



MINISTERIO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Iniciativas normativas para una agenda regulatoria en Ciencia, Tecnología e Innovación

(2022-2026)

Sergio Cristancho Marulanda, PhD*
Galo Tovar Narváez, MS**
Aleidys Hernández Tasco, PhD***
Arturo Luna Tapia, PhD****

RESUMEN

En el ejercicio de las funciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se identificaron barreras de carácter normativo que obstaculizan la investigación, la innovación y la comercialización de resultados de investigación en el país. El propósito de este documento es presentar de manera general una serie de iniciativas normativas que permitan responder a dichos desafíos a través del diseño e implementación de un marco regulatorio en el corto, mediano y largo plazo en materia de generación, uso, transferencia, apropiación, capacidades y divulgación del conocimiento científico.

Palabras Claves: regulación, leyes, decretos, ciencia, tecnología e innovación.

*Viceministro de Conocimiento, Innovación y Productividad

**Asesor del despacho Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad

*** Asesora del despacho Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad

***** Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación



**Iniciativas normativas para una agenda
regulatoria en Ciencia, Tecnología e Innovación**

Los documentos de trabajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación contienen ideas y reflexiones sobre temas relacionados con la política pública de Ciencia Tecnología e Innovación. Las opiniones expresadas y los argumentos empleados en el presente documento son responsabilidad del (los) autor (es) y no reflejan, necesariamente, las políticas u opiniones del Ministerio. Este documento está sujeto a una licencia de uso **Creative Commons (cc_by-nc_3.0)**. Se permite la generación de obras derivadas, siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.

Introducción

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) está definido en la Ley 1286 de 2009 y el Decreto 1666 de 2021, y tiene como propósito integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco en el que, empresa, estado, academia y sociedad interactúen en función del desarrollo científico, tecnológico y de innovación de Colombia.

Actualmente, la dinámica del SNCTI tiene una finalidad política: incrementar la contribución de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel) al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país. Para el cumplimiento de este objetivo consignado en el CONPES 4069 de 2021, el marco regulatorio es uno de los pilares jurídicos del sistema que permite generar reglas claras para realizar planes, programas y proyectos en CTel.

El concepto de “regulación” se define, en el presente documento, como el conjunto de instrumentos normativos por medio de los cuales los gobiernos establecen requisitos a los ciudadanos, las empresas o las entidades públicas mismas, y sobre los cuales se espera un cumplimiento por parte de los actores regulados (Presidencia de la República, 2019).

En 2019, la Misión de Sabios indicó que la normatividad inadecuada y la burocratización de los procesos administrativos son un impedimento serio para las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). Según los 47 expertos que integraron esta Misión, la falta de tradición de investigación científica en la administración pública ha llevado a una normatividad “farragosa” (Misión Internacional de Sabios, 2020. p 196). En este sentido, el CONPES 4069 estableció en su plan de acción la actualización normativa del sector CTel y los ajustes procedimentales requeridos para facilitar y fomentar el

desarrollo de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) en el país (CONPES 4069, 2021. p.64)

De acuerdo con las recomendaciones dadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) a los países miembros, se debe tener un mayor compromiso que se refleje en una política expresa de gobierno para la calidad regulatoria. Entre estas recomendaciones se encuentra revisar de forma sistemática el inventario de regulación, a fin de asegurar que las normas estén actualizadas y cumplan con los objetivos de la política pública. Además, la organización plantea la promoción de la coherencia regulatoria a través de mecanismos de coordinación entre los niveles de gobierno supranacional, nacional y subnacional. La OCDE es específica al momento de expresar que los países deben tener en cuenta los estándares y marcos internacionales de cooperación (OCDE, 2012).

Con base en lo anterior, el equipo de política del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se propuso construir una agenda de temáticas para el ajuste y/o complemento del marco regulatorio de CTel colombiano, que respondan, de manera efectiva, a la evolución, los requerimientos y las necesidades de los actores del Sistema en cuanto a la generación, uso, transferencia, apropiación, capacidades y divulgación 4 del conocimiento del país en el corto, medio y largo plazo.

Para elaborar esta propuesta se analizaron los siguientes insumos que fueron presentados por los actores del SNCTI: 1) el informe de la Misión de Sabios, 2020; 2) el documento “Normas que dificultan el desarrollo de la investigación científica en Colombia” preparado por la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, 2021; y 3) los resultados del estudio de diagnóstico para identificar necesidades,

prioridades y requerimientos de corto, mediano y largo plazo del marco regulatorio de CTel ejecutado por la Universidad del Valle y contratado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Por otro lado, se realizó un trabajo de identificación de iniciativas al interior del ministerio. Una vez identificadas todas las propuestas, tanto por los actores del sistema, como por los funcionarios del ministerio, se clasificaron por tipo de solución. Entre las propuestas planteadas, no solo se encontraron barreras normativas, sino también de carácter técnico y financiero. Para alcanzar el objetivo de este documento, solo se presentarán, las que fueron identificadas en el marco normativo correspondiente a temas relacionados con la misionalidad del sector CTel.

Este documento se estructuró en cinco partes. La primera, presenta brevemente los antecedentes normativos; la segunda, una breve revisión de las debilidades en la normatividad en CTel; la tercera, expone tendencias internacionales en regulación; la cuarta parte, presenta el listado de temáticas que orientan la construcción de una agenda regulatoria; y, por último, se exponen las conclusiones.

1. Antecedentes

La Constitución Política colombiana, de 1991, organizó la política vigente del país. Según esta carta magna, el Estado colombiano deberá promover *“la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación”* (Constitución Política de Colombia, 1991). Fue en este mismo año que apareció, mediante el Decreto 585, la creación de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y con ello, la posibilidad de construir un marco regulatorio para organizar el sector.

