

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

# Debates

sobre **innovación**

ISSN: 2594-0937

Abril-Junio 2024

VOL.8 NÚM. 2

Memorias LALICS 2023  
Academia de Maestría - Seminario LALICS  
Paraguay, PY.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco



MEGI  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN  
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,  
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

**DEBATES SOBRE INNOVACIÓN.** Volumen 8, Número 2, mayo-junio 2024, es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, Ciudad de México y Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfono 55 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <https://revistadebates.xoc.uam.mx/index.php/debinnovacion/issue/view/17> y dirección electrónica: [noticiaslatics@gmail.com](mailto:noticiaslatics@gmail.com) Editor responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de **Título No. 04-2022-101113015800-102. ISSN 2594-0937**, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Mtra. Gloria Magdalena González Trejo, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 01 de julio de 2024 Tamaño del archivo: 3.5 MB

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

# PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO, GERENCIA Y POLÍTICA PÚBLICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL APROVECHAMIENTO E IMPACTO DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS CON RECURSOS DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS AL 2030

**William Sánchez Peña.**

Facultad de Ciencias de la Administración. Grupo de Investigación Previsión y Pensamiento Estratégico. Universidad del Valle. Calle 4B No. 36-00 Barrio San Fernando. Cali. Colombia. [wsp@correounivalle.edu.co](mailto:wsp@correounivalle.edu.co)

## Resumen

Se presenta un avance preliminar de los principales **giros estratégicos** que ha dado la política pública respecto de la gestión de recursos para la financiación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en el marco del Sistema General de Regalías (SGR) de Colombia, donde a través de un proyecto de tesis doctoral, en el campo del *management*, se pretende hacer un ejercicio analítico prospectivo que combine métodos mixtos para determinar desde el punto de vista de la gestión del Estado los mecanismos apropiados para mejorar la eficiencia en los modos de uso y destinación de los recursos del Fondo de CTeI del SGR durante la década 2021 a 2030. Las visiones de futuro que han permeado el manejo de los recursos de regalías en Colombia dan la impresión de falta de claridad en la política pública nacional para definir hacia dónde dirigir al país en CTeI; y especialmente, preocupa que no se sabe cómo invertir los dineros provenientes de las regalías que recibe la Nación como contraprestación económica por la explotación de los recursos naturales no renovables como el petróleo, gas, el oro, las esmeraldas, y demás minerales preciosos y no preciosos; entre otros productos que hacen parte de las riquezas del país. Se documentará la ejecutoria de recursos de inversión en CTeI del SGR de Colombia en la década 2011 a 2020, y reconocerá la voz de los actores para visualizar la organización del Estado en la coordinación, asignación y desembolso de recursos en proyectos de impacto regional.

**Palabras clave:** 1. Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), 2. Regalías, 3. Investigación y Desarrollo, 4. Proyectos de I&D 5. Eficiencia.

## Abstract

A preliminary preview of the main strategic turns that public policy has given regarding the management of resources for the financing of Science, Technology and Innovation (CTeI) projects within the framework of the General Royalty System (SGR) of Colombia is presented. Where through a doctoral thesis project, in the field of management, it is intended to carry out a prospective analytical exercise that combines mixed methods to determine from the point of view of State management the appropriate mechanisms to improve efficiency in the modes of use and destination of the resources of the CTeI Fund of the SGR during the decade 2021 to 2030. The visions of the future that have permeated the management of royalty resources in Colombia give the impression of a lack of clarity in the national public policy to define where to direct the country in CTeI; and especially, it is worrying that it is not known how to invest the money from the royalties that the Nation receives as economic consideration for the exploitation of non-renewable natural resources such as oil, gas, gold, emeralds, and other precious and non-renewable minerals beautiful; among other products that are part of the wealth of the country. The execution of investment resources in CTeI of the SGR of Colombia in the decade 2011 to 2020 will be documented, and the voice of the actors will be recognized to visualize the organization of the State in the coordination, allocation and disbursement of resources in projects of regional impact.

**Keywords:** 1. Science, Technology and Innovation (ST&I), 2. Royalties, 3. Research and Development (R&D), 4. R&D Projects 5. Efficiency.

## **1 Introducción**

Como propuesta de trabajo diferente e innovadora por la combinación interdisciplinar y gracias al enfoque crítico con visión de futuro para propender por el desarrollo sustentable e inclusivo en Colombia, se presentan los objetivos, materiales y métodos que complementan parte de los resultados preliminares que dan cuenta de los giros estratégicos de la política pública colombiana asociada con la gestión de recursos para la financiación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en el marco del Sistema General de Regalías (SGR). Por medio de un proyecto de tesis doctoral, en el campo del management, se pretende hacer un ejercicio analítico prospectivo que combine métodos mixtos para determinar desde el punto de vista de la gestión del Estado los mecanismos apropiados para mejorar la eficiencia en los modos de uso y destinación de los recursos del Fondo de CTeI del SGR al 2030.

