CAPÍTULO 2

MARCO CONCEPTUAL

Doi:
10.25100/peu.680.cap2

Autores:
Bernardo Angarita
Universidad del Valle
ORCID: 0000-0001-8055-8300

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

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

En el marco del proyecto de investigación "Fortalecimiento del sistema C&CTI del Valle del Cauca: hacia una economía del conocimiento", se han examinado diferentes alternativas de gobernanza, que contribuyan al ajuste de la institucionalidad, la normatividad y las políticas en competitividad, ciencia, tecnología e innovación -C&CTI-, facilitando herramientas y procesos para la articulación de los investigadores y grupos de investigación con la empresa, el Estado y la sociedad civil. Con ello, durante el proceso de investigación, se busca fortalecer competencias con miras a robustecer las acciones de gobernanza entre los actores, por medio de su caracterización, consulta y evaluación del ecosistema C&CTI.

Definición de actores del sistema C&CTI

Para efectos de este documento, se ha de entender a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como aquellas personas, grupos, centros, organizaciones y empresas cuya tipología se reconoce en el Documento No. 1602 de 2016 (Colciencias, 2016a), adoptado mediante Resolución No. 1473 de 2016, que ofrece la visión que los define y "reglamenta el reconocimiento de los Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI", reglamentada por la resolución 0957 del 10 de mayo del 2021; incluyen "conceptualizaciones que establecen la actividad principal, las actividades complementarias y los resultados que caracterizan los diferentes actores" (Colciencias, 2016a, p. 7)

El papel de los actores en el sistema C&CTI

El sistema de CTI del país está conformado por una multiplicidad de actores, en términos generales, se destacan las organizaciones o instituciones de educación y de investigación, las entidades del Estado, la sociedad civil, las agencias de financiación y las organizaciones que se dedican a intermediar los procesos de desarrollo y transferencia de conocimiento (Vicepresidencia de la República de Colombia - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020, pág. 100).

Los actores se agrupan en cuatro grandes categorías o grupos ya definidos por el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación: *Estado* (a nivel nacional, departamental y municipal), Empresa; Instituciones Educativas y Sociedad civil; con la participación del sector financiero e intermediarios. *El sector educativo* corresponde tanto al público, como privado acogiendo grupos y centros de investigación a nivel universitario, tecnológico y técnico. *El sector industria* abarca los diferentes sectores, así como asociaciones y gremios empresariales y la Cámara de Comercio, entre otros. La sociedad civil agrupa las ONG, las ONL, asociaciones de ciudadanos y colegios profesionales, entre otros.

El sector *financiero*, por su parte, vincula a la Banca de primer y segundo nivel, Bancoldex, también Fondos de Capital de Riesgo y Fondos internacionales como el BID y USAID. El sector *intermediario* se compone de los Centros de Desarrollo Tecnológico, Parques Tecnológicos, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Agencias de Transferencia Tecnológica, intermediarios regionales y la oficina de abogados de propiedad intelectual.

Desde esta amplia consideración de actores, el funcionamiento del sistema depende de la interacción entre los actores que le componen, por ello, la aproximación de sus roles con respecto al funcionamiento del sistema resulta orientador en la toma de decisiones en la consolidación de estrategias de fortalecimiento y articulación del sistema de CTeI. La tabla 3, muestra el papel de los actores en el sistema de CTeI.