La ciencia y la tecnología en la historia de Colombia tiene un antecedente jurídico relativamente reciente. La primera ley que se expidió para este sector fue la Ley 29 de 1990. En esta norma se establecieron disposiciones para el fomento de la investigación científica. No obstante, para la fecha el país ya contaba con el Decreto 2869 de 1968, que creó el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales “Francisco José de Caldas”, más conocido como Colciencias.

En el año 2009, la Ley 1286 transformó la entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), adquiriendo mayor autonomía institucional. Fue a partir de la expedición de esta Ley, que los directores de Colciencias, fueron invitados a las deliberaciones en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).

Para esta época, el propósito de dicha Ley era construir *“un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación”*. Este objetivo sirvió de base para expedir el Acto Legislativo 005 de 2011, que modificó el artículo 361 de la Constitución Política e incluyó la destinación de un 10 % de los ingresos del Sistema General de Regalías (SGR) a un fondo que tuviera por objeto incrementar la capacidad de la CTel y de competitividad de las regiones. De esta manera, se creó el Fondo Nacional de CTel del SGR y se garantizaron recursos adicionales para financiar programas y proyectos de CTel para los departamentos.

En la siguiente tabla se presenta la evolución histórica de la normatividad expedida por el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación:



Tabla 1 Histórico - Marco Regulatorio

| Año | Identificador | DESCRIPCIÓN |
|-------------|----------------------|--|
| 2022 | Decreto 1557 | Por el cual se reglamentan los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI) |
| 2022 | Decreto 1556 | Por el cual se reglamenta la Ley 1838 de 2017 en lo respectivo a la creación y organización de las empresas de base tecnológica (Spin off) para el fomento a la ciencia, tecnología e innovación, en las Instituciones de Educación Superior (IES) |
| 2022 | Decreto 1450 | Por el cual se suprime la planta de personal del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y se adopta la planta de empleos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| 2022 | Decreto 1449 | Por el cual se adopta la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones |
| 2022 | Decreto 961 | Por el cual se designan los miembros del Consejo Científico Nacional |
| 2022 | Decreto 081 | Por el cual se designan unos miembros del Consejo Nacional de Bioética. |
| 2021 | Ley 2107 | Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, suscrito el 27 de enero de 1967 en Washington, Londres y Moscú. |
| 2021 | Decreto 1666 | Por el cual se modifica el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)". |
| 2021 | Ley 2162 | Por medio de la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones |
| 2019 | Ley 1955 | Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. |
| 2019 | Decreto 2226 | Establecimiento de la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación |

| | | |
|-------------|--------------|---|
| 2019 | Decreto 2227 | Establecimiento de la planta de personal del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| 2019 | Ley 1951 | Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones. |
| 2017 | Ley 1838 | Por medio de esta Ley se dictan normas de fomento a la CT+I mediante la creación de empresas de base tecnológica (Spin-off). |
| 2009 | Decreto 1904 | Por medio del cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- y se dictan otras disposiciones. |
| 2009 | Ley 1286 | Establece que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología al que se refiere el Decreto 585 de 1991, se denominará Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de la presente ley. |
| 1991 | Decreto 2926 | Por el cual se aprueba el Acuerdo 34 de 1991 que establece la estructura orgánica del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 'Francisco José de Caldas. Colciencias y se determinan las funciones de sus dependencias. |
| 1991 | Decreto 393 | Por el cual se dictan normas sobre asociaciones para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías |
| 1991 | Decreto 585 | Define el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, su organización, programas y desarrollo de los mismos, organismos de dirección y coordinación y señala sus fundones. |
| 1990 | Ley 29 | Se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica. |

| | | |
|-------------|--------------|--|
| 1968 | Decreto 2869 | Por el cual se crean el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas. |
|-------------|--------------|--|

Fuente: elaboración propia

En 2019, el Gobierno Nacional convocó a 47 expertos nacionales e internacionales de diferentes áreas del conocimiento, para conformar la Misión Internacional de Sabios (MIS). Esta Misión propuso un conjunto de acciones y recomendaciones orientadas a impulsar el desarrollo y bienestar del país a partir de la CTel y avanzar hacia una sociedad basada en el conocimiento. Al final de ese año se aprobó la Ley 1951 de 2010, que creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sin embargo, esta Ley fue declarada inexecutable por vacíos de procedimiento formal, y para remediar esta declaratoria, el 6 de diciembre de 2021 se presentó y se aprobó la Ley 2162, que ratifica la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación, con un objetivo puntual:

Ser “el ente rector de la política de ciencia, tecnología e innovación que genere capacidades, promueva el conocimiento científico y tecnológico, contribuya al desarrollo y crecimiento del país y se anticipe a los retos tecnológicos futuros, siempre buscando el bienestar de los colombianos y consolidar una economía más productiva y competitiva y una sociedad más equitativa” (Ley 2162, 2021).

En concordancia con lo anterior, el ministerio gestionó la expedición del Decreto 1666 de 2021, que modifica el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y establece las nuevas instancias de gobernanza. Mediante estas dos normas: Ley 2162 y Decreto 1666, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación quedó facultado para presentar iniciativas legislativas y abrir paso a la construcción de un marco regulatorio para el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

2. Debilidades del marco normativo en CTel

El Marco Regulatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia presenta actualmente debilidades en tanto no logra responder adecuadamente a todas las dinámicas y los desafíos en la ejecución de actividades científicas y de innovación. Hay asuntos que requieren regulación para habilitar procesos clave como la adquisición de equipos e insumos para la CTel, así como hay asuntos que requieren desregulación inteligente como el manejo y licencia de recursos genéticos que cuenta con una normatividad contradictoria y se constituye en un cuello de botella para la CTel 7 (Posada, 2021). De acuerdo con la Misión de Sabios un impedimento es la normatividad inadecuada que genera una consiguiente burocratización de los procesos administrativos. Además, señala que hay una ausencia de tradición de investigación científica en la administración pública colombiana y menciona que, quienes generan las normas y las aplican, no tienen experiencia en el campo de las ciencias ni conocen modelos extranjeros exitosos.