Las visiones de futuro que han permeado el manejo de los recursos de regalías en Colombia dan la impresión de falta de claridad en la política pública nacional para definir hacia dónde dirigir al país en CTeI; y especialmente, es preocupante pasadas ya dos décadas del nuevo milenio, aún no se sabe cómo invertir eficientemente los dineros provenientes de las regalías que recibe la Nación como contraprestación económica por la explotación de los recursos naturales no renovables como el petróleo, gas, el oro, las esmeraldas, y demás minerales preciosos y no preciosos; entre otros productos que hacen parte de las riquezas naturales del país.

Entre los objetivos del proyecto está la documentación de la ejecutoria de recursos de inversión en CTeI del SGR de Colombia en la década 2011 a 2020, debido a que en ese lapso se modificó sustancialmente la política pública que regula la gestión de las regalías obtenidas por el Estado como contraprestación por la explotación o aprovechamiento de los recursos naturales no renovables. La iniciativa reconocerá la voz de los actores claves para visualizar la organización del Estado en la coordinación, asignación y desembolso de recursos en proyectos de impacto regional, de tal forma que se perfilen ideas fuerza que ayuden a reconfigurar la solidez de una propuesta que permita fortalecer el uso eficiente de los recursos que aportan para financiar la investigación y el desarrollo en el país.

La experiencia ganada en este proyecto contribuye con la reflexión sobre los enfoques innovadores prospectivos para la gestión del Estado en la política pública que financia la ciencia, la tecnología y la innovación (CTeI) en América Latina y el Caribe orientados a alcanzar un desarrollo sustentable e inclusivo con las regiones impactadas por los proyectos ejecutados, así se aporta al diálogo social para fortalecer capacidades de gestión y especial para comparar sobre las formas de operacionalizar las políticas que apoyan el desarrollo científico y tecnológico en nuestros países.

## **2 Objetivo General.**

Determinar desde el punto de vista de la política y la gestión del Estado los mecanismos apropiados para mejorar el modelo general de inversión y la eficiencia en los modos de uso o aprovechamiento y destinación de los recursos del Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías de Colombia al 2030.

## **3 Objetivos Específicos.**

1. Documentar la ejecutoria de recursos de inversión en CTeI del SGR de Colombia en la década 2011 a 2020 que permita visualizar objetivamente la forma de organización del Estado en la coordinación, asignación y desembolso de los recursos para financiar proyectos de impacto regional.
2. Explicar el comportamiento del desempeño en la ejecución de proyectos de CTeI financiados con recursos del Sistema General de Regalías de Colombia.
3. Reconocer la voz de los actores preponderantes que participan en el proceso y recoger sus ideas para mejorar la eficiencia en los modos de uso o aprovechamientos de los recursos del Fondo de CTeI del SGR.



#### 4 Materiales y Métodos

En Colombia, el Gobierno Nacional actual que Preside Gustavo Petro Urrego, se ha propuesto consolidar el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, articulando tres (3) pilares, seis (6) transformaciones y siete (7) legados, que se constituyen en las bases fundamentales para lograr la Paz Total en el país que pretenden convertir a esta nación en una potencia mundial de la vida. (Petro & Márquez, 2022). Dichos **pilares** son: (1) Justicia Social, (2) Justicia Ambiental y (3) Justicia Económica; mientras que las **transformaciones** consideran cambios significativos o de alto impacto en: 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua; 2. Seguridad humana y justicia social; 3. Derecho humano a la alimentación; 4. Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática; 5. Convergencia regional; y 6. Estabilidad macroeconómica, contenidas en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2022-2026, puesto en consideración del Consejo Nacional de Planeación en la ciudad de Bogotá, el pasado 20 de noviembre de 2022.

La expectativa innovadora es que tales transformaciones se impulsen a través del esfuerzo mancomunado, articulado y sostenido entre el denominado Gobierno del Cambio y los diferentes actores sociales, con el propósito de dejarle a Colombia múltiples **legados** que le permitan convertirse en una “Potencia Mundial de la Vida”, especialmente por los impactos generados en torno a temáticas tan importantes como: 1. Hambre cero, 2. El cambio es con las mujeres, 3. Economía para la vida: Colombia líder en la lucha contra el cambio climático, 4. De una economía extractivista hacia una economía productiva, 5. Colombia Sociedad Joven para la vida, 6. Democratización del Estado, libertades fundamentales y agenda internacional para la vida, y 7. Dejaremos atrás la guerra y empezaremos por fin una era de paz. (Petro & Márquez, 2022). De otro lado, la segunda Misión Internacional de Sabios, gestionada por el Ex Presidente de la República Iván Duque Márquez, le propuso al Colombia desarrollar **misiones** para enfrentar **tres grandes retos**, con el fin de dirigir a Colombia hacia la sociedad del conocimiento y contribuir desde la ciencia, la tecnología y la innovación a la transformación de su modelo de desarrollo (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020). Tales desafíos nacionales, se convirtieron en retos primordiales o prioritarios para la comunidad científica nacional, y giraban en torno a:

- i. Colombia Biodiversa: Conocimiento y aprovechamiento de la diversidad cultural y natural del país para impulsar la bioeconomía y la economía creativa,
- ii. Colombia productiva y sostenible: Transformación de la estructura productiva del país hacia industrias y servicios con contenido tecnológico alto y con proyección exportadora, con base en la diversificación tecnológica, el aumento de la productividad, el aprovechamiento de tecnologías convergentes y de las tecnologías de la industria 4.0; así como, el suministro de productos y servicios sofisticados.
- iii. Colombia equitativa: Garantiza el amplio acceso a la educación, la salud, los servicios básicos y el empleo digno, como bases del desarrollo.

La Misión de Sabios recomendó, además, la realización de las siguientes **misiones emblemáticas**: (1) Colombia diversa, bioeconomía y economía creativa; (2) Agua y cambio climático; (3) Colombia hacia un nuevo modelo productivo, sostenible y competitivo; (4) Conocimiento e innovación para la equidad; y (5) Educar con calidad.

De acuerdo con el documento que traza las líneas generales de las Políticas Orientadas por Misiones (POM), se cita el documento CONPES 4069 que establece la necesidad de desarrollar una política de CTeI moderna, que contribuya al crecimiento económico y a la solución de los retos globales, promoviendo la innovación transformativa y estableciendo los arreglos interinstitucionales requeridos para favorecer el despliegue de las recomendaciones y misiones emblemáticas de la Misión de Sabios (Departamento Nacional de Planeación, 2021). Dentro de este marco de referencia, las POM se plantean como una alternativa de intervención para direccionar la innovación hacia la solución de retos públicos, con un fuerte énfasis en procesos de experimentación. Consecuentemente, el nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) se ha propuesto enfocar esfuerzos y recursos en el establecimiento de las condiciones para implementar las Políticas Orientadas por Misiones (POM), que apunten a resolución de los grandes desafíos del país, pensando en contribuir con la consolidación de la sociedad del conocimiento y en el fortalecimiento de las universidades de excelencia, como bases para incrementar la productividad y avanzar en la reindustrialización del país, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

### **Políticas Orientadas por Misiones (POM)**



De acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, las POM son políticas públicas sistémicas que aprovechan el conocimiento de frontera para lograr objetivos específicos. Estas deben ser lo suficientemente amplias como para involucrar al público, atraer inversiones intersectoriales, permanecer lo suficientemente enfocadas para comprometer a la industria y lograr un éxito medible. Al establecer la dirección de una solución, las misiones no especifican cómo alcanzar el éxito, pero sí estimulan el desarrollo de una gama de soluciones diferentes para lograr el objetivo. (Institute for Innovation and Public Purpose. 2019).

Por otro lado, las POM se han definido como el “paquete coordinado de políticas de investigación e innovación y medidas regulatorias diseñadas específicamente para movilizar ciencia, tecnología e innovación, con el fin de abordar objetivos bien definidos relacionados con un desafío social, en un marco de tiempo establecido. Estas medidas pueden abarcar diferentes etapas del ciclo de innovación desde la investigación hasta la demostración y despliegue en el mercado, una mezcla de instrumentos de impulso a la oferta y atracción de la demanda, y pueden atravesar varios campos de políticas, sectores y disciplinas” (OECD, 2021).

De acuerdo con Mariana Mazzucato (2022), las POM se estructuran a partir de cuatro (4) elementos fundamentales, a saber:

1. La definición de los grandes desafíos o retos de la agenda política.
2. Las misiones, que se derivan de tales desafíos y, que expresan de manera concreta objetivos ambiciosos, inspiradores, con una clara dirección y sentido de logro. Para alcanzar estas misiones se requiere el compromiso y la participación de múltiples disciplinas, sectores y actores públicos y privados.
3. Un portafolio de proyectos de la misión que incentiven la experimentación, la innovación y el trabajo de abajo hacia arriba para el logro de soluciones en tecnología al desafío principal.
4. Las “rutas de innovación” de las POM, por medio de las cuales se organiza el portafolio de proyectos, que son desarrolladas por los actores del SNCTeI trabajando de manera simbiótica.

Para el diseño de las hojas de ruta de las misiones se ha previsto una metodología que se desarrollará en seis (6) etapas (Miedzinski, M., Mazzucato, M. y Ekins, P., 2019), buscando

vincular a todos los posibles interesados del Gobierno, la academia, el sector productivo y la sociedad civil para llegar a acuerdos sobre el plan de acción que permita el despliegue de las misiones, estableciendo las responsabilidades y aportes de cada uno, y definiendo el esquema de Gobernanza que garantizará la culminación del esfuerzo con éxito.