***Tabla 3.** Papel de los actores de acuerdo con el Ministerios de Ciencias*

Actor	Papel en el Sistema
Estado	El Estado ha asumido la función de promover la innovación apoyando la creación de capacidades en la industria, como se refleja en los Conpes de CTI. Los institutos públicos son actores fundamentales del CTI. Ellos generan conocimiento valioso para el país externo a las demandas del mercado, aportando conocimiento esencial para el funcionamiento del Estado, que es estratégico para la soberanía nacional en materia de salud, recursos geológicos, energía, recursos hídricos, recursos biológicos, asuntos legales, conservación de la memoria, entre otros.
Industria	Son los encargados de establecer políticas de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación con el fin de agregar conocimiento y, por tanto, valor agregado a la producción de bienes y servicios. Como ejemplo: empresas de bienes y servicios, que son organizaciones privadas de producción de bienes y servicios económicos; los gremios de producción y asociaciones empresariales, que son organizaciones gremiales de los productores.
Entidades de educación e investigación	La universidad es componente esencial de este sistema. Educan, investigan, innovan y transforman los territorios. Las instituciones de educación superior ubicadas en las regiones son fundamentales para ofrecer una formación contextualizada y pertinente al territorio. La formación crea una masa crítica de profesionales que son la plataforma para la transferencia y apropiación del conocimiento, logrando así una relación entre educación, desarrollo social y económico. La educación superior es fundamental para disminuir la inequidad y las brechas regionales que afectan nuestro país. Los grupos de investigación son componentes esenciales del sistema de ciencia, tecnología e innovación pues a la vez que forman, absorben el capital humano altamente especializado. Una buena parte de ellos realizan investigación en la frontera del conocimiento con criterios de calidad y dan respuesta de manera colaborativa a retos, problemas y necesidades de la sociedad. La mayoría de ellos tienen relaciones con empresas o con entidades del Estado, y algunos con comunidades. Su fortalecimiento y participación en las redes internacionales de conocimiento es imperante para el desarrollo de Colombia y la creación de conocimiento pertinente para el país.
Intermediarios	Un agente fundamental en cualquier sistema de CTI son los actores intermediarios o de interfaz, entre los cuales se encuentran las organizaciones de transferencia de investigación y tecnología. Estas organizaciones permiten, en las sociedades basadas en el conocimiento, la articulación efectiva de los actores del sistema de innovación alrededor de nuevas soluciones tecnológicas y focalizan grandes líneas o agendas de investigación y desarrollo por aspectos de eficiencia académico-administrativa.
Sociedad civil	La sociedad civil organizada y no organizada tiene mucho que contribuir en los sistemas de CTI. Algunos proyectos de las cajas de compensación familiar, las cooperativas y agrupaciones de usuarios y consumidores son ejemplo de trabajo de innovación social orientado por misión. Estas organizaciones y asociaciones lideran procesos participativos desde las bases, en los que se valoran los conocimientos locales, se articulan capacidades y actores diversos para brindar oportunidades y resolver las necesidades de las comunidades en donde tienen presencia.

Fuente: elaborado a partir del documento de Vicepresidencia de la República de Colombia – Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2020, págs. 103-105).

Gobernanza

El concepto de gobernanza se asume como "la totalidad de interacciones entre los actores del sistema de C&CTI, del Valle del Cauca, con el propósito común de resolver los problemas de CTI, que se presentan en el Estado, las empresas y la sociedad civil de la región y de crear oportunidad para un desarrollo sostenible de la región". Como una manera de tomar decisiones en torno al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI; por lo que, en este sentido, la gobernanza "define una estructura de relaciones y niveles de acción", de acuerdo con las funciones de sistema y las responsabilidades que tienen los diferentes actores (Minciencias, 2020, p. 1).

Como una estructura, asume los procesos colectivos para la toma de decisiones en interacción y articulación de los diversos actores (DNP, 2018). En el caso que aquí concierne, se trata de la forma en que participan los diferentes actores del SNCT, tanto para la consulta y procesos de apropiación de conocimiento, como para la toma de decisiones en función de la articulación de acciones y políticas, que condicionan e inciden en el sistema.

Teniéndose en cuenta que los actores tienen roles y funciones de acuerdo a su participación en el sistema, además que la gobernanza "define una estructura de relaciones" e interacciones en distintos niveles de acción y que se manifiestan de manera "implícita o explícita en las decisiones desde diferentes espacios de actividades dentro de la formalidad y la informalidad de las decisiones" (Minciencias, 2020, p. 1) que se toman en el SNCT, se ha de considerar en la gobernanza una manifestación en tres dimensiones: Político, Institucional e Instrumental (DNP, 2018).

En la dimensión política, se asumen las relaciones de poder, entendiéndose como las interacciones que están reguladas por normas (jurídicas y sociales), así como, el rol de los actores en el proceso de la toma de decisiones, sus intereses y la capacidad para incidir en las decisiones dentro del sistema. En la dimensión política, constituyen procesos de consulta, evaluación y caracterización, además de otros.

Desde la dimensión institucional, se define el conjunto de condiciones, como incentivos y restricciones que determinan el comportamiento de los actores en gobernanza del sistema de C&CTI. De igual forma, desde esta dimensión se define la estructura administrativa para la toma de decisiones, y las instancias de articulación entre el Estado y la sociedad civil.

En el marco de la dimensión instrumentos se le da origen a la elaboración y ejecución de programas y proyectos referentes al sistema de C&CTI. Dichos instrumentos se materializan en estrategias, planes, programas y proyectos que orientan las cuatro hélices del sistema de C&CTI: Estado, sociedad civil, empresa y educación.

Como este documento refiere a los procesos de caracterización, evaluación y consulta, se asume la dimensión política, como su marco de construcción, en tanto es el lugar donde se establecen, como razón del documento.

Categoría de análisis

Si bien Política, Institución e Instrumentos, son dimensiones de la gobernanza (DNP, 2018), este documento se centra fundamentalmente en la dimensión política, en tanto que aquí se establecen procesos como caracterización, evaluación y consulta.