Se hace énfasis en el desconocimiento y la escasa aplicación del régimen privado para la contratación de CTel, con base en los Decretos Ley 383 y 591, de 1991. Por ejemplo, existe baja comprensión de las normas de contratación por los organismos de control, procuradurías, contralorías y personerías que las ven como una forma de eludir el control, más que como una necesidad para que la labor sea eficiente y competitiva. Igualmente, hay una falta de comprensión sobre la lógica de los proyectos y del grado de incertidumbre en el seguimiento y evaluación de los mismos (Posada, 2021).

Por otro lado, los investigadores Eduardo Posada y Enrique Forero (2021) señalan que, el concepto de riesgo e incertidumbre en la investigación, no está plasmado en la normatividad. A toda entidad

estatal se le exige un estudio previo, y si los resultados son diferentes al objeto contratado, el responsable puede ser acusado de no cumplir con el estudio. En ese sentido, existe ausencia de la definición de incertidumbre y riesgo en proyectos de CTel. Una innovación disruptiva puede ser excluida completamente por este sistema.

Para el desarrollo de actividades científicas y de innovación se encontraron dificultades específicas tales como: limitaciones para la investigación de recursos genéticos; burocratización en la importación de equipos e insumos; dificultades para la obtención de licencias genéticas y ambientales, e inexistencia de normas técnicas para equipos novedosos de alta tecnología.

Entre las debilidades u obstáculos de la normatividad para la gestión y el fomento de la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación, tenemos el escaso impulso de la innovación mediante compra pública; los vacíos normativos en ciencia abierta y propiedad intelectual; la inexistencia de una ley de innovación (Posada, 2021; UniValle, 2022). Igualmente, se identificó que los investigadores que trabajan en Institutos y Centros Públicos están sujetos al régimen de los servidores públicos, según la normativa definida por el Departamento Nacional de la Función Pública y la Comisión Nacional del Servicio Civil. Esto genera una desigualdad con respecto a los otros investigadores que trabajan en otros ámbitos o en el sector privado al no reconocerse su carrera de investigadores, por lo que se hace necesario un reglamento que les otorgue un reconocimiento de su calidad como investigadores.



3. Tendencias internacionales en regulación en CTel

Durante los últimos cinco años, la tendencia en temas de regulación en Latinoamérica, se orienta a la remoción de barreras burocráticas que perjudican las actividades de los investigadores y empresarios innovadores y la creación de mecanismos para estrechar la integración entre instituciones científicas y el sector empresarial. Brasil promulgó la Ley 13243 de enero de 2016, y con ello mejoró la legislación referente a la materia, especialmente, la Ley de Innovación y la creación de los fondos sectoriales de CTel (UniValle, 2022).

En México, las dinámicas normativas de interés están orientadas a buscar la diversificación de beneficios tributarios, el fortalecimiento institucional de CTel, la territorialización de los instrumentos de política de CTel y la promoción de proyectos de investigación basados en ciencia abierta y modelos de innovación abierta. En 2018, México publicó el reglamento del Sistema Nacional de Investigadores¹. Chile, al igual que México, se ha orientado a ajustar su marco normativo para el fortalecimiento de la institucionalidad de CTel, la territorialización con secretarías ministeriales, la implementación de estrategias de compras públicas innovadoras, la descentralización de políticas de innovación y la asignación de cuotas en fondos sectoriales de regalías.

De acuerdo con el estudio de necesidades normativas en CTel direccionado desde el Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad de MinCiencias con el apoyo de la Universidad del Valle (2022), en países como Alemania y Japón, las tendencias en el marco normativo se están orientando a los nuevos desafíos globales, como la transición energética, el cambio climático, y la seguridad alimentaria. En ese sentido, se han desarrollado normas sobre el uso y apropiación de tecnologías convergentes, inteligencia artificial (IA),

biotecnología, usos militares, vehículos aéreos no tripulados (UAV), nanomateriales, ciberseguridad, desarrollos tecnológicos en el ciberespacio, promoción de investigación en motores eléctricos de alta eficiencia, transición hacia las energías renovables y la sostenibilidad, gobernanza robótica y cifrado fuerte (criptografía).

Alemania, expidió una ley sobre el ahorro de energía y las fuentes de energía renovables y presentó un nuevo marco legal para la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el sector de la vivienda y construcción. Igualmente, Japón expidió una Ley de Promoción del Uso de Nuevas Energías. En cuanto a energía atómica, Alemania formuló una ley de energía atómica que busca eliminar, gradualmente, el uso de la energía nuclear para la generación comercial de electricidad de manera controlada. Así mismo, Japón presentó la Ley Básica de Energía Atómica para asegurar los recursos energéticos en el futuro. En el tema de propiedad intelectual, Alemania y Japón cuentan con leyes que permiten conceder patentes en todas las invenciones, en todos los campos de la tecnología y medidas para la creación, protección y explotación de la propiedad intelectual de manera focalizada y sistemática.

Así mismo, Japón difundió la Ley de Regulación de las Técnicas de Clonación Humana, que previene la creación de clones humanos e individuos híbridos y la creación artificial de individuos similares. También ha orientado las normas para crear leyes sobre los datos médicos anonimizados que están destinados a contribuir a la investigación y el desarrollo en el campo médico.

1 Para mayor información visitar:

https://conacyt.mx/wpcontent/uploads/normatividad/normativa_interna/Reglamento_del_SNI_2018.pdf

Teniendo en cuenta las experiencias internacionales, para Colombia es muy importante tomar el ejemplo de las normativas implementadas en Chile sobre compras públicas, así mismo, las iniciativas de Fondos Sectoriales y territoriales de Brasil, la carrera del investigador de México y, mirando hacia el futuro, las tecnologías convergentes y su regulación, como en el caso de Alemania y Japón.

