



ESTUDIO SOBRE BIOECONOMÍA COMO FUENTE DE NUEVAS INDUSTRIAS BASADAS EN EL CAPITAL NATURAL DE COLOMBIA.

No1240667. Fase I

ANEXO 4. Revisión de estudios previos y análisis de políticas de la Bioeconomía en Colombia

Enero 24 de 2018

Entidades líderes



Entidades de apoyo



Entidades patrocinadoras



Contenido

Resumen Ejecutivo	2
La evolución de la Bioeconomía en Colombia.....	3
Hitos clave en la evolución de la bioeconomía.....	4
El Crecimiento Verde como punto de partida de la bioeconomía en Colombia	27
La biodiversidad como la clave de la bioeconomía.....	28
Política Nacional de la Biodiversidad (MMA, 1996)	29
Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE) (MADS, 2012)	29
Biotecnología como una actividad central para el desarrollo de la bioeconomía	31
La internacionalización como una oportunidad para Colombia	34
Protocolo de Nagoya.....	35
Conclusiones.....	37
Bibliografía	38

Resumen Ejecutivo

Teniendo en cuenta que la Bioeconomía es un abordaje inicialmente político. Para su puesta en marcha y ejecución necesita ser reforzado por los sistemas científico-técnicos, el tejido empresarial y los mecanismos financieros, con el fin de poder generar un ecosistema propicio, que permita su desarrollo. Esencialmente, éste ha sido el proceso que han adoptado en los últimos años, tanto los países desarrollados, como los que se encuentran en vía desarrollo, que han desarrollado estrategias en Bioeconomía.

En el caso particular de Colombia, se han venido desarrollando políticas y normativas, planes, programas y estudios en torno a estrategias específicas de Bioeconomía adaptadas a su entorno climático, a la disponibilidad de su biodiversidad como fuente de bio-productos, a su entorno socioeconómico, al desarrollo de proyectos investigativos, entre otros.

Todo lo anterior, ha permitido que la Bioeconomía en Colombia se haya planteado para que se base en la Biodiversidad. Como país "mega diverso" el abordaje es inteligente y muy original. Cuando se desarrollen más los conceptos, abordajes, planes de acción, calendarios, etc., serán recibidos con una gran atención e interés en la comunidad internacional. Es evidente el enorme interés que tienen los países desarrollados en ser partícipes en un conocimiento y explotación sostenible de la biodiversidad en colaboración con Colombia.

El presente documento es una revisión de los diferentes enfoques, estudios, programas y estrategias que se han venido desarrollando entorno a la generación de una estrategia de Bioeconomía en Colombia, teniendo en cuenta su aplicabilidad a los sistemas de producción. En la investigación se revisaron diferentes estudios y documentos de la literatura sobre bioeconomía, crecimiento verde, biodiversidad y biotecnología, teniendo en cuenta su evolución, y determinando los hitos claves que han marcado la pauta para el desarrollo conjunto de la bioeconomía a nivel nacional.

La evolución de la Bioeconomía en Colombia

Colombia es un país con un alto potencial en el desarrollo de una política de bioeconomía, gracias a sus condiciones específicas en torno al potencial de biodiversidad existente, es por eso por lo que, con el paso de los años, ha comenzado a generar un entorno favorable que le permitan avanzar. Actualmente, en Colombia se está desarrollando un Proyecto de Interés Nacional y Estratégico de bioeconomía, Colombia Bio (Colciencias) basada en la Biodiversidad. Como país "mega diverso" el abordaje es inteligente y muy original. Posiblemente, único en el mundo.

Colombia Bio (COLCIENCIAS, 2016)

Colombia Bio es un Proyecto Estratégico de Interés Nacional que busca fomentar el conocimiento, conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en los territorios colombianos a través de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Esto en alianza con instituciones del Orden Nacional y Departamental, tanto técnicas como de toma de decisiones.

Colombia Bio tiene como finalidad fortalecer los conocimientos de la biodiversidad del país y en consecuencia la comprensión de sus posibles usos y aplicaciones, forjando las bases de bioeconomías locales a través del reconocimiento de la diversidad de los territorios y la autonomía de los mismos.

Para alcanzar este objetivo, nos hemos enfocado en los siguientes eslabones de la cadena de valor:

1. Expedición Bio
2. Investigación, Desarrollo e Innovación Bio
3. Mentalidad, Cultura y Comunicaciones

Lo más importante para tener en cuenta en este momento, dada la complejidad del desarrollo de una estrategia de Bioeconomía (la Unión Europea tardó 12 años, 2005-2012, en sacar a la luz su Estrategia de Bioeconomía), es garantizar la continuidad de su desarrollo y seguimiento más allá de la presente legislatura.

Hitos clave en la evolución de la bioeconomía

A través de la revisión y el análisis de los planes y documentos, informes, planes estratégicos, políticas, a nivel regional y nacional en el entorno colombiano, se definieron los siguientes hitos clave en Colombia para la construcción de un programa que permita el desarrollo de la bioeconomía en el país:

FECHA	TIPO	HITOS
1991	Programa	Programa Nacional de Biotecnología , que busca fortalecer la capacidad científica y promover el desarrollo de la biotecnología a nivel nacional.
1994	Ley	Ley 165 de 1994 – Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los objetivos del presente convenio son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada. La importancia de la biodiversidad, así como la adopción de medidas para su conservación, uso sostenible y distribución de beneficios que se deriven de su utilización, se consignan en la Convención sobre Diversidad Biológica.
1996	Normativa	Colombia aprueba la normativa sobre acceso a recursos biológicos y genéticos a partir de la Decisión Andina 391.
1996	Política	Política Nacional de Biodiversidad , con el objetivo de promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales.
1996	Política	CONPES 2834/10 - Política de Bosques (Conpes2834, 1996) Lograr un uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y mejorar la calidad de vida de la población.
1997		Política para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia.

		Generar las condiciones necesarias para el uso y aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre como estrategia de conservación de la biodiversidad y alternativa socioeconómica para el desarrollo del país, garantizando la permanencia y funcionalidad de las poblaciones naturales y de los ecosistemas de los cuales hacen parte.
1998	Plan	Biodiversidad Siglo XXI: Propuesta Técnica de Plan de Acción Nacional en Biodiversidad Estrategias y líneas de acción para conocer, conocer y utilizar la biodiversidad colombiana.
2002	Plan	Se desarrolla el Plan Nacional en Bioprospección Continental y Marina , con el fin de buscar, identificar y caracterizar los recursos biológicos y genéticos, continentales y marinos, en las diferentes regiones del país, con potencial económico a nivel nacional e internacional y la implementación de proyectos de investigación, producción y comercialización.
2003	Política	CONPES 3242 – Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático. Esta estrategia se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo – PND: “Hacia un estado comunitario 2003-2006”, particularmente en los programas de sostenibilidad ambiental de la producción nacional y generación de ingresos y empleos verdes. La estrategia busca promover la incursión competitiva de Colombia en el mercado internacional de reducciones verificadas de emisiones de Gas Efecto Invernadero (GEI), estableciendo un marco institucional para la definición de la política de venta de este servicio ambiental, la consolidación de una oferta de reducciones de emisiones verificadas y su mercadeo internacional.
2003	Programa	Bioexpo Colombia surge como una iniciativa del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales de CORANTIOQUIA, CVC, CORPOCHIVOR, CRQ, y el Instituto Alexander Von Humboldt, ante la necesidad de promover procesos productivos sostenibles vinculados al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, a los ecoproductos industriales y a los servicios ambientales, con un alto potencial en los mercados nacionales e internacionales, en el marco del PENMV (Colombia, 2014). Bioexpo Colombia ha tenido seis versiones en diferentes ciudades del país, donde ha convocado a

		alrededor de 300 empresarios, ha producido ventas comerciales superiores a los 1.000 millones de pesos y ha generado expectativas de negocios superiores a los 3.000 millones de pesos en sus macro ruedas de negocios, además ha contado con la presencia de más de 30.000 visitantes. Bioexpo Colombia Caribe 2017 se llevará a cabo en Barranquilla del 26 al 28 de octubre.
2005	Plan	Se diseñan los Planes Regionales de Acción en Biodiversidad (cuenca del Orinoco, Sur de la Amazonia, Valle del Cauca, Quindío, Nariño, Norte de Santander, Sucre), para promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.
2005	Plan	El DNP declaró que su objetivo es “impulsar el conocimiento en áreas estratégicas para el desarrollo competitivo del país” considerando en esta categoría las siguientes áreas: biodiversidad y recursos genéticos, biotecnología e innovación agroalimentaria y agroindustrial.
2005	Plan	Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010: Estado Comunitario: Desarrollo para Todos. Reconoce la necesidad de fortalecer el desarrollo de tecnologías genéricas como la biotecnología para mejorar los procesos productivos de diferentes sectores, facilitando el uso sostenible de los recursos biológicos de la biodiversidad.
2006		El Programa de Transformación Productiva es una alianza público-privada orientada a: Fortalecer el aparato productivo colombiano; Aprovechar las oportunidades que surgen de los Acuerdos Comerciales; Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos. Es un programa de gobierno que inicia en el año 2006, a través de un proceso de acercamiento entre las empresas y el Estado, soportado en estudios llevados a cabo para el efecto y el acompañamiento de una consultoría internacional, con el propósito de encontrar espacios para el desarrollo sectorial. Espacio que se ha venido construyendo a partir de la definición de mercados para competir capacidades manifiestas en la industria y compromisos conjuntos para avanzar. Se llevo a cabo un proceso de clusterización, por medio de un proceso de trabajo conjunto Empresas – Estado.