La esencia de las cuatro (4) grandes misiones que desarrollará Colombia en el período de gobierno 2022-2026, se aprecia en el siguiente cuadro:

El cuadro 1, indica que la **Bioeconomía**, los ecosistemas naturales y los territorios sostenibles, serán la guía para potenciar el desarrollo de los territorios con el uso del conocimiento científico y tecnológico, la conservación y el aprovechamiento del potencial biodiverso de Colombia para ofrecer bienes o servicios ecosistémicos.

Igualmente, muestra que el **Derecho a la alimentación** se podrá concretar si hay claridad en el propósito de producir y disponer de alimentos y agua de manera eficiente, soberana, autónoma y equitativa, haciendo precisamente uso de la investigación y la innovación.

**Cuadro 1.** Política Orientada por Misiones para Colombia 2022-2026.

Misión	Objetivo
<b>Bioeconomía, ecosistemas naturales y territorios sostenibles</b>	Potenciar el desarrollo territorial sostenible mediante el conocimiento, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad, y sus bienes y servicios ecosistémicos.
<b>Derecho a la alimentación</b>	Producir y disponer de alimentos y agua de manera eficiente, soberana, autónoma y equitativa, por medio de la investigación y la innovación.
<b>Energía sostenible, eficiente y asequible</b>	Garantizar el acceso y uso de energías seguras y sostenibles para todos los colombianos, a través del desarrollo, adopción y adaptación de tecnologías para la transición energética.
<b>Soberanía sanitaria y bienestar social</b>	Garantizar la disponibilidad de conocimiento, tecnologías y servicios innovadores para la salud y el bienestar de toda la población colombiana.

**Fuente:** Política Orientada por Misiones. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. 2022

La tercera misión, está orientada a la **Energía sostenible, eficiente y asequible**, que se logrará teniendo presente el objetivo de garantizar el acceso y uso de energías seguras y sostenibles para todos los colombianos, por medio del desarrollo, adopción y adaptación de tecnologías para impulsar la transición energética.

Finalmente, la cuarta gran misión establece la pauta de **la Soberanía sanitaria y el bienestar social**, que se llevará a cabo metodológicamente mediante el propósito de

garantizar la disponibilidad de conocimiento, tecnologías y servicios innovadores para la salud y el bienestar de la población colombiana.

En vista de que en la tesis doctoral que está en la etapa de investigación por el autor de este artículo, se está encontrando que en menos de una década cada gobierno de turno va modificando las políticas de fortalecimiento y consolidación de la ciencia, la tecnología y la innovación, dejando entrever una serie de **giros** que dificultan visualizar con claridad el horizonte, ahora en 2023, con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, se da un nuevo giro a lo que se ha denominado las políticas orientadas por misiones (POM) que recogen las propuestas de la investigadora y consultora de talla internacional Mariana Mazzucato, lo que a la postre implicará para el Sistema General de Regalías de Colombia el replanteamiento metodológico y operacional de asignación de los recursos que se destinan a financiar proyectos de CTeI; y es por ello que, se hará una retrospectiva con una muestra probabilística de las bases de datos de los proyectos de CTeI ejecutados en la década 2011 a 2020 por las entidades territoriales que han usado los recursos del Sistema General de Regalías, a cuya información se les hará un procesamiento y análisis de la data cuantitativa para establecer cómo se han invertido.

También, se aplicará una encuesta por muestreo probabilístico con los directores de proyectos y equipos financiados con recursos de CTeI del SGR y con directivos del sector público, universidades, investigadores, empresarios, y probablemente representantes de la sociedad civil, para rescatar con ellos lo mejor de las políticas de apoyo a la CTeI e identificar oportunidades de mejora que puedan ser integradas a la visión de futuro que se propondrá para el 2030. De acuerdo con Bernard, R. (1995), las entrevistas no estructuradas están basadas en un plan definido que es mantenido constantemente en mente, y está caracterizado por un mínimo de control sobre las respuestas del informante. Pretenden que nuestro interlocutor se abra y en permitirles que se expresen en sus propios términos y a su propio ritmo. Se elaborarán instrumentos para entrevistas semiestructuradas con un banco de preguntas. Con la información cuantitativa disponible en la década 2011- 2022, se realizará un análisis y una correlación lineal del comportamiento de los indicadores de competitividad por regiones de Colombia, según los datos compilados en el Informe Nacional de Competitividad que genera la Comisión Nacional de Competitividad y se clasificarán en niveles alto, medio, bajo para probar las hipótesis que establecen que las regiones con mayores niveles de competitividad de Colombia son las que ejecutan mejor los recursos de CTeI o son las que tienen mejor

desempeño en los proyectos que se financian con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR.