4. Agenda de temáticas para el ajuste y/o complemento del marco regulatorio en Ciencia, Tecnología e Innovación (2022-2026).

Con el objetivo de dinamizar y facilitar los propósitos de los actores del SNCTel, y después de realizar consultas con empresarios, académicos, profesores y personal del Departamento Nacional de Planeación (DNP), el equipo técnico del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación identificó 20 temáticas que pueden ser abordadas en leyes o decretos, a fin de cubrir los vacíos de la regulación existente.

El primer paso para formular esta propuesta partió de la ausencia de una agenda regulatoria en el ministerio. En ese sentido, el Viceministerio de Conocimiento Innovación y Productividad y la Oficina de Planeación Institucional consideraron conveniente realizar un estudio que permitiera identificar problemas, necesidades y oportunidades para construir una agenda regulatoria organizada y estructurada para la CTel en Colombia. Para responder a esta necesidad se contrató a la Universidad del Valle que con el acompañamiento de un equipo interno del ministerio adelantó ejercicios de vigilancia tecnológica; análisis de referenciación de países; encuesta tipo Delphi; consultas a expertos internacionales y mesas de trabajo interinstitucionales.

Así mismo, con el apoyo de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, se identificaron barreras normativas para el desarrollo de la ciencia en Colombia. Las dos entidades presentaron un informe con recomendaciones al ministerio que posteriormente fue analizado. Este insumo permitió identificar temáticas de carácter normativo, financiero y técnico. Para realizar el análisis de las recomendaciones de los académicos, el ministerio y el DNP diseñaron una tabla en Excel que facilitó la identificación de los cuellos de botellas, los avances, los líderes de las iniciativas normativas y las posibles soluciones jurídicas a las recomendaciones entregadas.

Una vez obtenida la información generada por la Univalle y los académicos, el equipo de política del ministerio hizo un trabajo de análisis y priorización teniendo en cuenta el diagnóstico de la CTel en el país consignado el CONPES 4069 y las recomendaciones de la Misión de Sabios. El propósito de presentar la propuesta y priorización de temáticas, es promover la investigación, la innovación y la comercialización de resultados de investigación en el país.

Las iniciativas están organizadas de acuerdo a los tiempos tomados en su formulación, que van desde el corto, mediano y largo plazo para actualizar, ajustar y optimizar los instrumentos normativos en Ciencia, Tecnología e Innovación. Aclaramos que esta organización no refleja el orden de formulación o implementación que debería realizar el ministerio:



Tabla 2. Lista de iniciativas normativas

| N | Iniciativa | Objetivo | Propuesta de mecanismo jurídico | Horizonte de tiempo |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|---------------------|
| 1 | Decreto Único Reglamentario (DUR) | Compilar en un solo cuerpo normativo las disposiciones de carácter reglamentario, vigentes y futuras del sector CTel, para expedir un Decreto Único Reglamentario (DUR) del sector. | Decreto | Corto plazo |
| 2 | Proyectos de CTel y la MGA | Cambiar el formato de presentación de proyectos en la MGA, a un formato adecuado para proyectos de CTel. | Decreto | Corto plazo |
| 3 | Recursos Cannabis | Reglamentación recursos Cannabis a fin de transferir al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación los dineros provenientes del cobro por los servicios de evaluación y seguimiento a los solicitantes o titulares de las licencias | Decreto | Corto plazo |
| 4 | CODECTI | Actualizar el decreto "Por el cual se reglamentan los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI)". | Decreto | Corto plazo |
| 5 | Overhead | Adoptar la figura del overhead (costos indirectos) para los programas y proyectos de | Decreto | Mediano plazo |

| | | | | |
|-----------|--|--|-----------|---------------|
| | | CTel financiados por fuentes públicas, y cubrir gastos indirectos. | | |
| 6 | Transferencia tecnológica en contratos públicos | Establecer, en los contratos que celebre la administración pública con personas naturales o compañías extranjeras, medios conducentes para la transferencia de la tecnología correspondiente. | Decreto | Mediano plazo |
| 7 | Compra pública Innovadora | Definir mecanismos de participación de los actores del SNCTI en las licitaciones públicas de orden nacional y territorial en las invitaciones y modalidades de contratación directa con el propósito de desarrollar programas y proyectos de CTel para contribuir al desarrollo de la industria nacional | Decreto | Mediano plazo |
| 8 | Beneficio tributario - Infraestructuras de CTel regionales | Implementar un beneficio tributario que fomente la inversión privada en CTel en las regiones, para promover la relación empresa - comunidad y generar innovaciones de valor público en el país. | PND (Ley) | Corto plazo |
| 10 | Plazos de ejecución | Reglamentar períodos de ejecución plurianuales del PGN para las | Ley | Mediano plazo |

| | | | | |
|-----------|--|---|-----|------------------|
| | presupue stal | actividades de CTel en las instituciones públicas. | | |
| 11 | Presupue sto público en CTel | Aumentar el presupuesto público destinado a la investigación e innovación. Establecer por norma la obligatoriedad de un porcentaje del presupuesto de inversión de los ministerios y otras entidades públicas dedicado a la investigación e innovación. | Ley | Mediano plazo |
| 11 | Asignacio nes del CTel de SGR | Actualización del acto legislativo y la ley que reglamenta las asignaciones del CTel del SGR. | Ley | Mediano plazo |
| 12 | Ley de CTel | Formular una nueva Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, e incluir temas relacionados con tecnologías emergentes. | Ley | Mediano plazo |
| 13 | Ampliació n cobertura FIS | Modificar y adicionar algunos artículos de la Ley 643 de 2001, "por la cual se fija el régimen propio del monopolio rentístico de juegos de suerte y azar" y eliminar del techo presupuestal los recursos del FIS. | Ley | Mediano plazo |
| 14 | Agencia Colombia na del Espacio | Crear la Agencia Colombiana del Espacio. | Ley | Mediano plazo |