2005	Programa	<p>Sello Ambiental Colombiano – SAC</p> <p>Es un instrumento de diferenciación voluntario, elaborado para el reconocimiento en el mercado de productos no alimenticios con un alto desempeño ambiental. El SAC es en uno de los primeros esquemas de eco-etiquetado en Latinoamérica, en respuesta a las tendencias mundiales de creación de esquemas de identificación de bienes y servicios que ambientalmente responsables (MAVDT 2006). El SAC fue creado por el MADS en el marco del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes. El MADS reglamentó su uso a través de la Resolución 1555 de 2005 que expidió en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MCIT.</p>
2008	Política	<p>CONPES 3527 - Política Nacional de Competitividad y Productividad (Conpes3527, 2008)</p> <p>Incorpora dentro del marco amplio de la competitividad las capacidades de generación, uso y transferencia de conocimiento.</p> <p>Este documento plantea 15 planes de acción para desarrollar la Política Nacional de Competitividad propuesta en el marco del Sistema Nacional de Competitividad. Los 15 planes de acción son los siguientes: (1) sectores de clase mundial, (2) salto en la productividad y el empleo, (3) competitividad en el sector agropecuario, (4) formalización empresarial, (5) formalización laboral, (6) ciencia, tecnología e innovación, (7) educación y competencias laborales, (8) infraestructura de minas y energía, (9) infraestructura de logística y transporte, (10) profundización financiera, (11) simplificación tributaria, (12) TIC, (13) cumplimiento de contratos, (14) sostenibilidad ambiental como factor de competitividad, y (15) fortalecimiento institucional de la competitividad.</p> <p>Se plantea la necesidad del diseño de una política para el aprovechamiento de los recursos genéticos para la agricultura y el desarrollo de la biotecnología en Colombia.</p>
2008	Política	<p>CONPES 3510 - Lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia (Conpes3510, 2008)</p> <p>Política orientada a promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia, aprovechando las oportunidades de desarrollo económico y social que ofrecen los mercados emergentes de los biocombustibles.</p>

		El Plan Nacional de Desarrollo (PND), en su numeral 4.2.3, plantea que el Gobierno Nacional promoverá la competencia entre los diferentes biocombustibles, con criterios de sostenibilidad financiera y abastecimiento energético.
2008	Política	<p>CONPES 3533 - Bases de un plan de acción para la adecuación del sistema de propiedad intelectual a la competitividad y productividad nacional 2008-2010 (Conpes3533, 2008)</p> <p>Busca crear las bases de una política pública de Propiedad Intelectual consistente con los desarrollos que en la actualidad viene adelantando el Gobierno Nacional en el seno de la Comisión Nacional de Competitividad y Productividad, creando las condiciones óptimas para formular e implementar una política de Propiedad Intelectual acorde con la estrategia de desarrollo productivo en proceso de formulación, que redunde en el fortalecimiento de la confianza del empresariado en el Sistema de Propiedad Intelectual (SPI).</p>
2008	Plan	Colciencias señaló las siguientes áreas como requisito para el desarrollo del país: "identificación y uso sostenible de la biodiversidad, aprovechamiento y preservación de recursos hídricos, desarrollo de la electrónica y los materiales, desarrollo de la investigación en ciencias de la salud, y estudios sociales colombianos concernientes a la paz y la cohesión social".
2009	Plan	Departamento Nacional de Planeación (DNP) propuso "focalizar la acción del Estado en el desarrollo de sectores estratégicos en el largo plazo, que se caractericen por la producción de bienes y servicios de alto contenido científico y tecnológico y de alto valor agregado (...) priorizar en los instrumentos y programas las áreas estratégicas de energía y recursos naturales, biotecnología, salud, materiales y electrónica, tecnologías de información y comunicaciones, logística y diseño y construcción de ciudadanía e inclusión social".
2009	Programa	Colciencias refuerza el Programa Nacional de Biotecnología (creado en 1991) con enfoque de innovación y empresa. Su objetivo es reunir las capacidades de investigación e innovación de universidades, centros de investigación y empresas con el propósito de articularlos entre sí y con las entidades del Estado. Las líneas de acción del programa son: Consolidación de la industria biotecnológica en Colombia, Desarrollo y producción de biocombustibles renovables y ambientalmente

		<p>sostenibles y Conocimiento, protección y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.</p> <p>De acuerdo con los objetivos y estrategias definidos en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Programa Nacional de Biotecnología busca, entre otros lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la creación y el desarrollo de consorcios empresariales y de empresas biotecnológicas en áreas estratégicas. • Incentivar la protección de la propiedad intelectual. • Impulsar las iniciativas legales tendientes a conformar un marco regulatorio coherente y transparente que favorezca el desarrollo de la biotecnología. • Desarrollar iniciativas regulatorias urgentes y necesarias para lograr el despegue del esfuerzo nacional en biotecnología y bioseguridad. • Incrementar el recurso humano dedicados a la I+D y gestión biotecnológica en áreas estratégicas • Establecer nuevas modalidades de financiamiento para la I+D en biotecnología. • Promover la institucionalidad para la coordinación pública y la participación ciudadana. • Desarrollar y desplegar instrumentos de promoción del sector biotecnológico empresarial. • Gestionar la creación de nuevos centros de biotecnología moderna.
2009	Política	<p>CONPES 3582/09 - Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación (Conpes3582, 2009)</p> <p>Crear las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo, principalmente a través de acelerar el crecimiento económico y disminuir la inequidad. Esta política considera la biodiversidad como un área estratégica y reconoce la necesidad de avanzar en su conocimiento y uso sostenible.</p>
2009	Plan	<p>Plan Nacional de las Especies Migratorias</p> <p>Adelantar acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia.</p>
2009	Ley	<p>Ley 1286 de 2009, Fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan disposiciones que permiten transformar a Colciencias en departamento administrativo.</p>

2009	Fondo	Se crea el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Francisco José de Caldas a través del cual se apoyan programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación.
2009	Política	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico , que permite garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.
2010	Plan	Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para Todos” . Establece los propósitos y objetivos nacionales, así como las estrategias, orientaciones y metas generales de la política económica, social y ambiental del Gobierno durante su periodo de gestión. Respecto a la biodiversidad, el PND, en su capítulo VI “sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo”, contempla la necesidad de adelantar acciones para: <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la protección y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. • Gestionar el riesgo de pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Fortalecer el uso sostenible de la biodiversidad para la competitividad y el crecimiento económico y social.
2010	Política	CONPES 3678 – Política de Transformación productiva: Un modelo de desarrollo sectorial para Colombia (Conpes3678, 2010) La Política de Transformación Productiva propende por la generación de crecimiento sostenible en la economía y el empleo, y busca desarrollar sectores altamente competitivos y generadores de valor agregado, alcanzando estándares de clase mundial. El objetivo de este documento CONPES es formular la Política de Transformación Productiva, mediante la consolidación de un modelo de desarrollo económico sectorial que guíe el crecimiento y genere bienestar para el país.
2010	Política	CONPES 3680 - Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Conpes3680, 2010) Establecer las pautas y orientaciones para avanzar en la consolidación del Sistema Nacional de Áreas

		Protegidas de Colombia como un sistema completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado, de forma que se contribuya al ordenamiento territorial, al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y al desarrollo sostenible en el que está comprometido el país.
2010	Política	Política de Producción y Consumo Sostenibles Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.
2010	Plan	El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 , estableció el mandato de fortalecer y clarificar qué instituciones serían responsables del fomento de la biotecnología: "La nueva oferta institucional incluirá la creación de una institucionalidad específica para promover el desarrollo de la biotecnología, el aprovechamiento comercial de la biodiversidad y los recursos genéticos".
2010	Plan	Formulación de un plan de desarrollo para las fuentes no convencionales de energía en Colombia (PDFNCE) El desarrollo de este plan persigue los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en el conocimiento del potencial de recursos de FNCE más promisorias y facilitar el acceso a la información para los interesados. • Incentivar la penetración de FNCE más promisorias con el fin de diversificar las fuentes de generación y reducir la potencial vulnerabilidad frente al cambio climático. • Desarrollo de capacidad, I+D+I y apropiación tecnológica. • Construir gradualmente una estrategia de largo plazo para introducir al país en el campo de la generación nuclear.
2011	Política	CONPES 3697 - Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad (Conpes3697, 2011) Tiene como objetivo crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados.