Desde el punto de vista cualitativo, se espera desarrollar un ejercicio de observación participante y no participante en el desarrollo de la operación de los órganos colegiados de administración y decisión (OCAD) nacionales de CTeI, en donde se toman las decisiones de los proyectos que serán ejecutados con recursos del SGR, con el fin de establecer los criterios empleados y la objetividad de las determinaciones colegiadas que se toman para financiar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en Colombia. Por lo tanto, será necesario incursionar en el ambiente de los OCAD en donde se toman las decisiones de los proyectos de CTeI en Colombia, y de acuerdo con Bernard, R. (1995), la observación participante, o el trabajo de campo etnográfico, es el fundamento de la antropología cultural. Consiste en acercarse a las personas y hacerlas sentir suficientemente a gusto en su presencia a modo de poder observar y registrar información de sus vidas. La observación participante implica establecer un buen entendimiento mutuo en una nueva comunidad; aprender a actuar de modo que la gente siga haciendo sus cosas como siempre cuando Usted aparece; y retirarse cada día de la inmersión cultural para poder intelectualizar lo que ha aprendido, ponerlo en perspectiva y escribir sobre ello de modo convincente.

De acuerdo con Creswell, John W. (2013), la investigación cualitativa comienza con supuestos y el uso de marcos interpretativos / teóricos que informan el estudio de problemas de investigación que abordan el significado que los individuos o grupos atribuyen a un problema social o humano.

Con la mirada socio-jurídica, se hará un análisis de la normativa relacionada con las regalías, desde la creación del Fondo Nacional de Regalías en 1994 hasta el año 2020, con el propósito de identificar las visiones de futuro, los valores subyacentes, y las capacidades de las entidades territoriales para la gestión administrativa de los recursos de regalías. Este enfoque facilitará la identificación de vaivenes de la normativa nacional (Constitución Política, Leyes, Decretos, Acuerdos del FCTeI de la Comisión Rectora, Jurisprudencia, CONPES de CTeI, entre otros) que sirvan para mostrar objetivamente que no hay claridad en la visión de futuro en materia de CTeI.

Se harán grupos focales con ejecutores de proyectos de CTeI, así como con evaluadores de proyectos de CTeI, con representantes de los OCAD de CTeI por cada uno de los

vértices (Gobierno, Entidades Territoriales, Universidades) para recuperar sus recomendaciones respecto del uso eficiente de recursos del SGR.

La investigación cualitativa solo puede desarrollarse en un ambiente natural; con lo cual el fenómeno a ser estudiado será conocido e interpretado en el espacio y tiempo en el que se desarrolla cotidianamente, sin forzar ni provocar hechos o situaciones que rompan con esa naturalidad (la de los OCAD). El contexto es parte de la información, el ambiente influye en el tipo de dato que se va a construir. Schettini, P , Cortazzo, I (2015).

Se hará triangulación de información, según Forni, P, De Grande, P. (2020), el uso más habitual del término triangulación es el de la triangulación entre métodos considerados como complementarios en la investigación de un fenómeno. El concepto de triangulación es fundacional en el desarrollo de los proyectos de investigación que combinan metodologías cuantitativas y cualitativas, por lo cual, la complementariedad la encuentra el investigador.

Con la data recogida se podrá procesar, analizar, argumentar, sintetizar, cruzar, categorizar, dimensionar, escalar, relacionar, filtrar, reflexionar y abstraer para tener posición, como diría Wriyth Mills, C. (2009); y en este caso particular, tomar distancia y proponer una alternativa prospectiva, creativa, innovadora, diferente que contribuya a la consolidación y real fortalecimiento y uso eficiente de los recursos del Fondo de CTel del Sistema General de Regalías de Colombia.

## **5 Resultados y Discusión**

En cerca de 25 años de gestión de las regalías en Colombia pareciera que el gobierno nacional diera tumbos (**giros**) de un lado para otro con esta importante fuente de recursos -los fondos que se alimentan de las regalías recibidas por el aprovechamiento o explotación de los recursos naturales no renovables- que en esencia se espera sean de destinación específica; y especialmente, que se usen para financiar procesos de desarrollo e investigación básica o aplicada en los entornos territoriales, puesto que si el Departamento Nacional de Planeación (DNP) ejerciera en forma contundente su labor prospectiva estratégica, de coordinación y de evaluación, entonces, veríamos una visión de futuro más clara, coherente y con un sentido o impronta que le caracterice. En consecuencia, y en vista de que el foco de esta investigación es específicamente el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del Sistema General de Regalías (SGR), entonces se planteó un proceso de investigación mixto (cualitativo-cuantitativo) que

recoge y sintetiza lo ocurrido en la primera década de operación del SGR (2012-2021), pasando por la normativa que lo impacta y buscando opciones de prospectiva transformacional y de estabilidad en la línea propuesta para la siguiente década 2022-2030 en el marco de la política pública de CTeI.

Los resultados son parciales y de corte cualitativo, se expresan en giros legislativos, según el marco normativo que se ha venido desarrollando desde la segunda década del siglo XXI, debido precisamente al hecho de que en la última década del siglo XX se gestionaban los recursos de regalías en Colombia por medio del denominado Fondo Nacional de Regalías (FNR), que se amparaba en la Ley 141 de 1994 (**Giro No.1**), en la cual, con 70 artículos se crearon el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, y se reguló el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecieron las reglas para su liquidación y distribución y se dictaron otras disposiciones. Allí se definió que para que un proyecto regional de inversión fuese elegible debería ser presentado por las entidades territoriales, o por los resguardos indígenas, de manera individual, conjunta o asociadamente o a través de los Consejos Regionales de Planificación Económica y Social, Corpes o las entidades que hagan sus veces, para recibir el concepto del ministerio correspondiente, que debería ser emitido dentro del mes siguiente, y su presentación se hacía ante la Comisión Nacional de Regalías, según la reglamentación expedida por el Gobierno.