| | | | | |
|-----------|---|--|-----|---------------|
| 15 | Importación de reactivos, equipos e insumos | Contar con una norma expedita para que el trámite relacionado con la importación de reactivos, equipos e insumos para la ciencia sea oportuno. | Ley | Mediano Plazo |
| 16 | Estatuto de Contratación para la CTel | Modificar la Ley 80 de 1993. Reformar el Estatuto General de Contratación Pública para modificar los decretos leyes 393 y 591 de 1991 (contratación de CTel) en forma explícita y detallada sobre la factibilidad de su uso. | Ley | Mediano plazo |
| 17 | Carrera del investigador | Reglamentar la carrera administrativa de investigador para el personal científico y tecnológico de los centros e institutos públicos de investigación | Ley | Mediano plazo |
| 18 | Fondos sectoriales de CTel | Conformar nuevos fondos sectoriales para el desarrollo de programas, proyectos y actividades de CTel con apoyo de los actores del Sistema | Ley | Largo Plazo |
| 19 | Patentes y transferencia de conocimientos | Articular los marcos normativos de CTel y de propiedad intelectual, para fomentar las actividades de CTel y la transferencia de tecnologías. | Ley | Largo Plazo |
| 20 | Agencia de | Crear una instancia al interior del sector de | Ley | Largo Plazo |

| | | | | |
|--|------------------------|--|--|--|
| | financiamiento de CTel | Ciencia, Tecnología, e Innovación para la estructuración técnica, administrativa y financiera de los recursos de CTI, y las diferentes fuentes disponibles, que permitan que el uso de los recursos sea adecuado a las reales condiciones y necesidades del contexto colombiano. | | |
|--|------------------------|--|--|--|

Fuente: elaboración propia

En esta sección, definimos la problemática a tratar y la necesidad de cada una de las iniciativas listadas en la tabla 2. En ese sentido, fueron agrupadas por decretos y leyes, y organizadas de acuerdo al horizonte de tiempo de su formulación: corto, mediano y largo plazo.

Decretos a corto plazo:

1. **Decreto Único Reglamentario (DUR) de la CTel:** el Ministerio no cuenta actualmente con un instrumento jurídico que incorpore, en un solo cuerpo, las normas de carácter reglamentario relacionados con el campo del cual es ente rector. En ese sentido, se hace necesario la formulación de un Decreto Único Reglamentario (DUR) del sector CTel.
2. **Proyectos de CTel y la MGA:** según Eduardo Posada y Enrique Forero (2021), la Metodología General Ajustada (MGA) está diseñada para proyectos que no son específicos del sector Ciencia,

Tecnología e Innovación, sino para proyectos de inversión física. En este sentido, el formato, que no está ajustado y no es flexible para someter proyectos de CTel, disminuye la intención de los investigadores de presentar proyectos al SGR. Por ende, se hace necesario ajustar la MGA y cambiar el formato de presentación de proyectos, estrictamente aquellos que son específicos para actividades de CTel y, de esta manera, aumentar la asignación del Fondo del SGR en CTel.

3. **Recursos Cannabis:** reglamentar el artículo 3 parágrafo 4 y artículo 8 de la Ley 1787 de 2016 a fin de transferir al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación los dineros provenientes del cobro por los servicios de evaluación y seguimiento a los solicitantes o titulares de las licencias para importación, exportación, fabricación, adquisición, almacenamiento, transporte, comercialización, producción, transformación y distribución de productos derivados de la planta de cannabis.

4. **CODECTIS:** se hace necesario revisar y actualizar el rol misional de los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación -CODECTIS- dentro de la nueva política del Gobierno Nacional, e incluir una composición de los miembros que respondan a los enfoques territorial, participativo y diferencial, consignados en el CONPES 4069 de 2021, como, por ejemplo, los representantes de las comunidades étnicas que habitan los territorios de la mayor parte del país.

Decretos a mediano plazo:

5. **Overhead:** esta figura busca estimular la actividad de investigación. El propósito es que el investigador o la institución

ejecutora cuente con una suma para cubrir gastos indirectos y de infraestructura. Según Eduardo Posada y Enrique Forero (2021), esta iniciativa, aunque encarece los proyectos notoriamente, ha logrado que el investigador se vuelva muy atractivo para la institución porque mejora sus finanzas y su potencial científico y académico. Por ende, es preciso adoptar normativamente la figura del overhead, que cubra los costos indirectos para los proyectos financiados por entidades públicas de orden nacional y territorial, desde sus diferentes fondos.

6. **Transferencia tecnológica en contratos públicos:** la administración pública, tanto nacional como regional, celebra de manera permanente contratos con empresas extranjeras, como en el caso de los sectores minero y energético, vías, infraestructura como el Metro de Bogotá, servicios públicos, comunicaciones, industrias 4.0, salud, provisión de internet y otros, sin que se establezcan mecanismos de transferencia de tecnología y de conocimientos que permitan su asimilación y adaptación a otras áreas de la actividad económica nacional o regional. En tal sentido, se hace necesario reglamentar, por medio de un decreto, el artículo 5 de la Ley 29 de 1990.
7. **Compras públicas innovadoras:** las compras públicas innovadoras se constituyen en una fuente de recursos para la I+D+I. En Colombia se requiere definir, mediante un decreto, un instrumento que promueva la asignación de cuotas mínimas para compras públicas innovadoras. Esta asignación se podría realizar utilizando los grandes proyectos de inversión del Estado y también el sistema de licitaciones de entidades nacionales y de orden territorial.