		<p>Sugiere una serie de ambiciosas medidas, que en su mayoría no se han puesto en marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de una comisión Intersectorial para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología a partir del uso Sostenible de la Biodiversidad. • Lanzamiento de un estudio de viabilidad de una Empresa Nacional de Bioprospección. • Creación de un fondo de inversión privado especializado en biotecnología, de dos redes de ángeles inversionistas y dos vehículos de capital emprendedor. Creación de un fondo de capital semilla en el Fondo Francisco José de Caldas. Fortalecer las líneas de crédito de Bancóldex dedica a la innovación de las pymes biotech. • Modificar de la Decisión Andina 391 de 1996 sobre acceso a recursos genéticos. <p>El CONPES pone de relieve que la biotecnología permitirá el aumento de la productividad, mediante un mejor aprovechamiento de los recursos del país, respetando a su vez el medio ambiente.</p>
2011	Evento	<p>Foro de Biotecnología y Bionegocios</p> <p>Se debate cómo crear las condiciones económicas, científicas y normativas para el desarrollo de bionegocios, organizado por Colciencias.</p>
2011	Ley	<p>Ley 1450 del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014.</p> <p>Promueve la innovación y autoriza a Bancóldex a crear la Unidad de Desarrollo e Innovación, llamada después Innpulsa Colombia (Artículo 46): "El Gobierno Nacional, previa instrucción sobre su distribución a la Nación por el CONPES, podrá destinar recursos de las utilidades de Bancóldex, para el diseño, montaje y funcionamiento de una Unidad de Desarrollo e Innovación y para la estructuración e implementación de proyectos y programas identificados por dicha unidad".</p>
2012	Política	<p>Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE).</p> <p>Marco de Política de Uso Sostenible de la biodiversidad: La estrategia busca, además de promover el establecimiento de bancos de germoplasma, de programas de biotecnología, y de valoración multicriterio de la biodiversidad, procurar el desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad.</p>
2012	Ley	<p>Ley 1518 del 2012 que favorece los acuerdos de la UPOV91, la cual protege semillas modificadas</p>

		genéticamente bajo derechos de propiedad intelectual. En el país se produce soya, maíz, algodón, rosas y claveles transgénicos.
2011	Política	<p>CONPES 3700 – Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia</p> <p>La adaptación y mitigación al cambio climático requieren del desarrollo de estrategias de articulación tanto a nivel sectorial como en los ámbitos nacional y territorial, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada, y la información pertinente y oportuna que permita una adecuada toma de decisiones para así contrarrestar de manera efectiva y oportuna los efectos subyacentes.</p> <p>La Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de cambio climático en Colombia resalta la necesidad del país de comprender y actuar frente a este fenómeno como una problemática de desarrollo económico y social. En ese sentido, busca generar espacios para que los sectores y los territorios integren dicha problemática dentro de sus procesos de planificación, articular a todos los actores para hacer un uso adecuado de los recursos, disminuir la exposición y sensibilidad al riesgo, aumentar la capacidad de respuesta y preparar al país para que se encamine hacia la senda del desarrollo sostenible, generando competitividad y eficiencia.</p> <p>La estrategia reconoce la necesidad urgente de emprender medidas adecuadas de adaptación y mitigación y establece el marco dentro del cual se generarán.</p>
2012	Acuerdo Internacional	<p>Acuerdo Comercial Colombia Unión Europea (UE-Colombia, 2012)</p> <p>Los tratados de libre comercio que ha firmado el país incluyen cláusulas ambientales que buscan promover el desarrollo sostenible a través del comercio. En el caso del TLC con la Unión Europea éste incluye provisiones relacionadas con el desarrollo sostenible: adherencia a estándares y acuerdos ambientales, el uso prudente de recursos naturales como pesquerías y bosques y la promoción de prácticas que promuevan el desarrollo sostenible como la responsabilidad social corporativa. El acuerdo prohíbe explícitamente el dumping ambiental. Estas provisiones son monitoreadas por comités bilaterales que incluyen representantes de la sociedad civil.</p>

2012	Ley	Decreto 1500 creó el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) en paralelo al SNCTI y se instituyó el Comité Técnico Mixto de Innovación con la participación de los sectores público y privado centrales vinculados a los temas de competitividad e innovación (Comité Técnico Mixto de Innovación [CTM nnovación]).
2012	Acuerdo Internacional	Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea (2012) , con el cual el país puede importar alimentos transgénicos como maíz, soya, trigo, entre otros, a precios bajos. Algunas medidas regulatorias para favorecer a los desarrolladores de biotecnologías han sido muy criticadas. Por ejemplo, la Resolución 970 aprobada por el Instituto Colombiano de Agricultura (ICA) la cual prohíbe a los agricultores sembrar semillas de su propia cosecha (semilla criolla).
2013	Estudio	Estudio sobre el potencial de la industria de la biotecnología en el país , liderado por Innpulsa. A partir de este se origina el programa Colombia bio que fue pensada como una institucionalidad para fortalecer la articulación del sistema y vertebrar la industria biotecnológica en el país. Para esto se plantearon tres frentes de trabajo: Expedición BIO, I+D BIO y productos BIO.
2013	Programa	El Programa Red de Empresas Sostenibles CAR, RedES-CAR busca generar la transformación productiva en cadenas de suministro, a través de la producción más limpia, mejorando la competitividad y el desempeño ambiental empresarial. Inició operaciones en Colombia en septiembre de 2013 y a mayo de 2015 había logrado conformar 10 encadenamientos productivos, con más de 100 empresas participantes de diversos tamaños e industrias. Importantes compañías han sido vinculadas como líderes de la transformación productiva en sus cadenas de suministro tales como Alpina, Bavaria, Wok, Grupo Éxito, entre otras.
2013	Estrategia	Estrategia de Especialización Inteligente- Bogotá Región Es una agenda integrada de desarrollo productivo construida colectivamente para la transformación de Bogotá y Cundinamarca basada en el conocimiento y la innovación. Es una estrategia dinámica que responde a las capacidades regionales y a las tendencias internacionales para la generación de proyectos. Es una agenda integrada de desarrollo productivo e innovación constituida colectivamente para la

		<p>transformación de Bogotá y Cundinamarca, basada en el conocimiento y en la innovación. Cuenta con un área de especialización de Bio-Polo: Desarrollo de las ciencias de la vida, incluyendo las tecnologías y actividades productivas pertenecientes a la agricultura y agroindustria, la química fina y la salud (Nuevos materiales, Biotecnología, Nanotecnología y TIC) (CONNECT, 2015).</p> <p>Actualmente se encuentra alineada con la Comisión Regional de Competitividad, donde se han definido: áreas de especialización, nichos de especialización y proyectos estratégicos.</p>
2013	Acción	<p>Colombia inició su proceso formal de ingreso en la OCDE, en cuyo marco ya tiene acceso al Comité de Política Científica y Tecnológica y al Comité de Agricultura donde la política de innovación tanto general como sectorial tiene una serie de recomendaciones explícitas, de cuya puesta en marcha va a depender que el país se acerque a las buenas prácticas de política que promulga dicho organismo.</p>
2013	Convocatoria	<p>Desarrollo del estudio del potencial de la biotecnología del país, en el marco del CONPES 3697 en el año 2013, por parte de Genetrix, Bioserentia, Mediplantes.</p>
2013	Evento	<p>BIOLATAM</p> <p>Desarrollo de la feria Biolatam en Bogotá en el año 2013, por parte de Asebio-EDBgroup.</p>
2013	Convocatoria	<p>Convocatorias de capital semilla y de aceleración de INNPULSA (CER 002, CER004)</p>
2013	Plan	<p>Plan Nacional de Negocios Verdes, quedó consignado el análisis realizado en el año 2013 por el Ministerio de Ambiente, frente a los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales, los Planes de Desarrollo Departamentales, los Planes Regionales de Competitividad y las Agendas Internas Regionales (apuestas productivas) y presenta la participación de la oferta para los Negocios Verdes, de acuerdo con los resultados obtenidos de la muestra seleccionada.</p> <p>En ese momento, se registraron 412 proyectos a nivel nacional. Actualmente, se han identificado 796 negocios verdes entre 2014 y 2016, en el marco de la implementación de los Programas Regionales de Negocios Verdes, que han generado 4.332 empleos directos y alrededor de 81.127 millones de pesos en ventas.</p>

