortalecimiento de la Ctel, bajo un marco de competitividad que retribuya en una economía del conocimiento.

Estructura de funcionamiento

Para garantizar que la(s) agencia(s) sean un ejercicio de gobernanza realizable, es importante que se precisen detalladamente los procesos que tendrán a su cargo y que han sido considerados previamente; pero además garantizar la articulación entre las fases, funciones y actividades, que desde la estructura de funcionamiento que se propone, deberá agenciar el desarrollo en Ctel para los territorios.

Principios de la buena gobernanza



Principios de la política de ciencia, tecnología e innovación transformativa

Figura 116. Modelo de gobernanza en Ctel

Fuente: elaboración propia.

FASE	FASE 1: Identificación de necesidades sociales: Espacios de participación	FASE 2: Interlocución y concertación: Espacios de encuentro	FASE 3: Toma de decisión	FASE 4: Ejecución	FASE 5: Implementación y evaluación
FUNCIÓN	Impulsar actividades y mecanismos emprendedores de base tecnológica Propiciar todas las formas de investigación y conocimiento	Difusión	Financiación de recursos	Implementación sistema de vigilancia Generación de mercados nuevas tecnologías y servicios	Diseño-Rediseño (Contrarrestar resistencia al cambio)
ACTIVIDAD	Producción y provisión de resultados de I+D+i	Producción y provisión de resultados de I+D+i Creación de nuevo conocimiento	Trabajo en red a través de mercados y otros mecanismos	Articular requisitos de calidad Instituciones (reglas de juegos) creativas y cambiantes. Formación de mercados Actividades de incubación (acceso a instalaciones)	Instituciones (reglas de juegos) creativas y cambiantes. Generar instancias de interacción Diseño de Políticas

Figura 117. Estructura de funcionamiento del modelo de gobernanza

Fuente: elaboración propia.

Articulación del modelo de gobernanza en los territorios

Para el caso subsistema Cali, la articulación con el nivel departamental se establecería entre la Agencia para el impulso a las actividades Ctel y los consejos municipales o distritales de ciencia, tecnología e innovación. Esta interacción responde a la **Dimensión vertical** del modelo de Gobernanza Multinivel.

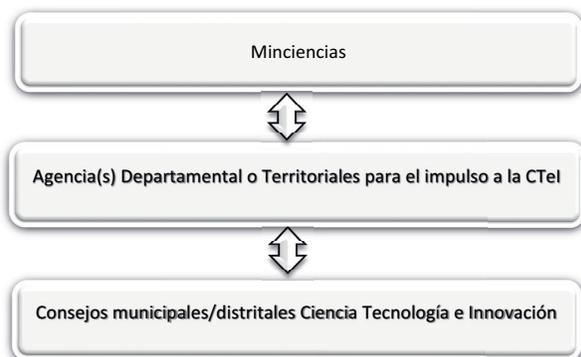


Figura 118. Articulación del subsistema CTel Cali

Fuente: elaboración propia.

Para dinamizar la interacción entre los distintos actores, asegurar la implementación de políticas públicas de innovación nacionales a la vez que se distinguen los procesos de diseño e implementación de programas, políticas, planes y proyectos, se sugiere la creación de una organización territorial o distrital que desde la institucionalidad que promueva las actividades C&CTI. La creación de esta agencia tiene como propósito el establecimiento de puentes entre los distintos actores (investigadores, centros de I+D, universidades, aceleradoras, incubadoras, empresas y emprendedores, entre otros), del sistema para la creación de estrategias y políticas de innovación y emprendimiento.

Para favorecer un tránsito hacia una gobernanza sólida de C&CTI se hace necesario el fortalecimiento de los vínculos entre los actores del sistema por medio del diseño de un modelo que incluya las fases de identificación de las necesidades sociales asociadas a la ciencia y la tecnología, crear espacios de interlocución y concertación, la toma de decisiones

donde se priorizan y asignan los recursos, la ejecución para el desarrollo de productos y finalmente su implementación.

Conclusiones

La definición de los roles de los actores en cada fase de la gobernanza y la creación de los organismos propuestos para el nivel departamental y distrital/municipal, busca minimizar brechas que suelen presentarse en este modelo de gobernanza y que normalmente están asociadas al suministro de información, la carencia de recursos humanos, a la capacidad/disponibilidad fiscal de los entes territoriales para la implementación de las acciones, cuando el enfoque de toma de decisión se torna prominentemente vertical desconociendo particularidades de los entes territoriales para la definición de acciones que recojan particularidades territoriales, a escala administrativa cuando no hay coherencia entre el gasto, la planeación estratégica y las áreas o dependencias pertinentes o bien no se adelantan prácticas relacionadas a la transparencia y a la rendición de cuentas en los diferentes niveles de gobierno (OCDE, 2014). Con este modelo, se busca que en cada nivel se garantice el máximo de participación posible, mediante la implementación de las fases previamente propuestas.

El enfoque de actividades propuesto para el modelo en articulación con los principios de la buena gobernanza y principios de política transformativa, permiten que la centralidad del modelo de gobernanza que se propone apunte a la optimización de los recursos propios del sistema, pues desde el inicio de las fases se identifica el problema o necesidad social que debe ser abordado mediante los proyectos y las políticas públicas; la participación de los actores en cada una de las fases, facilita la identificación de necesidades particulares en materia de Ctel del Departamento y los subsistemas que le componen, esto con la finalidad que estas actividades, sea ajusten a los cambios económicos, sociales y ambientales que se proponen para el sistema socio técnico del Valle del Cauca.