Ley a corto plazo:

8. **Beneficio tributario regional:** el gremio empresarial ha señalado la necesidad de establecer una normatividad, con enfoque regional, que permita la figura de infraestructuras compartidas de ciencia, tecnología e innovación. Igualmente, como recomendación de la Misión de Sabios, se ha establecido la necesidad de crear incentivos fiscales para financiación privada de ACTI, adicional a la innovación tecnológica dentro de las empresas. La CTI está concentrada geográficamente. De acuerdo con datos de OCyT (2021), la inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) se concentra en Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Atlántico. Este fenómeno es concomitante con la concentración de las actividades económicas del país en dichas regiones, por características propias del modelo de desarrollo. En este contexto, la inversión realizada por el sector privado en ACTI tiene un rol central en el mejoramiento de las capacidades de innovación a nivel regional. En Colombia, desde 1993, los incentivos fiscales han sido un instrumento relevante de la política de innovación, para estimular las inversiones privadas en ACTI. Considerando esta trayectoria institucional, se plantea crear un incentivo fiscal que permita mejorar el desempeño en CTel a nivel regional. En el marco de la propuesta de la Misión de Sabios, referente a la creación y diversificación de incentivos fiscales para apalancar la inversión privada en esferas adicionales a la innovación tecnológica, se hace necesario explorar otros instrumentos de incentivo fiscal, objetivos y formas de acceso para regionalizar la inversión privada. Con ese incentivo fiscal se espera abrir otras fuentes de financiación para ACTI en el país. La propuesta de incentivo fiscal parte del modelo “Obras por Impuestos”, creado por el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016.

Leyes a mediano plazo:

9. **Plazos de ejecución presupuestal:** los periodos y compromisos para la ejecución del PGN en los Institutos Públicos de Investigación, siguen las mismas reglas que los presupuestos anuales de las entidades públicas de orden nacional. Esto representa una desventaja para los institutos públicos, cuya función principal es la investigación, que no tiene fechas anuales de ejecución, sino periodos mucho más prolongados. Por tanto, es necesario que el gobierno plantee nuevos plazos de ejecución para estos casos específicos.
10. **Presupuesto público en CTel:** el artículo 21 de la Ley 1286 de 2009, se refiere al Marco de Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación y establece que el Ministerio de Hacienda, el DNP y Minciencias, elaborarán anualmente un marco de inversión en ciencia, tecnología e innovación, con el propósito de aumentar el presupuesto público destinado a la investigación e innovación. Se hace necesario establecer, por norma, la obligatoriedad de un porcentaje del presupuesto de inversión de los ministerios y otras entidades públicas, para dedicarlos a la investigación e innovación.
11. **Asignaciones de CTel del SGR:** de acuerdo a las modificaciones generadas en el Acto Legislativo No. 05 de 2019 del SGR, los recursos del Fondo de CTel pasaron a ser asignación en CTel; es decir, se eliminó el Fondo de CTel del SGR. Por ende, se propone una modificación para que los recursos sean divididos y transferidos, una parte al Ministerio de Ciencia, Tecnología, e innovación y otra que se destine específicamente a financiar programas y proyectos propuestos por los departamentos. Para ello se propone hacer una modificación de dicha Ley.

12. **Ley de CTel:** esta iniciativa busca proponer una nueva ley que actualice y remplace la Ley 29 de 1990 y la Ley 1286 de 2009. Esta nueva ley de CTel deberá responder a los grandes desafíos globales y nacionales de la actualidad; igualmente, responder a las nuevas modalidades de la gobernanza del SNCTI. Es imperativo alinearse con las tendencias internacionales en cuanto a la normatividad en Innovación. Países como Estados Unidos y Brasil cuentan con normas que contienen el “manejo del riesgo” en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Por tanto, es importante, que Colombia tenga una ley que pueda abordar nuevos instrumentos para la financiación de programas nacionales, proyectos estratégicos y actividades pre y post proyecto.

13. **Ampliación cobertura FIS:** actualmente, la Ley 643 del 2001 transfiere recursos obtenidos por la explotación del monopolio de juegos de suerte y azar, diferentes del lotto, la lotería preimpresa y la instantánea, en un siete por ciento (7%) con destino al Fondo de Investigación en Salud (FIS). Esta excepción de la Ley, ha conllevado a la reducción de recursos para el FIS, debido a la crisis de muchas loterías tradicionales y a la proliferación y posicionamiento de los juegos en línea, que cada día están logrando una mayor y real participación en los recursos fiscales, y de los cuales no hay ninguna transferencia para la investigación. Con este proyecto de ley se pretende dictar disposiciones del monopolio rentístico de juegos de suerte y azar, tendientes a optimizar y obtener nuevos recursos de financiación a partir de incluir un porcentaje de los juegos en línea como Super Astro, Baloto y demás juegos online, para financiar la investigación en salud. Esta destinación responde a la necesidad de poder financiar, por el FIS, un mayor número de proyectos que den una cobertura más amplia a las líneas de investigación definidas, así

como conseguir nuevos recursos para hacer frente a los nuevos retos en salud. En ese sentido, se necesita modificar La ley 643 de 2001, que considere la inclusión de un porcentaje adicional de un 7% con destino al Fondo de Investigación en Salud - FIS, proveniente de los recursos obtenidos por la explotación del monopolio de juegos de suerte y azar de las loterías electrónicas, los juegos en línea como Super Astro, Baloto y demás juegos online, no incluidos en la Ley 643 del 2001, con miras a la obtención de mayores recursos para la investigación en salud en Colombia.

14. Agencia Colombiana del Espacio: se hace necesario fomentar el desarrollo del sector espacial para la generación de conocimiento, las aplicaciones para el desarrollo industrial y para entender necesidades asociadas con el desarrollo económico y social del país, principales propósitos del CONPES 4069. De acuerdo con las debilidades del sector, para el cumplimiento de este propósito se requiere la creación de una Agencia Colombiana del Espacio que empodere el sector, articule a los actores del ecosistema espacial, gestione los recursos a nivel nacional y soporte la cooperación internacional en la materia. Además, será la responsable de orientar las actividades espaciales y de asignar las autorizaciones para el desarrollo de la actividad espacial en Colombia, bien sea a entidades públicas o privadas.