2014	Política	<p>CONPES 3819 – Política nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia</p> <p>El documento contiene los antecedentes de la Política y un resumen de la problemática asociada con el Sistema de Ciudades a partir de los estudios desarrollados por la Misión de Ciudades del DNP; los objetivos y el plan de acción, sobre los seis (6) ejes de política definidos por la Misión (visión sostenible y crecimiento verde, conectividad física y digital, productividad, calidad de vida y equidad, financiación adecuada y eficiente, coordinación y gobernanza); y las recomendaciones que deben realizar las instituciones participantes para alcanzar los objetivos de la Política.</p>
2014	Informe	Fortalecimiento de una institución para transferencia y comercialización de Biotecnología (Universidad EAFIT-BIOINTROPIC)
2014	Evento	Apoyo en la participación de Biospain 2014 . Santiago de Compostela-España
2014	Convocatoria	Convocatorias de prueba concepto de INNPULSA en asocio con Colciencias 2014-2015 (700-701)
2014	Ley	<p>Resolución 1348 de 2014.</p> <p>Define las actividades de bioprospección, aprovechamiento comercial e industrial que configuran acceso a los recursos genéticos y sus productos.</p>
2014	Evento	Encuentro Biotech 2025: tendencias, desafíos y oportunidades en biotecnología. La directora de Colciencias, Yaneth Giha, proclama el inicio de la década de la biotecnología en Colombia.
2015	Convocatoria	Convocatoria para el apoyo de crecimiento de Bioempresas de INNPULSA 2015-2016 (CEE04, CEE005)
2015	Política	<p>CONPES 3850 – Fondo Colombia en Paz</p> <p>Este documento CONPES define el marco general y los lineamientos para la creación y puesta en marcha del Fondo Colombia en Paz, como el eje articulador e instancia de coordinación de los esfuerzos institucionales y financieros dirigidos a acometer las inversiones necesarias para la transición de Colombia hacia un escenario de paz estable y duradera. Esto supone la materialización de los dividendos ambientales, sociales y económicos que trae consigo la terminación efectiva del conflicto armado, en particular, a través de facilitar la superación de sus efectos sobre la degradación del medio ambiente, el fortalecimiento del Estado de derecho, la reinserción</p>

		<p>y transición democrática de los grupos armados ilegales, y la mayor satisfacción posible de los derechos de las víctimas.</p> <p>El Fondo Colombia en Paz busca contribuir al logro de tres objetivos: i) contar con un marco institucional de coordinación que mejore la operación y financiación de las iniciativas de construcción de paz, garantizando la adecuada articulación entre los esfuerzos para impulsar el desarrollo rural y la sostenibilidad ambiental en un marco de fortalecimiento del Estado de derecho; ii) mejorar la focalización geográfica y la priorización temática de las intervenciones públicas, privadas y de la cooperación internacional (construcción de un portafolio de inversiones priorizadas); y iii) fortalecer los sistemas de monitoreo, reporte y verificación del impacto de las acciones e inversiones encaminadas a estos propósitos.</p> <p>Este planteamiento se desarrolla en el marco del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 <i>Todos por un Nuevo País</i>, en particular, en las estrategias en materia de seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz, el crecimiento verde y la transformación del campo. Igualmente, se enmarca en la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de los compromisos de Colombia en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.</p>
2015	Plan	<p>Propuesta de nuevo Plan de Desarrollo, incide en estas líneas: “se implementará una estrategia para el establecimiento de acuerdos con fines de bioprospección, aprovechamiento comercial e industrial de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados, involucrando entidades nacionales, centros de investigación, la academia y empresas de bioprospección y desarrollo de biotecnología. Adicionalmente, se buscará avanzar en el conocimiento y la valorización de nuevos recursos genéticos y productos derivados”.</p>
2015	Ley	<p>Ley 1753 de 2015. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018</p> <p>Artículo 252: Fija plazo de dos años para que las personas naturales o jurídicas que se encuentren desarrollando actividades de acceso con fines de investigación, bioprospección, aprovechamiento comercial e industrial, se formalicen.</p>
2015	Política	<p>La Política para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología a partir del Uso Sostenible de la</p>

		<p>Biodiversidad propone una serie de instrumentos de política en el ámbito de la biodiversidad con el fin de crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales: 1) mejorar la capacidad institucional en el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados; 2) desarrollar un conjunto de instrumentos económicos para atraer inversiones públicas y privadas para el desarrollo de empresas y productos basados en el uso sostenible con fines comerciales de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados y la biotecnología; 3) adecuar y revisar el marco normativo relacionados con el acceso a los recursos genéticos, con la producción y comercialización de medicamentos biotecnológicos y productos fitoterapéuticos; y 4) evaluar la creación de la empresa nacional de bioprospección.</p>
2015	Política	<p>CONPES 3834 - Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias (Conpes3834, 2015)</p> <p>Las deducciones tributarias para la inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI) son instrumentos de intervención indirecta usados para promover la inversión privada en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i).</p> <p>Este documento define lineamientos alrededor de dos objetivos de política: i) incentivar la inversión privada en actividades de CTI a través de las deducciones tributarias; ii) mejorar las condiciones y alternativas de acceso a las deducciones tributarias. Para lograrlo se recomienda, entre otras acciones, ampliar el ámbito de aplicación del instrumento para que incluya proyectos de innovación como lo establece la Ley 1739 de 2014, establecer un esquema de calificación automática para empresas altamente innovadoras, y habilitar a empresas en etapa temprana y Pymes que, aunque no generan renta líquida hoy en día, podrán deducir estas inversiones en innovación en el futuro cuando deban realizar contribuciones a través del impuesto de renta.</p>
2015	Programa	Programa de acompañamiento de Bioempresas 2015-2016 (EAFIT-SILO-BIOINTROPIC)
2015	Programa	Colombia Bio.

		Lanzamiento de un Proyecto Estratégico de Interés Nacional que busca fomentar el conocimiento, conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en los territorios colombianos a través de la Ciencia, Tecnología e Innovación, respaldado por Colciencias para convertir al país en una bioeconomía para el año 2025, donde el 2% de su PIB esté representado en productos y servicios de base biotecnológica.
2016	Política	<p>CONPES 3859 – Política para adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano</p> <p>El catastro multipropósito se presenta como una oportunidad para resolver problemas relacionados con la gestión de la tierra que han aquejado a la sociedad colombiana por décadas. Lo anterior, debido a que esta poderosa herramienta permite identificar, caracterizar y medir con exactitud los predios que componen el territorio; y contribuye a garantizar la seguridad jurídica de la propiedad, y a establecer la vocación del suelo. Es, en esa medida, una herramienta insustituible de planificación e información para promover el adecuado ordenamiento y aprovechamiento productivo del territorio, la restitución y formalización de los derechos de propiedad, y el manejo o reducción de la conflictividad por el uso del suelo, entre otros aspectos.</p> <p>Este documento CONPES propone una política para la conformación, implementación, y sostenimiento de un catastro multipropósito moderno, completo, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, integrado con los sistemas de planeación e información del territorio, y en concordancia con estándares internacionales. Haciendo esto, la política objeto de este documento contribuirá a generar las condiciones para dar sostenibilidad a los procesos de paz territorial, mejorar las capacidades e instrumentos del Estado para priorizar y asignar mejor la inversión pública en las regiones, y garantizar el efectivo cumplimiento de las funciones económica, social y ambiental de la propiedad, tal como lo establece la Constitución Política.</p>
2016	Política	<p>CONPES 3866 – Política Nacional de Desarrollo Productivo</p> <p>Este documento CONPES contiene una Política de Desarrollo Productivo para el país. Dicha política se define como un conjunto de instrumentos sectoriales</p>

		<p>y transversales para resolver fallas de mercado, de gobierno y de articulación que inhiben el crecimiento de la productividad o que dificultan los procesos de sofisticación del aparato productivo colombiano.</p> <p>Esta política propone tres estrategias. La primera busca mejorar las capacidades de las unidades productoras de innovar y emprender, así como de absorber y transferir conocimiento y tecnología. La segunda estrategia busca cerrar las brechas de capital humano a través de la articulación del Sistema Nacional de Educación Terciaria con la presente política y de un aumento en la pertinencia de la oferta de programas de formación para el trabajo. Igualmente, busca aumentar la eficiencia y efectividad en el acceso a financiamiento, principalmente para la innovación y el emprendimiento. La última estrategia promueve el cumplimiento de estándares de calidad por parte de los productores nacionales y la inserción de los bienes y servicios colombianos en encadenamientos productivos nacionales e internacionales. Adicionalmente, esta estrategia busca aumentar la participación de la economía colombiana en el comercio internacional.</p> <p>La política se implementará durante un horizonte de tiempo de 10 años (2016-2025), bajo el liderazgo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. El Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Trabajo, el Servicio Nacional de Aprendizaje y el Departamento Nacional de Planeación tendrán a cargo acciones específicas.</p>
2016	Política (Borrador pendiente de aprobación)	<p>CONPES CTi - Política nacional de ciencia, tecnología e innovación, 2015-2025 (CTi, 2016)</p> <p>La política de ciencia, tecnología e innovación (CTI) es uno de los principales lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país, que tiene como objetivos lograr una Colombia en paz, equitativa y la más educada de América Latina. Con este fin, y como parte de la estrategia de Competitividad e Infraestructura Estratégicas, se definió que el país debe contar con una visión de largo plazo de CTI. En respuesta, este documento presenta la política de ciencia, tecnología e innovación de Colombia para el período 2015 a 2025.</p>
2016	Programa	<p>Expedición Bio</p> <p>Expediciones científicas (20 en total) para la caracterización de Biodiversidad, que incluyen el</p>