No obstante lo anterior, la gestión de recursos al amparo de la Ley 141 de 1994 tenía una serie de fisuras legales, especialmente en la forma de asignación de recursos, así como en la distribución de los mismos hacia las regiones, ya que no se irrigaban a todos los territorios o departamentos del país, puesto que se privilegiaban las zonas productoras, los municipios por donde se transporta y almacenan los hidrocarburos; por lo cual, se percibían inequidades por las regiones que no recibían regalías; además, los instrumentos de seguimiento, monitoreo y evaluación brillaban por su ausencia, dando pie al uso indebido, fraudulento o corrupto de dichos recursos. En 15 años, es decir entre 1994 y 2009 por concepto de regalías en Colombia se distribuyeron alrededor de USD\$11 mil millones de dólares. Hubo más de 48 mil investigados por la Fiscalía General de la Nación en un poco más de 27 mil procesos judiciales. Esta situación, llevó a que los Ministros de Minas y Energía, así como el de Hacienda y Crédito Público; y al Director del Departamento Nacional de Planeación del Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos

Calderón, propusieran ante el Congreso de la República, una reforma a la constitución política, por medio de un proyecto de acto legislativo.

Ya en el año 2011, se presenta la iniciativa de Acto Legislativo, oficializada en el AL 005 de 2011 (**Giro No. 2**), que modificó los artículos 360 y 361 de la Constitución Política de Colombia, con el propósito de eliminar el FNR y crear el Sistema General de Regalías con una estructura más robusta; indicándose en su artículo 1° que el artículo 360 de la Constitución Política quedará así:

Artículo 360. La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.

Mediante otra ley, a iniciativa del Gobierno, se determinará la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías (SGR).

Artículo 2°. El artículo 361 de la Constitución Política quedará así:

Artículo 361. Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.

Los departamentos, municipios y distritos en cuyo territorio se adelanten explotaciones de recursos naturales no renovables, así como los municipios y distritos con puertos marítimos y fluviales por donde se transporten dichos recursos o productos derivados de los mismos, tendrán derecho a participar en las regalías y compensaciones, así como a ejecutar directamente estos recursos.



Para efectos de cumplir con los objetivos y fines del Sistema General de Regalías, créanse los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación; de Desarrollo Regional; de Compensación Regional; y de Ahorro y Estabilización.

Los ingresos del Sistema General de Regalías se distribuirán así: un porcentaje equivalente al 10% para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación; un 10% para ahorro pensional territorial, y hasta un 30% para el Fondo de Ahorro y Estabilización. Los recursos restantes se distribuirán en un porcentaje equivalente al 20% para las asignaciones directas de que trata el inciso 2° del presente artículo, y un 80% para los Fondos de Compensación Regional, y de Desarrollo Regional. Del total de los recursos destinados a estos dos últimos

Fondos, se destinará un porcentaje equivalente al 60% para el Fondo de Compensación Regional y un 40% para el Fondo de Desarrollo Regional.

De los ingresos del Sistema General de Regalías, se destinará un porcentaje del 2% para fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos, y el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo. Este porcentaje se descontará en forma proporcional del total de los ingresos del Sistema General de Regalías distribuidos en el inciso anterior. Las funciones aquí establecidas serán realizadas por el Ministerio de Minas y Energía o por la entidad a quien éste delegue.

Los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación y de Desarrollo Regional tendrán como finalidad la financiación de proyectos regionales acordados entre las entidades territoriales y el Gobierno Nacional.

El ex presidente Juan Manuel Santos Calderón obtuvo el Premio Nobel de la Paz por el proceso de incorporación a la vida civil de los militantes de la guerrilla de las FARC-EP, y éste para operacionalizar los acuerdos de Paz logrados en la Habana (Cuba), echó mano de los recursos no ejecutados del Fondo de CTeI del SGR del orden de los USD\$416 millones de dólares con el pretexto de financiar proyectos de inversión relacionados con vías terciarias o vías para la paz, bajo el supuesto de acercar el campo a la ciudad.