15. Importación de reactivos, equipos e insumos: respecto a los requisitos y procedimientos para importación de materiales, insumos y equipos de laboratorio existen en el país diferentes regulaciones algunas de las cuales no guardan coherencia entre sí. Adicional, hay importantes limitaciones de reglamentación de estos aspectos porque no son específicos para el sector de CTel. Los parámetros de interpretación utilizados por funcionarios de entidades regulatorias ajenos al sector resultan frecuentemente restando oportunidad y eficiencia. Se hace necesario la

racionalización y optimización de normas relacionadas con la importación de elementos requeridos para la investigación científica y la coordinación institucional de las entidades responsables de esas normas. De acuerdo con Posada (2021), se deben crear mecanismos efectivos para la nacionalización de equipos dedicados a la investigación científica y las exenciones a los mismos. La importación de equipos científicos debe tener una prioridad diferente para disminuir los tiempos, los costos y aumentar la competitividad de la investigación colombiana.

16. Estatuto General de Contratación: es preciso revisar la Ley 29 de 1990, la Ley 1286 de 2009, la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, para reglamentar en forma explícita y detallada la contratación pública en CTel. Es indispensable que esta reglamentación sea clara sobre la factibilidad de su uso, tanto para los organismos de control, como para los beneficiarios de las ACTI.

17. Carrera del investigador: en el año 2004, por recomendaciones de las academias, universidades e institutos públicos de investigación, se expidió la Ley 909 de 2004 que regula el empleo público, la carrera administrativa y la gerencia pública. En el artículo 4 de la citada Ley se definieron los sistemas específicos de carrera administrativa¹. Entre estos, se encuentra el siguiente: el que regula el personal científico y tecnológico de las entidades públicas que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”. En ese sentido, es imperante reglamentar esta ley mediante una que pueda definir el sistema de carrera del investigador en el sector público.

¹ Se entiende por sistemas específicos de carrera administrativa aquellos que, en razón a la singularidad y especialidad de las funciones que cumplen las entidades en las cuales se aplican, contienen regulaciones específicas para el desarrollo y aplicación de la carrera administrativa en materia de ingreso, capacitación, permanencia, ascenso y retiro del personal y se encuentran consagradas en leyes diferentes a las que regulan la función pública (Ley 909 de 2004).

Leyes a largo plazo:

Fondos sectoriales de CTel: en ciencia, tecnología e innovación se creó, en el 2001, el Fondo de Investigación en Salud como un fondo sectorial; pero falta por explorar la creación de otros fondos como, por ejemplo: el de Innovación; el Fondo de Investigación para la Transición Energética;

18. el Fondo de Investigación para la Seguridad Alimentaria, entre otros.

19. Patentes y transferencia de conocimientos: el desarrollo de invenciones y la explotación industrial de las mismas, tiene que ir articulado con los nuevos marcos normativos de CTel y de propiedad intelectual, con el fin de que sea un instrumento para fomentar las actividades de CTel y la transferencia de tecnología en este periodo de grandes cambios tecnológicos.

20. Agencia de financiamiento de CTel: se hace necesario la creación de una instancia que permita la dirección de recursos de la CTel, como un órgano especializado y técnico que desconcentre la actividad de administración y operación de recursos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, y fortalezca sus capacidades administrativas al dirigir su atención sobre las metas de seguimiento y formulación de política

A continuación, presentamos las iniciativas normativas organizadas en dos bloques: leyes y decretos. Estas iniciativas han sido organizadas de acuerdo al concepto técnico y no jurídico. El horizonte de tiempo para su formulación está catalogado en corto (0 y 6 meses); mediano (6 meses y 1 año) y largo plazo (1 año y 2 años). El propósito es que, con estas ideas, el Ministerio pueda formular un marco regulatorio en los próximos 4 años de gobierno (2022-2026).

Tabla 3. Bloque 1. Leyes:

| Horizonte de tiempo | N. | Identificador de la iniciativa |
|----------------------|----|--|
| Corto Plazo | 1 | Crear un beneficio tributario que promueva las infraestructuras de CTel regionales. |
| Mediano plazo | 1 | Ley que permita modificar el Estatuto de Contratación para la CTel. |
| | 2 | Nueva Ley de CTel que remplace la Ley 29 de 1990 y la Ley 1286 de 2009 |
| | 3 | Modificar y adicionar algunos artículos de la Ley 643 de 2001 (Fondo FIS) |
| | 4 | Ley para reglamentar el artículo 4 de Ley 909 de 2004 (Sistemas específicos de carrera administrativa para el personal científico y tecnológico de las entidades públicas que conforman el SNCTI). . |
| | 5 | Ley para racionalizar las importaciones de reactivos, equipos e insumos para la ciencia |
| | 6 | Ley para reglamentar el artículo 21 de la Ley 1286 (presupuesto CTel). |
| | 7 | Ley para reglamentar períodos de ejecución plurianuales del PGN en los Institutos Públicos. |
| | 8 | Actualizar el acto legislativo y la Ley que reglamenta las asignaciones del CTel del SGR |
| Largo plazo | 9 | Ley que cree la Agencia Espacial Colombiana |
| | 1 | Ley que cree una agencia al interior del sector de Ciencia, Tecnología, e Innovación para la estructuración técnica, administrativa y financiera de los recursos de CTI. |
| | 2 | Ley para la conformación de fondos sectoriales de CTel. |
| | 3 | Ley que permita articular los marcos normativos de CTel y de propiedad intelectual. |