		<p>fortalecimiento de Colecciones Biológicas, la ampliación de Librerías Genéticas y contribución a la toma de decisiones a nivel nacional. Actualmente se han llevado a cabo 9 expediciones: Malpelo1, Antioquia, Santander, Vichada, Cayo Cerrana, Caqueta, Choco, Malpelo2 y Caqueta-Guaviare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria 764 – 2016. Portafolio 100 • Convocatoria Libras a Institutional Links • Convocatoria A ciencia cierta BIO. Fortalecimiento en Innovación Empresas BIO en Inglaterra en el RAENG • Convocatorias I+D+i con Regiones: proyectos que aportan a retos y oportunidades regionales del conocimiento y aprovechamiento o sustentable de la biodiversidad. • Convocatoria CTI en biodiversidad, • Convocatoria Colombia Científica: el 27 de octubre de 2017 mostro su primer resultado en torno a los primeros 4 proyectos de largo plazo en temas de salud, energía, alimentos y bioeconomía.
2016	Convocatorias	<p>I+D+i Bio</p> <p>Generación de conocimiento básico y aplicado para la gestión sostenible de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos en los territorios y la generación de bioproductos innovadores</p>
2016	Programa	<p>Cooperación Internacional</p> <p>Apalancamiento de recursos y capacidades en investigación, desarrollo e innovación para el fortalecimiento de la estrategia de Colombia BIO</p>
2016	Plan	<p>En el Plan Nacional de Desarrollo se definió la integración del Sistema de Competitividad con el Sistema de CTI.</p> <p>El principal objetivo es aumentar la productividad y la sofisticación del aparato productivo colombiano, a través de instrumentos que apunten a resolver las fallas de mercado o de gobierno a nivel de la unidad productiva, de los factores de producción o del entorno competitivo</p>
2016	Evento	<p>BIONOVO es la primera Feria de Biotecnología en Colombia. Es un espacio especializado en facilitar las conexiones y negocios entre empresas, emprendedores, universidades, centros de investigación, gobierno e inversionistas, delegaciones comerciales internacionales alrededor de la Biodiversidad y la Biotecnología.</p>

2016	Programa	Programa Nacional de biotecnología: Fortalece la capacidad científica y promueve el desarrollo de la biotecnología.
2016	Política	<p>Política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para impulsar el desarrollo económico y social con ciencia, tecnología e innovación, a través del desarrollo de capacidades en las regiones, la contribución a la productividad empresarial y la resolución de problemas y retos sociales del país.</p> <p>COLCIENCIAS a partir del Documento de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 1602 adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016, reconoce otros actores han venido ganando espacio y relevancia en el SNCTel como parte de la evolución del sistema, y es allí donde plantea la posibilidad de ampliar el reconocimiento en 5 tipos de actores: i) centros de investigación; ii) centros de desarrollo tecnológico; iii) centros de innovación y de productividad; iv) centros de ciencia y v) unidades empresariales de I+D+i.</p>
2016	Ley	<p>Ley 1753, Artículo 186 - Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>Tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible. Se integra el Sistema de Competitividad e Innovación con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para consolidar un único Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>
2016	Política	<p>CONPES 3874 - Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos (Conpes3874, 2016)</p> <p>Es una política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. El enfoque de esta política es la gestión de los residuos no peligrosos y busca aportar al desarrollo sostenible y a la adaptación y mitigación del cambio climático.</p> <p>Dentro de las estrategias que se plantean para resolver los problemas mencionados esta promover el avance gradual hacia una economía circular, a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos</p> <p>El desarrollo de la gestión de los residuos sólidos, que articula la visión ambiental con el componente de</p>

		servicio público, es prioritario en la política pública nacional. Para su logro, desde el sector de residuos sólidos, se propone avanzar hacia una economía circular, la cual busca que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo.
2017	Política	<p>CONPES 3892 –Lineamiento de política para estimular la inversión privada de Ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias (Conpes3892, 2017).</p> <p>Con base en la reforma tributaria 1819 de 2016, se ordenó actualizar el documento CONPES 3834 DE 2015, teniendo como base la nueva forma de calcular el beneficio tributario en CTI, razón por la cual este documento refleja dicho cambio desde la óptica tributaria, así como actualiza las cifras y metas alcanzadas por este programa a la fecha.</p>
2017	Ley	<p>Ley 1838 de 6 de julio de 2017</p> <p>Por la cual se dictan normas de fomento a la ciencia, tecnología e innovación mediante la creación de empresas de base tecnológica (spin offs) y se dictan otras disposiciones.</p> <p>El objeto es promover el emprendimiento innovador y de alto valor agregado en las Instituciones de Educación Superior (IES), que propenda por el aprovechamiento de 103 resultados de investigación y la transferencia de conocimientos a la sociedad como factor de desarrollo humano, científico, cultural económico a nivel local, regional y nacional.</p>
2017	Programa	<p>La Misión de Crecimiento Verde es una iniciativa liderada por el DNP a través de la cual se busca definir los insumos y lineamientos de política pública para orientar el desarrollo económico del país hacia el CV en el 2030, de manera comprensiva y acertada.</p> <p>La Misión producirá las bases técnicas para la formulación de la Política de Crecimiento Verde de Largo Plazo, meta del actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País". El DNP busca involucrar de manera estratégica al sector privado en la Misión.</p> <p>La misión tiene tres grandes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la eficiencia en el uso del agua, la energía, el suelo y los materiales hacia una economía circular. • Posicionar la bioeconomía como un sector competitivo y que diversifica la oferta exportadora del país.

		<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la demanda y la oferta de la fuerza laboral para el crecimiento verde.
2017	Plan	<p>Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (2017-2027)</p> <p>El propósito del Programa Nacional de Agrobioprospección es la generación de soluciones o productos innovadores que le aporten valor agregado a las cadenas de producción agropecuaria, a partir del conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad. Para lograr esto, se propone un modelo basado en la integración de las regiones y los grupos de investigación, una alianza del sector productivo-investigativo-académico, el establecimiento de una red de laboratorios y centros nacionales y consolidar una plataforma de capacidades que incluye la formación de talento humano y el fortalecimiento de plantas piloto para el escalamiento de productos y el mejoramiento de las actuales capacidades nacionales en ciencias ómicas, bioinformática y análisis químico a elevada escala.</p> <p>El PECTIC, como instrumento de política pública sectorial y como producto de una construcción social, no solo debe cumplir con los principios de representatividad, participación y pertinencia, sino que también debe ser coherente con los diferentes procesos sectoriales e intersectoriales, donde se orientan y ejecutan aspectos que estén relacionados con la ciencia, tecnología e innovación (CTi).</p> <p>El PEPTIA, por tanto, durante su construcción y validación ha dado bases y se ha ajustado, principalmente, a cuatro instrumentos de política y de planeación (PEPTIA, 2017):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Política Nacional de Desarrollo Productivo. • El Plan Nacional de Ordenamiento Social y Productivo de la Propiedad Rural. • El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC). • El proyecto de ley que crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuario en sustitución de la Ley 607 de 2000.
2017	Política	<p>CONPES 3886 – Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios nacionales para la construcción de paz</p> <p>Este documento CONPES desarrolla los lineamientos de política para la implementación de los pagos por servicios ambientales (PSA), orientados a las instituciones públicas, al sector privado y a la</p>

		<p>sociedad civil, para realizar inversiones que garanticen el mantenimiento y la generación de los servicios ambientales de los ecosistemas estratégicos del país.</p> <p>También, se establecen cuatro estrategias enfocadas a superar los vacíos técnicos y operativos, los escasos mecanismos de articulación institucional, las debilidades financieras y limitaciones normativas, que han condicionado la implementación de los PSA, especialmente a las entidades del Estado.</p>
2017	Política	<p>CONPES en Desarrollo - Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia</p> <p>Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son el producto de un consenso general en torno a un marco medible para alcanzar niveles mínimos que garanticen la prosperidad, el bienestar de las personas y la conservación del ambiente.</p> <p>La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus ODS integran en sus tres dimensiones social, económica y ambiental, importantes retos a nivel global y nacional. Entre ellos se encuentra la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional para promover acciones transversales, la capacidad del Gobierno para cuantificar los avances de las metas propuestas, la alineación de la agenda con los instrumentos de política territoriales, la coordinación de acciones con diferentes actores sociales, así como la movilización de recursos en todos los niveles.</p> <p>A través de los ODS el país tiene el reto de avanzar sobre metas concretas y consolidar avances en materia de pobreza, educación y protección del medio ambiente, entre las principales.</p> <p>Este documento establece las metas y las estrategias para el cumplimiento de la agenda 2030 y sus ODS en Colombia. Genera una hoja de ruta para cada una de las metas establecidas, incluyendo indicadores, entidades responsables y los recursos requeridos para llevarlas a buen término.</p>
2017	Política	<p>CONPES en desarrollo - Política nacional de edificaciones sostenibles</p> <p>Esta política busca impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones a través de ajustes normativos, culturales y el desarrollo de mecanismos de seguimiento y financiación que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible</p>