Mediante la expedición de la Ley 1286 de 2009, se modificó la Ley 29 de 1990, y se transformó a Colciencias en un Departamento Administrativo, e igualmente, se fortaleció el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictaron otras disposiciones. No obstante, el 24 de enero de 2019, en el gobierno del presidente Iván

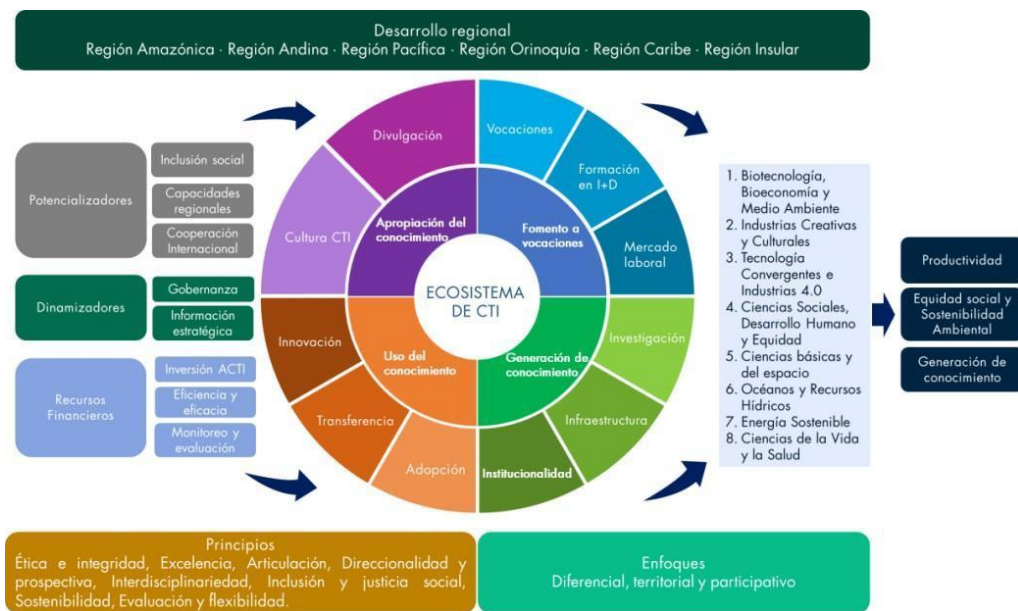
Duque Márquez se expide la Ley 1951, por medio de la cual se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (**Giro No. 3**), y de nuevo se pretendía fortalecer el Eco-Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; sin embargo, dicha ley fue derogada por el artículo 22 de la Ley 2162 de 2021, declarada INEXEQUIBLE (inconstitucional) con efectos diferidos a dos legislaturas completas, contadas a partir del 20 de julio de 2021 (hasta el 20 de junio de 2023) mediante la Sentencia C-047-de 2021 de la Corte Constitucional colombiana. El artículo tercero de la Ley 1951 de 2019, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo con la Constitución y la ley, como organismo para la gestión de la administración pública, rector del sector y del Sistema Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI), encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar, implementar y controlar la política del Estado en esta materia, teniendo concordancia con los planes y programas de desarrollo, de acuerdo a la presente ley. Dispuso que este Ministerio formulará e impulsará junto con la Presidencia de la República, y la participación de la comunidad científica, la política nacional de ciencia, tecnología, innovación y competitividad. Se esperaba triplicar los recursos asignados a CTeI en función del PIB, al pasar del cerca del 0.5% al 1.5%.

En el año 2020, se destaca que durante el mandato del presidente Iván Duque Márquez, se expide el documento CONPES<sup>1</sup> 4069 que buscaba incrementar la contribución de la CTeI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país con un enfoque diferencial, territorial, y participativo, para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento. Para lo anterior, se plantean acciones dirigidas a consolidar los sistemas nacionales y regionales de CTeI a través de la dinamización de la producción y transferencia de conocimiento a la sociedad colombiana, así como del fortalecimiento de los procesos de investigación y creación (**Giro No. 4**). El documento CONPES, indicó que la política se implementaría en el período 2022 a 2031 y tendría un valor indicativo de \$1.154.099 millones de pesos (COP) para el desarrollo de las acciones habilitantes y de gestión que contempla. A lo anterior, se suma la financiación para CTeI correspondiente a Beneficios tributarios y la proveniente de la asignación para la CTeI del Sistema General de Regalías (SGR) para inversiones por más de \$30 billones de pesos en los próximos diez años. La combinación de estas fuentes de financiación busca lograr dos objetivos complementarios, el primero es incrementar de forma sostenida la financiación de la Investigación y Desarrollo (I+D) y el segundo es garantizar el desarrollo de la política en el mediano y largo plazo. Además, su implementación contempla la participación activa de diferentes entidades del Gobierno

nacional como el Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación; el Ministerio de Comercio, Industria, y Turismo; el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entre otras.

El cuadro 2, da cuenta de un esquema que recoge las relaciones del eco-sistema de CTeI de Colombia contenido en el documento de política económica y social (CONPES 4069) por medio del cual se fijan las directrices para que las seis (6) grandes regiones del país avancen en productividad, equidad social y sostenibilidad ambiental; así como en generación del conocimiento científico y tecnológico. Aquí se fijan las bases para recoger los frutos de las POM que se están operacionalizando en el gobierno actual del presidente Gustavo Petro Urrego.