Dimensión Política del Sistema de gobernanza

La política entendida como las interacciones reguladas por normatividades sociales y jurídicas, además de las interacciones desde el rol de los actores en el proceso de la toma de decisiones, sus intereses y la capacidad para incidir en las decisiones dentro del sistema (DNP, 2018, p. 6).

- **Proceso de caracterización de las personas vinculadas al proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza**

Atendiendo con los lineamientos propuestos en la "guía para elaboración de caracterización", que se enmarcan en la *Guía de caracterización de*

ciudadanos, usuarios y grupos de interés (DNP, 2015), la caracterización se refiere a las particularidades, para este caso, de los actores del sistema C&CTI del Valle del Cauca, en los territorios de Cali, Tuluá-Cenvalle y Buenaventura, que están en interacción con entidades de la administración pública y que permitan "explorar alternativas de gobernanza, medición y formación de redes para fortalecer el Sistema C&CTI del Valle del Cauca, que mejore la articulación entre investigadores y grupos de investigación con la empresa, el Estado y la sociedad civil; con el fin de transformar el desarrollo y la competitividad del departamento en una economía del conocimiento", objetivo del proyecto.

De lo anterior, la caracterización se asume como el conjunto de atributos generales y particulares del grupo de actores del sistema C&CTI, cuya información proporciona la configuración de las formas particulares que permiten relacionarse de manera articulada en un sistema de gobernanza.

Variables como el sector al que pertenece, hélice del sistema, nivel de formación del actor y la edad son parte de los atributos generales y particulares del grupo de actores del sistema C&CTeI. La caracterización asume un papel determinante en las formas de relacionarse en tanto que sus atributos propician relaciones identitarias que favorecen el proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza del proyecto que tiene como objetivo explorar alternativas de gobernanza, medición y formación de redes para fortalecer el sistema C&CTI del Valle del Cauca, de tal forma que mejore la articulación entre investigadores y grupos de investigación con la empresa, el Estado y la sociedad civil, con el fin de fortalecer el desarrollo y la competitividad del Departamento desde una economía del conocimiento.

▪ Proceso de evaluación de las personas vinculadas al proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza

Para la evaluación de los actores vinculados al proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza, se asume como la postura que tienen los actores frente al proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza. Se trata de las actitudes hacia las relaciones, cómo interactúan y roles que cumplen los diferentes actores en el SC&CTI.

Es necesario señalar que se trata de una evaluación desde las bases del Sistema de C&CTI, indagación que la democratiza para el fortalecimiento de la gobernanza, en tanto que reconoce a todos los actores como un sistema articulado, conectado y participativo. Las circunstancias actuales donde las irrupciones sociales causadas por las actuales crisis en salud (Pandemia, por Covid-19) obligan a un proceso más democrático si se quiere transformar el Valle del Cauca hacia una economía del conocimiento. Se trata de conocer el estado actual para la capacidad de acceso, uso y adopción del conocimiento.

En el marco de los proyectos gubernamentales y en la práctica, la evaluación consiste en obtener evidencia sistemática (información con algún grado de objetiva), en función de juicios de valor cuantitativo o cualitativo (Colciencias, 2010)

▪ Proceso de consulta a las personas vinculadas al proceso de fortalecimiento de competencias a la conectividad de gobernanza

Los actores del sistema C&CTI, tienen la posibilidad de ofrecer conocimiento a diferentes actividades desarrolladas en el proyecto como han sido los procesos de co-creación en la formulación de los escenarios de futuro, la agenda estratégica de articulación entre los actores del ecosistema y el plan de sostenibilidad financiera de dicha agenda, así como sus percepciones y comportamientos frente al sistema C&CTI, en virtud de su experiencia y conocimiento particular propio relacionado con su quehacer cotidiano. Sobre la consulta se evidencia la manera cómo se articulan con los componentes del proyecto (gobernanza, medición y difusión y transferencia de conocimiento).

Institucionalidad

Desde la dimensión institucional se define el conjunto de condiciones como incentivos y restricciones,

que determinan el comportamiento de los actores en el sistema C&CTI según la gobernanza del mismo. De igual forma, define la estructura administrativa para la toma de decisiones, y las instancias de articulación entre el Estado y la sociedad civil. Aquí se incluyen las normas y los acuerdos que enmarcan los roles, las funciones, responsabilidades y agendas tanto de los actores como de las cuatro hélices que desarrollan procesos en CTeI en Colombia.

Instrumentos

Desde la dimensión instrumentos se le da origen a la elaboración y ejecución de programas y proyectos referentes al sistema C&CTI. Es así como dichos instrumentos se materializan en estrategias, planes, programas y proyectos en los cuales se plantean orientaciones para las cuatro hélices del sistema de CTeI: Estado, sociedad civil, empresa y educación. Se considera en este rubro la agenda sectorial.