		<p>con un horizonte de acción hasta el 2030. Asimismo, la política da cumplimiento a lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país, en la profundización de la visión de la Estrategia Nacional de Crecimiento Verde y en el plan de acción sectorial de mitigación para el sector vivienda y desarrollo territorial en el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.</p> <p>El presente documento CONPES se alinea con el cumplimiento de los compromisos asumidos en la agenda internacional de desarrollo sostenible, en especial en lo referente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con énfasis en el objetivo 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles, la meta de reducción del 20 % de los gases de efecto invernadero producto del Acuerdo de París, y el seguimiento a la Nueva Agenda Urbana en consonancia con lo establecido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible - Hábitat III.</p>
--	--	---

El Crecimiento Verde como punto de partida de la bioeconomía en Colombia

El crecimiento económico de Colombia ha sido impulsado principalmente por los precios de los productos básicos y un aumento en los niveles de seguridad, es por esto por lo que el país enfrenta los desafíos de garantizar un crecimiento socialmente equitativo y ambientalmente sostenible. La inclusión de un capítulo sobre sostenibilidad ambiental y prevención de riesgos en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 fue un importante paso adelante, así como la adhesión a la Declaración sobre Crecimiento Verde de la OCDE.

Adicional a esto, Colombia como uno de los pilares para estructurar su desarrollo socioeconómico, a través del actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018; Todos por un Nuevo País, que fue aprobado por el Congreso de la República a través de la Ley 1753 de 2015, se enfocó en una estrategia clara de Crecimiento Verde, que se fundamenta en un desarrollo económico sostenible, por la competitividad y la reducción de vulnerabilidades frente a los impactos del cambio climático (DNP, 2016).

Hoja de Ruta - Propuesta para la participación del sector privado en el marco de la misión de crecimiento verde (CV, 2016)

La propuesta de Hoja de ruta para que el sector privado participe en impulsar el crecimiento verde en Colombia ha sido desarrollada en el marco de preparación de la Misión de Crecimiento Verde.

Esta misión es una iniciativa liderada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) a través de la cual se busca definir los insumos y lineamientos de política pública para orientar el desarrollo económico del país hacia el Crecimiento Verde en el 2030, de manera comprensiva y acertada. La Misión producirá las bases técnicas para la formulación de la Política de Crecimiento Verde de Largo Plazo, meta del actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País".

La Hoja de Ruta se ha nutrido de información e ideas a través de diálogos, reuniones, consultas y encuestas con diversos actores del sector privado. Es una propuesta de discusión para motivar y orientar la participación del sector privado durante el año de duración de la misión y más allá de la misma con acciones concretas y concertadas que sumen a las recomendaciones público-privadas que surjan de la misión.

Ha sido desarrollada con el apoyo técnico de E3- Ecología, Economía y Ética con financiamiento del Fondo de Prosperidad del Gobierno del Reino Unido.

Como fase inicial de la Misión de Crecimiento Verde se realizó un diagnóstico de crecimiento verde en Colombia, utilizando la metodología del Instituto Global de Crecimiento Verde (GGGI). Este diagnóstico analiza el desempeño de Colombia en cada una de las cuatro trayectorias de crecimiento verde: Crecimiento Eficiente en el Uso de Recursos, Crecimiento que Preserva el Capital Natural, Crecimiento Compatible con el Clima, y Crecimiento Socialmente Inclusivo, de acuerdo a un grupo de indicadores que permiten comparar al país con los países de su mismo nivel de ingreso y con los países de la OCDE.

La biodiversidad como la clave de la bioeconomía en Colombia

Colombia es considerado el segundo país con mayor biodiversidad del mundo. Gran parte de esa biodiversidad reside en los bosques, que cubren más de la mitad del territorio, una proporción considerablemente mayor que la de la mayoría de los países de la OCDE. Sin embargo, esta biodiversidad se ve amenazada por muchos factores, que abarcan desde la agricultura, la infraestructura y las industrias extractivas hasta la contaminación, el cambio climático y la invasión de especies exóticas (OECD, 2014).

La Biodiversidad es una fuente esencial de material biológico para plantearse nuevos retos basados en el desarrollo de nuevas especies vegetales o animales o para la mejora de especies cultivadas actuales. Ello requiere al mismo tiempo, identificar y clasificar especies, analizar sus propiedades y conservar aquella biodiversidad que tenga un interés significativo. Las actuales tecnologías pueden permitir acelerar el proceso de aprovechamiento de estas especies. Por tanto, incorporarlas al sistema de ciencia colombiano puede ser parte del proceso de prospección.

La agenda de Bioeconomía para un país como Colombia debe basarse en los resultados del conocimiento de su propia Biodiversidad, generando un impulso a mejorar las especies propias o el aprovechamiento de algún producto de alto valor añadido que producen algunas especies. La biodiversidad influye en sectores como: cosechas agrícolas, pesca y acuicultura, madera, construcción, producción de papel, ganadería y zootecnia. Los usos de la biodiversidad en la medicina son vitales para el hombre y para especies domesticadas. Una proporción importante de los remedios utilizados en países como Colombia provienen de extractos de plantas y medicinas sintetizadas a partir de compuestos naturales.

El turismo es uno de los sectores de la economía mundial de mayor crecimiento. La importancia de países tropicales como destinos turísticos es cada vez mayor. Incluso el turismo nacional muestra tendencias crecientes a diversificarse hacia actividades de visita a regiones naturales tales como parques nacionales. Este turismo ecológico o ecoturismo es una fuente potencial de ingresos para pobladores de zonas rurales y para Colombia en general.

Existen dos consideraciones generales sobre la Biodiversidad y que es importante que se tengan en cuenta dentro del desarrollo de la estrategia de bioeconomía que se desarrolle en un país como Colombia. La primera es que la Biodiversidad no es estática. Si algún elemento de esa Biodiversidad se afecta o desaparece por la razón que sea, se altera e impacta no solo en una especie sino en toda la biocomunidad presente. Es por esto, que se hace necesario, preservar totalmente aquellas zonas de biosfera prístina antes de estudiarlas.

A nivel político, Colombia cuenta con una Política Nacional de Biodiversidad (el país es signatario del Convenio de la Biodiversidad Biológica, Ley 164 de 1994), una Política Nacional para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología y un Plan

Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 (Ley 735 de 2015), donde el crecimiento verde es una de sus estrategias transversales.

La biodiversidad del país que ofrece nuevas oportunidades a través de los planes de bioprospección gubernamentales, y las propias tendencias de los mercados internacionales, que demandan productos orgánicos tratados con biofertilizantes, soluciones medioambientales a partir de la biorremediación, y productos exóticos en mercados internacionales.

Política Nacional de la Biodiversidad (MMA, 1996)

La importancia de la biodiversidad, así como la adopción de medidas para su conservación, uso sostenible y distribución de beneficios que se deriven de su utilización, se consignan en la Convención sobre Diversidad Biológica, ratificada por Colombia mediante la Ley 165 de 1994.

La Política Nacional de Biodiversidad se ha venido desarrollando con base en un Plan de Acción Nacional en el cual se definen los responsables de las diferentes acciones, y los recursos humanos, institucionales, de infraestructura y financieros para la implementación de las estrategias e instrumentos. Esto se encuentra soportado y acompañado de planes de acción regionales liderados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, en donde se definen las acciones prioritarias para las regiones y sus mecanismos específicos de implementación.

El Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento de Planeación Nacional, con el apoyo del Instituto Humboldt, elaboraron la Política Nacional de Biodiversidad, con el fin de materializar lo estipulado en el Convenio de Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994). Uno de sus objetivos principales se fundamenta en comunicar la manera como Colombia piensa orientar a largo plazo las estrategias nacionales sobre el tema de la biodiversidad, así como definir quiénes son los encargados de las diferentes áreas de acción.

Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE) (MADS, 2012)

Como complemento para la Política Nacional de la Biodiversidad, se presenta la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), como una política de Estado cuyo objetivo es promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

Todos esto se refleja en que la PNGIBSE considere y tenga en cuenta todos los demás instrumentos ambientales de gestión (políticas, normas, planes, programas y proyectos), existentes o que se desarrollen, para la conservación de la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización, además de ser base de articulación intersectorial y parte fundamental en el desarrollo del país.

La PNGIBSE plantea de esta forma un cambio significativo en la forma de gestión de la biodiversidad, que se refleja en su desarrollo conceptual, así como el marco estratégico que ha sido construido. Estos cambios implican, entre otros aspectos, el reconocimiento a una gestión que permita el manejo integral de sistemas ecológicos y sociales íntimamente relacionados, así como la conservación de la biodiversidad en un sentido amplio, es decir, entendida como el resultado de una interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimiento e información.