**Cuadro 2.** Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia para el desarrollo regional.



**Fuente:** Documento CONPES 4069. Dirección de Innovación y Desarrollo Empresarial del Departamento Nacional de Planeación con información del Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación (2021).

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Política Económica y Social

## 6 Conclusiones

Cuatro grandes giros estratégicos se han presentado en Colombia -a partir de la última década del siglo XX- respecto de la política pública que establece la gestión de los recursos destinados a la financiación de los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, el primero (**Giro No. 1**) se presenta más o menos entre 1994 y 2009 en ese lapso se distribuyeron cerca de USD\$11 mil millones de dólares y hubo más de 48 mil investigadores en más de 27 mil procesos judiciales bajo el amparo del débil Fondo Nacional de Regalías (FNR) creado con la Ley 141 de 1994.

El segundo viraje estratégico (**Giro No. 2**), se presenta entre 2011 y 2017, especialmente por la promulgación como ley de la república del Acto Legislativo<sup>2</sup> 005 de 2011, que modificó los artículos 360 y 361 de la Constitución Política de Colombia, eliminó el FNR y creó el Sistema General de Regalías (SGR). En 2017 con firma de la Paz con las FARC-EP se trasladan del fondo de ciencia, tecnología e innovación, cerca de USD\$416 millones de dólares para financiar proyectos de inversión en infraestructura física relacionados con la construcción de vías terciarias.

El tercer gran giro estratégico (**Giro No. 3**) se da en la franja temporal de 2018 a 2020, ya que se propone la transformación del Departamento Administrativo Colciencias en Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se logra con la Ley 1951 de 2019, y a su vez, se define la construcción de un eco-sistema de CTeI, pero por medio de una sentencia de la Corte Constitucional se declara inexecutable dicha ley dejando habilitado el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación solo hasta el mes de junio de 2023.

Finalmente, el cuarto gran viraje estratégico (**Giro No. 4**) se ha venido cuajando en la ventana temporal 2021 a 2023, bajo la premisa de la evolución de la política orientada por misiones (POM), tomando dos períodos de presidentes con visiones políticas diferentes, uno de derecha (Iván Duque Márquez, apoyado por partido político Centro Democrático) y otro de izquierda (Gustavo Petro Urrego, líder del partido político Pacto Histórico); no obstante, se crea el CONPES 4069 que define ampliamente la política

pública nacional en materia de CTeI y fortalece el Sistema Nacional de CTeI con un horizonte visionario al 2031 amparados en las misiones de sabios, y en la necesidad de articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, discurso que se materializa en el Plan de Desarrollo 2022-2026, Colombia Potencia Mundial de la Vida.

<sup>2</sup> Acto Legislativo, figura mediante la cual se reforma parcialmente la constitución política.

## 7. Bibliografía

- COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026. Versión para el Consejo Nacional de Planeación, Bogotá, noviembre de 2022. Petro, G., & Márquez,
  - F. (2022). Programa de Gobierno 2022. Obtenido de <https://gustavopetro.co/programa-de-gobierno/temas/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2021). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031. (Documento CONPES 4069). DNP. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4069.pdf>
- Institute for Innovation and Public Purpose. (2019). A Mission-Oriented UK Industrial Strategy. Mazzucato, M. (2022). Misión Economía: Una guía para cambiar el capitalismo. Barcelona: Penguin Random House Group Editorial S.A.U.
- Miedzinski, M., Mazzucato, M. and Ekins, P. (2019). A framework for mission-oriented innovation policy roadmapping for the SDGs: The case of plastic-free oceans. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series (IIPP WP 2019-03). Obtenido de <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public->
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). Misión Internacional de Sabios. Colombia hacia una sociedad del conocimiento: Reflexiones y propuestas. Volumen I. Obtenido de [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-_colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf)
  - [\\_colombia\\_hacia\\_una\\_sociedad\\_del\\_conocimiento.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-_colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf)
- OECD. (2021). The design and implementation of Mission-Oriented Innovation Policies: A new systemic policy approach to address societal challenges. Obtenido de OECD Science, Technology and Industry Policy papers No 100.
- Creswell, John W. (2013): Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing among five approaches. Thousand Oaks, California: SAGE. 3ª Edición. Capítulos 1 y 2 (pp. 1-41).
- Bernard, R. (1995): Métodos de investigación en Antropología Abordajes cualitativos y cuantitativos Segunda edición H. Traducción al castellano. Cap(7-10)
- Schettini, P, Cortazzo, I. (2015): Análisis de datos cualitativos en la investigación social procedimientos y herramientas para interpretación de información cualitativa. Universidad de la Plata.



- Forni, P, De Grande, P. (2020): Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología* 82, núm. 1 (enero-marzo, 2020): 159-189. UNAM.
- Wriqth Mills, C. (2009): *Sobre Artesanía Intelectual. Trabajo y Sociedad* Indagaciones sobre el trabajo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas. N° 13, vol. XII,