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Bloque 2. Decretos

| Horizonte de tiempo | N | Identificador de la iniciativa |
|----------------------|---|---|
| Corto Plazo | 1 | Decreto Único Reglamentario (DUR). |
| | 2 | Actualizar el Decreto 1557 de 2022 (CODECTI). |
| | 3 | Reglamentar la Ley 2056 de 2020, artículo 9 numeral 10 (proyectos CTel y MGA). |
| | 4 | Reglamentar el artículo 3 parágrafo 4 y artículo 8 de la Ley 1787 de 2016 |
| Mediano Plazo | 1 | Reglamentar la asignación de cuotas mínimas en el sistema de compras públicas innovadoras del Estado. |
| | 2 | Adoptar la figura del overhead para los programas y proyectos de CTel financiados por fuentes públicas. |
| | 3 | Establecer medios conducentes para la transferencia de la tecnología en contratos públicos con compañías extranjeras. |

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, existen otras iniciativas de carácter interinstitucional que son lideradas por otros ministerios. Como es el caso de los **cultivos transgénicos, iniciativa** liderada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Según Posada y Forero (2021), “la comunidad científica se ha manifestado en reiteradas ocasiones en contra de la Resolución 1356 del Parlamento Andino, que recomienda que la región Andina se declare libre de productos transgénicos”. Para los autores, esa resolución limita el desarrollo de la investigación y la tecnología, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de la región.

Por su parte, existe otra barrera normativa para el desarrollo de la ciencia, relacionada con el **patrimonio geológico y paleontológico**. La comunidad científica señala la necesidad de revisar el Decreto 1353 de 2018 sobre la gestión integral del patrimonio geológico y

paleontológico de la Nación, con el fin de reducir los trámites requeridos para la exploración del patrimonio; así mismo, la Resolución D-150 del 2 de abril de 2018, que reglamenta el uso de la Litoteca Nacional y el EPIS. Esta iniciativa deberá estar cargo del Ministerio de Minas y Energía.

Finalmente, se expone la recomendación de la comunidad sobre hacer efectiva la **Ley 1712 de 2014**, relacionada con lo establecido de que “todas las entidades del Estado, tanto instituciones del orden nacional como regional, deben permitir el acceso a todos los ciudadanos de los repositorios de información procesada y sin procesar, sin requerimientos burocráticos, a través de portales de acceso directo, sin requerimientos de control o información de los solicitantes”.



Conclusiones

Con el cambio de Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se abrió la oportunidad de reglamentar directamente el marco normativo de CTel, que, en algunos casos, se encuentra disperso, no es claro o es casi inexistente en diferentes campos. Hasta el momento, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es una entidad pública de reciente creación que ha formulado y gestionado solo dos leyes: la creación del Ministerio y la Ley del espacio ultraterrestre.

Para fortalecer la independencia y la autonomía de los actores del SNCTI es indispensable construir un marco regulatorio en CTel que permita solucionar barreras y responder adecuadamente a la solución de problemáticas vigentes en materia de vocaciones, generación, uso y apropiación del conocimiento que son los ejes nodales de la actual Política Nacional de Ciencia, tecnología e Innovación.

Con base en la evaluación de necesidades normativas adelantadas por MinCiencias, la Universidad del Valle, la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y Avanciencia, y las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios se identificaron algunos problemas que dicho marco regulatorio debe solucionar.

Las temáticas normativas identificadas en este documento representan una propuesta desde lo técnico para la formulación de una agenda normativa en un periodo de cuatro años, que comprende un horizonte de corto, mediano y largo plazo. Esta lista temática puede ser complementada o actualizada con iniciativas identificadas



en otros estudios o instituciones². Por ende, este es un documento en permanente construcción. La finalidad es contar con una propuesta técnica de base, que constituya un insumo, para que los actores la puedan revisar y complementar. También se constituye en un insumo para que la Oficina Asesora Jurídica del ministerio encargada de emitir la agenda regulatoria correspondiente al sector pueda analizar la factibilidad de cada una de ellas.

² Con este documento, los servidores públicos del ministerio buscan dialogar con los actores y nutrir el planteamiento conceptual para estas iniciativas, por lo que, si el lector tiene alguna otra información o le gustaría complementar el documento con investigaciones previas, puede enviar un mensaje al correo: apserrano@minciencias.gov.co o cmdiaz@minciencias.gov.co.

Referencias

Acto legislativo 05 de 2011. **Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones.** Declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-317 de 2012. 18 de julio de 2011.

Constitución Política de Colombia. Art. 71 de julio de 1991 (Colombia).

Decreto 1666 de 2021. **Por el cual se modifica el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).** 6 de diciembre de 2021.

Decreto 585 de 1991. **Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología —Colciencias— y se dictan otras disposiciones.** 26 de febrero de 1991.

Departamento Nacional de Planeación. (2021, 20 de diciembre). **Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022 – 2031.** (Documento CONPES 4069).

Ley 1286 de 2009. **Por la cual se modifica la ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se**



fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. 23 de enero de 2009.

Ley 2162 de 2021. **Por medio de la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.** 6 de diciembre de 2021.

Ley 29 de 1990. **Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.** 27 de febrero de 1990.

Misión de Sabios. **Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Volumen 1 reflexiones y propuestas.** Bogotá, Vicepresidencia de la República de Colombia, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Primera edición, 2020.

OCDE. **Recomendación del Consejo Sobre Política y Gobernanza Regulatoria.** 2012.

Posada, Eduardo y Forero, Enrique. **Informe normas que dificultan el desarrollo de la investigación científica en Colombia.** Bogotá D.C., 20 de mayo de 2021.

Presidencia de la República. **Política de Mejora Normativa. Comité de Mejora Normativa Consejo para la Gestión y Desempeño Institucional.** Versión 1. diciembre de 2019.

Universidad del Valle. **Estudios de diagnóstico para identificar necesidades, prioridades y requerimientos de corto, mediano y**

largo plazo del marco regulatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación para fortalecer la gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. 2022.