Es importante tener en cuenta que la PNGIBSE reconoce el carácter estratégico de la biodiversidad como fuente principal, base y garantía del suministro de servicios ecosistémicos, indispensables para el desarrollo del país, fortaleciendo el desarrollo de la competitividad y el bienestar de la sociedad colombiana.

Biotecnología como una actividad central para el desarrollo de la bioeconomía

Este trabajo apuesta por una definición de bioeconomía que da un papel central al conocimiento y la innovación. Se apuesta por una bioeconomía de alto valor añadido y, por ello, la biotecnología tiene un papel clave.

La biotecnología representa para Colombia una de las áreas de mayor potencial para la economía colombiana, en especial aquella desarrollada a partir de bioinsumos, con aplicaciones agroindustriales y en el ámbito de la salud. Colombia es un país reconocido a nivel internacional por ser exportador de materias primas y por la riqueza de su biodiversidad. Ante la nueva coyuntura, Colombia quiere apostar por una diversificación de su economía, y esto pasa necesariamente por un cambio de paradigma en el que aporte cada vez más valor añadido a sus productos.

El sector biotecnológico se proyecta como uno de los que tendrá más crecimiento en los próximos años en Colombia, acorde también con una tendencia que es global. El sector biotecnológico en 2014 representó el 0,5% de PIB colombiano, y los objetivos están encaminados al incremento de un punto básico los próximos años, alcanzando el 1,5% en 2019 (ICEX, 2016).

En función del notable peso de la biotecnología agroindustrial en el sector colombiana será la que se aborde con más profusión. Por tanto, la aplicación de la biotecnología al sector agroindustrial es la que presenta un mayor desarrollo en Colombia en comparación a otros subsectores, al existir una mayor masa crítica de empresas en este ámbito, casi el 70 %. La biotecnología vegetal es el principal objeto de estudio de los grupos de investigación en biotecnología del país. (ICEX, 2016).

El mercado de la Biotecnología en Colombia (ICEX, 2016)

ICEX realizó un estudio que realiza una definición del sector, un análisis de los competidores, la demanda, el acceso al mercado y las perspectivas del sector.

Colombia es un país reconocido a nivel internacional por ser exportador de materias primas y por la riqueza de su biodiversidad. Ante la nueva coyuntura, Colombia quiere apostar por una diversificación de su economía, y esto pasa necesariamente por un cambio de paradigma en el que aporte cada vez más valor añadido a sus productos.

Para ello es fundamental incorporar tecnologías, investigación e innovación a los procesos productivos, haciendo valer las ventajas comparativas del país y adaptándose a la demanda internacional.

En este sentido, la biotecnología representa una de las áreas de mayor potencial para la economía colombiana, en especial aquella desarrollada a partir de bioinsumos, con aplicaciones agroindustriales y en el ámbito de la salud.

Algunos de los principales sectores en los cuales tiene aplicación la biotecnología son: agroindustrial, químico, medio ambiente, y energético. Y algunas de sus aplicaciones en estos sectores son: desarrollo de variedades vegetales más

resistentes y más productivas; productos de fuente animal más saludables; fuentes alternativas de proteína; probióticos, enzimas, pigmentos y bio-surfactantes para alimentos; vacunas, fármacos, terapias celulares; biocontroladores y biofertilizantes; producción de biocombustibles; bioremediación; preservación de la biodiversidad, entre otras.

Estudio sobre el potencial de la industria de biotecnología en el país (INNpulsa, 2013)

Dentro de su apuesta por la innovación en general, y por la biotecnología en particular, el Gobierno de Colombia ha encargado el *Estudio sobre el potencial de la biotecnología en el país*. El trabajo persigue conocer el potencial de los resultados de la I+D biotecnológica, la capacidad de los emprendedores y del tejido industrial para convertirlos en resultados económicos, y el tipo de políticas públicas necesarias para ello.

El estudio analiza los distintos aspectos del problema, presentando las conclusiones y recomendaciones en diferentes entregables. Por una parte, se han identificado y analizado los grupos de investigación que realizan proyectos biotecnológicos con potencial transferible, los centros o instituciones que albergan a dichos grupos y el estado de la transferencia de tecnología. También se han valorado toda una serie de proyectos emprendedores, identificando los 16 más prometedores, a los que se les ha realizado una evaluación en profundidad, que evidencia las necesidades de contar con mejores instrumentos públicos de apoyo. Asimismo, se ha completado el análisis de las diferentes cadenas de valor usuarias (o potencialmente usuarias) de la biotecnología (ver Entregable B), identificado las principales brechas tecnológicas del sector y el contexto regulatorio en el que operan. Por último, partiendo de un análisis profundo del sistema colombiano de innovación y, en particular, de los instrumentos públicos de apoyo a la biotecnología, se propone un rediseño de los mismos para apoyar mejor los proyectos y los emprendimientos en biotecnología, capaz de dar respuesta a las necesidades evidenciadas tanto desde el punto de vista de la oferta (iniciativas emprendedoras analizadas) como de la demanda (cadenas de valor usuarias de biotecnología). Se realizan también sugerencias sobre la institucionalidad necesaria para responder a las necesidades particulares de la biotecnología, que desbordan la capacidad de los instrumentos de financiación propuestos.

El Ministerio de Desarrollo, Colciencias y la Universidad Nacional de Colombia han venido elaborando conjuntamente un esquema integral de lineamientos, enmarcados en la propuesta de política nacional en biotecnología, creando para ello objetivos concretos, estrategias y acciones puntuales desde el estado, la empresa y la academia, entorno de seis ejes fundamentales. Se propone que la política industrial en biotecnología busque fomentar el establecimiento de una capacidad nacional en este campo, lo que inducirá al fortalecimiento de la innovación tecnológica y a la formación del capital humano, logrando patrones internacionales de productividad y calidad, basados en el hecho de que los sectores con uso intensivo de tecnología son generadores de externalidades que dan origen a adelantos científicos. Al generar políticas industriales en biotecnología se pretende alcanzar el fortalecimiento de las capacidades

nacionales en investigación, innovación y desarrollo tecnológico para este sector, a través de la formulación de estrategias en seis áreas: mercados y gestión, investigación y desarrollo, normatividad y legislación, recurso humano, recursos económicos y capacidad de integración.

Con la implementación de esta política se pretende garantizar incentivos claros, inversión sólida e instituciones transparentes y eficaces en un ambiente de cooperación y concertación entre los sectores público y privado, buscando minimizar los costos de transacción y la incertidumbre, siendo el papel del Estado el de concertar y orientar -antes que regular-, llegar a ser promotor de actividades privadas, impulsor de la competencia y estimulador de la innovación dentro del aparato productivo biotecnológico nacional.

La normatividad colombiana en los diferentes aspectos que influyen en la biotecnología, como propiedad intelectual, bioseguridad y recursos genéticos, debe estar acorde con los modelos internacionales, para propiciar la inversión extranjera y los vínculos internacionales. Particularmente, la propiedad intelectual es un factor de éxito para el desarrollo de este sector, de allí que exista la permanente inquietud de los empresarios y expertos nacionales y extranjeros en cuanto a su protección, buscando salvaguardar sus conocimientos e investigaciones.

La internacionalización como una oportunidad para Colombia

Colombia ha estado siempre en vanguardia en la negociación e implementación de los distintos instrumentos internacionales relacionados con la conservación, la utilización sostenible y, como no, el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad. Prueba de ello es su activa participación en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992, instrumento del que es Parte, y, con base en el mismo, el desarrollo del primer sistema regional de acceso a recursos genéticos y reparto justo y equitativo de beneficios formado por la Decisión 391 (1996) y la Decisión 486 (2000) de la Comunidad Andina de Naciones. Estos instrumentos sirvieron de referencia e inspiración en el desarrollo del propio Protocolo de Nagoya (2010).

Otro aspecto importante con los convenios, tratados y alianzas, que se han venido generando a lo largo del tiempo entre Colombia y otros países. Por ejemplo, el hecho de que tanto para Colombia como para España la biotecnología sea un sector prioritario para el desarrollo económico nacional hace especialmente relevante la búsqueda de sinergias entre los sectores productivos y el cruce de la oferta y la demanda de ambos países (ICEX, 2016). Es aquí donde nace la importancia de la cooperación tecnológica (a través de programas gestionados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial - CDTI-, por ejemplo) y las alianzas comerciales en el sector biotecnológico es clave para la incrementar la productividad y la internacionalización de las empresas de ambos países.

De hecho, las alianzas entre empresas españolas y latinoamericanas aún están lejos de alcanzar todo su potencial, donde solo el 5% de las alianzas internacionales de las empresas españolas (se contabilizaron 205) se realizaron con empresas biotecnológicas latinoamericanas. (ASEBIO, 2013)

Proceso de Internacionalización de Colombia Bio

A partir de octubre de 2015, se comenzó un proceso de acompañamiento a Colciencias en el diseño e implementación de las estrategias de internacionalización para los atractores identificados en la Expedición BIO, contribuyendo así a los intereses y prioridades generales de Expedición, así como la vinculación de ésta última con los líderes en estrategias país de Bioeconomía y con la diáspora de investigadores y líderes de opinión colombianos en el extranjero.

Para esto, se realizaron 5 actividades claves para dar una mayor aproximación a la estrategia de internacionalización que se debe llevar a cabo dentro de Colombia y contribuir de forma positiva en el proceso de construcción de la política de Bioeconomía en el país, y su proceso de despliegue a nivel mundial.

Foro Internacional, involucrando líderes de opinión en temas de bioeconomía a nivel europeo, sobre las "Tendencias internacionales en Bioeconomía: investigación, desarrollos normativos y política pública".

Participación internacional dentro de la feria de BIONOVO 2016 para la implementación de estrategias y gestión de proyectos de bioeconomía.

Mentoring internacional con expertos especializados para brindar asesoría a 13 proyectos emblemáticos.

Establecimiento de alianzas con universidades, centros de investigación y empresas/asociaciones empresariales españolas para promover programas de movilidad de profesionales, programas de formación universitaria y proyectos de investigación internacionales con la participación de empresas y centros de investigación.

Protocolo de Nagoya

Colombia ha estado siempre en vanguardia en la negociación e implementación de los distintos instrumentos internacionales relacionados con la conservación, la utilización sostenible y, como no, el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad. Prueba de ello es su activa participación en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992, instrumento del que es Parte, y, con base en el mismo, el desarrollo del primer sistema regional de acceso a recursos genéticos y reparto justo y equitativo de beneficios formado por la Decisión 391 (1996) y la Decisión 486 (2000) de la Comunidad Andina de Naciones. Estos instrumentos sirvieron de referencia e inspiración en el desarrollo del propio Protocolo de Nagoya (2010).

El Protocolo de Nagoya, adoptado en octubre de 2010 y el cual entró en vigor el 12 de octubre de 2014, viene a crear un sistema internacional de ABS, superando las regulaciones nacionales enfocadas en la regulación del acceso. El enfoque del Protocolo es global y pone el énfasis no tanto en el control del acceso sino en el control de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos.

Colombia ha sido parte muy activa de la negociación del Protocolo de Nagoya como uno de los países de referencia dentro del grupo de América Latina y el Caribe y del grupo de países megadiversos afines, pero curiosamente todavía no ha ratificado y por tanto no es Parte del Protocolo de Nagoya. Esto, en términos prácticos, significa que los usuarios de la Unión Europea de recursos genéticos o conocimientos tradicionales no tienen que acreditar en la Unión Europea cuando son beneficiarios de fondos de investigación o cuando van a poner un producto en el mercado que han obtenido legalmente dichos recursos en Colombia. (La Unión Europea es Parte del Protocolo de Nagoya y para ello ha aprobado el Reglamento 511/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, relativo a las medidas de cumplimiento de los usuarios del Protocolo de Nagoya sobre el acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización en la Unión. Con posterioridad se ha aprobado el Reglamento de ejecución (UE) 2015/1866 de la Comisión, de 13 de octubre de 2015, por el que se establecen normas detalladas para la aplicación del Reglamento 511/2014 en lo que respecta al registro de colecciones, la supervisión del cumplimiento por los usuarios y la aplicación de mejores prácticas).

Por otra parte, la normativa relacionada con el acceso a los recursos genéticos que Colombia ha aprobado a nivel nacional en los últimos años (Decreto 1076 de

26 de mayo de 2015, el cual compila normativa anterior como los Decretos 1375 y 1376 de 27 de junio de 2013; y la Resolución 1348 de 2014) no incorpora los elementos globales en los que se estructura el Protocolo ni el nuevo enfoque comprensivo del mismo.

Con base en toda la situación actual en la que se encuentra el entorno político en Colombia, es necesario que recupere su liderazgo en la materia a nivel internacional mediante la ratificación del Protocolo de Nagoya y la aprobación de las medidas necesarias para el cumplimiento del mismo a nivel nacional. Para ello se necesita entender bien la situación actual de los procedimientos internos de ratificación y la identificación de los principales escollos que impiden dicha ratificación. Es probable que la superación de los mismos requiera una acción conjunta entre diferentes administraciones en los que Colciencias podría tener un importante papel para el empuje político del tema.

Conclusiones

En Colombia se han adelantado diversas iniciativas para potenciar la bioeconomía, la biotecnología y la biodiversidad, sin embargo, estos esfuerzos aún no han sido suficientes para posicionar el tema como una prioridad nacional. Hay cuatro puntos clave dentro de ese proceso y es en donde se deben concentrar los esfuerzos del desarrollo de una estrategia de Bioeconomía en el País: Crecimiento Verde, Biotecnología, Biodiversidad y la Internacionalización.

1. El **Crecimiento Verde** en Colombia ha sido un punto de partida para el desarrollo de la bioeconomía. El crecimiento económico de Colombia ha sido impulsado principalmente por los precios de los productos básicos y un aumento en los niveles de seguridad, es por esto por lo que el país enfrenta los desafíos de garantizar un crecimiento socialmente equitativo y ambientalmente sostenible.
2. Las estrategias de Bioeconomía que se han desarrollado hasta ahora a lo largo del mundo responden, la mayoría, a estrategias basadas en el conocimiento y en la innovación. Sería necesario, por tanto, dinamizar a los sectores científicos colombianos y hacerles partícipes del desarrollo de esta estrategia y de su implementación, mediante la financiación de proyectos de investigación sobre **Biodiversidad**. Si bien una sólida base científica es necesaria, para que la Bioeconomía sea un éxito, son también necesarias acciones enérgicas que vayan en paralelo destinadas a incorporar a los sectores industriales y agrícolas.
3. Colombia en general tiene las condiciones y el potencial para hacer de la **Biotecnología** un eje central de progreso social y desarrollo económico, sin embargo, aún existen brechas y desarrollos de I+D en el “valle de la muerte” los cuales requieren ser dinamizados para obtener los beneficios de los negocios biotecnológicos.
4. El desarrollo de la bioeconomía en un país como Colombia debe ser una estrategia con **Vocación Internacional**, en un doble sentido: por un lado, es necesaria su proyección fuera del país, buscando alianzas estables con socios internacionales y, por otro lado, requiere la incorporación de aprendizajes de otros países y regiones que llevan años construyendo sus estrategias de bioeconomía. En este sentido, es necesario vincularse con los líderes en estrategias de bioeconomía de todo el mundo y con investigadores y expertos de referencia.

Bibliografía

- ASEBIO. (2013). Informe de la Biotecnología entre Colombia y España .
- Biointropic. (2016). Informe Anual de la Biotecnología 2016. *Informe Anual de la Biotecnología 2016*.
- COLCIENCIAS. (2016). COLOMBIA BIO. COLOMBIA BIO. Colombia.
- Colombia, G. d. (2014). Programa Nacional de Biocomercio Sostenible.
- CONNECT, C. y. (2015). Especialización Inteligente - Región Bogotá.
- Conpes2834. (1996). *Política de Bosques*.
- Conpes3510. (2008). *Lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia*.
- Conpes3527. (2008). *Política Nacional de Competitividad y Productividad*.
- Conpes3533. (2008). *Bases de un plan de acción para la adecuación del sistema de propiedad intelectual a la competitividad y productividad nacional 2008-2010*.
- Conpes3582. (2009). *Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación* .
- Conpes3678. (2010). *Conpes 3678 – Política de Transformación productiva: Un modelo de desarrollo sectorial para Colombia*.
- Conpes3680. (2010). *Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*.
- Conpes3697. (2011). *Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad* .
- Conpes3834. (2015). *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*.
- Conpes3874. (2016). *Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos*.
- Conpes3892. (2017). *Actualización del documento Conpes 3834*. .
- CTi, C. (2016). *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación*.
- CV, D. (2016). *Hoja de Ruta - Propuesta para la participación del sector privado en el marce de la misión de crecimiento verde*.
- DNP. (2016). *Crecimiento Verde para Colombia*.
- EmbajadaBritanicaColombia. (2015). *Propuestas para la participación del sector privado en el marco de la Misión de Crecimiento Verde. Propuestas para la participación del sector privado en el marco de la Misión de Crecimiento Verde*.
- Energetico, C. -C. (2010). PDFNCE.
- ICEX. (2016). *El mercado de la Biotecnología en Colombia. El mercado de la Biotecnología en Colombia*.

- INNPULSA. (2013). Estudio sobre el potencial de la industria de la biotecnología en el país.
- MADS, M. d. (2012). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE). *Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)*.
- MMA, M. d. (1996). Política nacional de biodiversidad. *Política nacional de biodiversidad*.
- OECD. (2014). Evaluación de desempeño ambiental de Colombia.
- PEPTIA. (2017). Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario Colombiano (2017-2020).
- UE-Colombia. (2012). Acuerdo Comercial Colombia-Unión Europea.
- UEE. (2017). *Cluster de Conocimiento en Bioetecnología*.