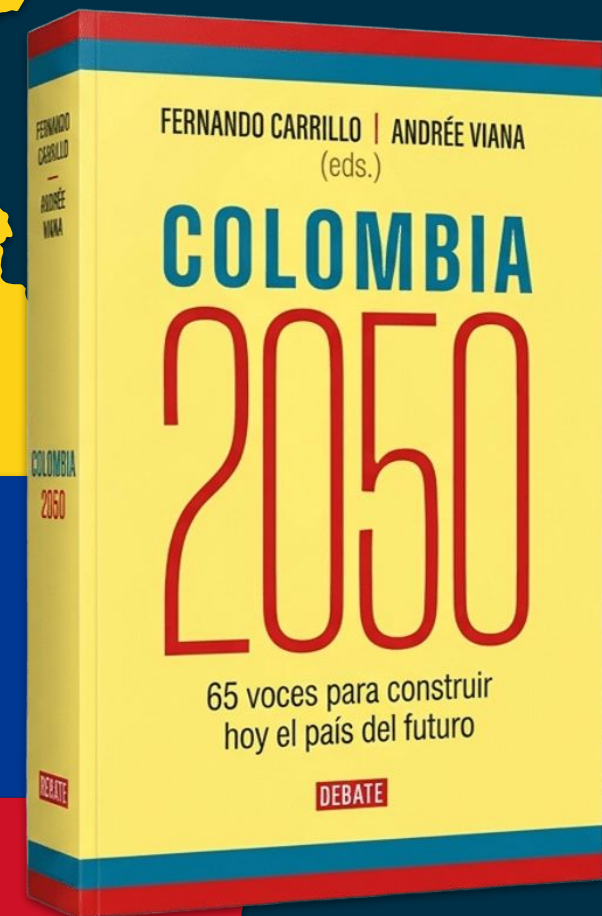

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2050

Ciencia, tecnología e innovación en un marco global, como motores de desarrollo sostenible e inclusivo: estrategia 2050

Dolly Montoya Castaño
Diana Gaviria



Junio 2026

COLOMBIA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO 2050

EN EL 2050, EL
CONOCIMIENTO HARÁ PARTE
DE LA VIDA COTIDIANA DE
LOS CIUDADANOS.

MISIÓN COLOMBIA

Política orientada por 7 misiones estratégicas:

- Bioeconomía agointeligente
- Transición energética
- Convergencia con saberes ancestrales

Formación de ciudadanos integrales con conciencia social, con actitudes ciudadanas y aptitudes cognitivas para impulsar todo el sistema.

EDUCACIÓN INTEGRAL, TALENTO Y PERTINENCIA

Impulsar la ruptura que posicione el conocimiento
ESTADO INNOVADOR
escenario proactivo.

POLÍTICA PÚBLICA Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

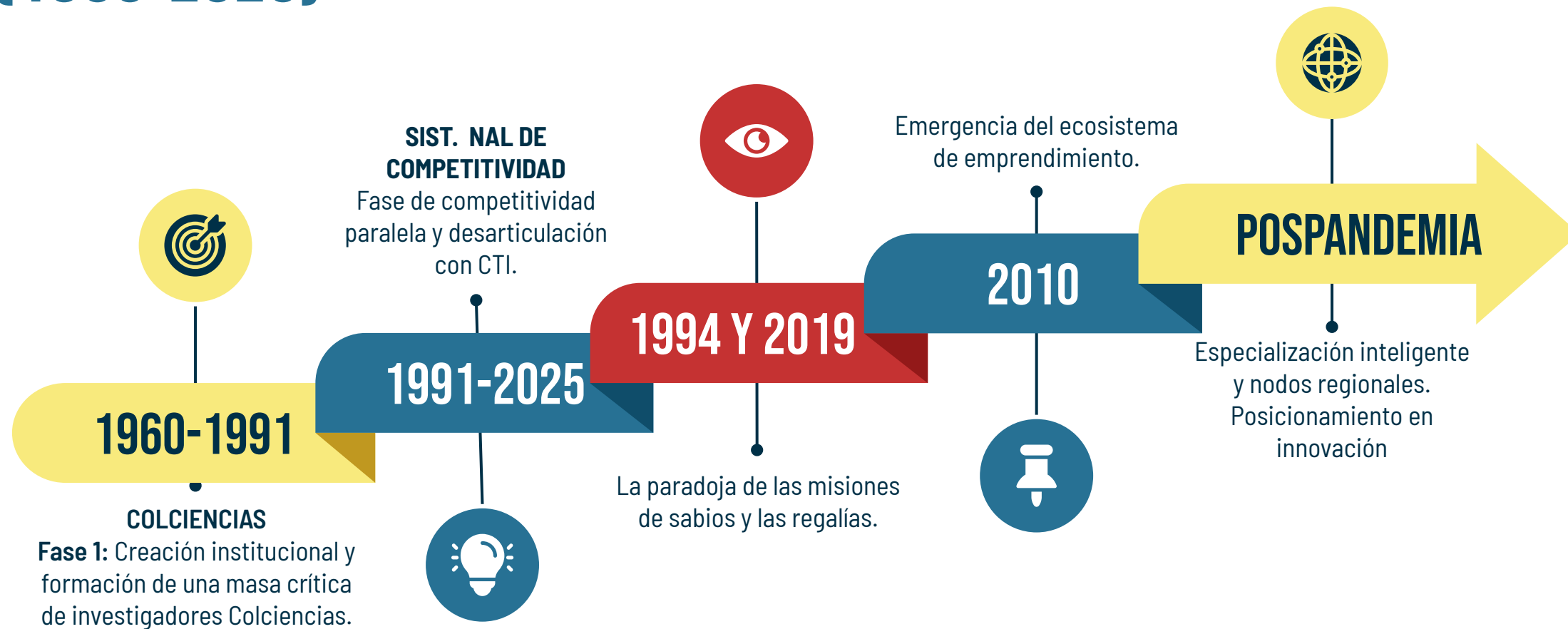
AUSENCIA DE POLÍTICA DE ESTADO Y DESARTICULACIÓN ESTRUCTURAL
Subinversión crónica: I+D estancada en -0.3% del PIB.
Desarticulación: sistema fragmentado y distribución de recursos politizados.
Fuga de cerebros: sin políticas de retención de talento altamente capacitado.
Estado obstáculo: rigidez burocrática y desconexión territorial.

- ❑ **Prosperidad compartida:** con propósito superior y mediante un liderazgo colectivo y transformador de los actores están armonizados el SNCTI y la competitividad.
- ❑ **Desarrollo orgánico:** innovación emanada de la Colombia profunda.
- ❑ **Paz estructural:** conocimiento territorializado como antídoto contra la violencia.
- ❑ **Sostenibilidad absoluta:** ventaja competitiva en industrias descarbonizadas.



¿DÓNDE ESTAMOS
EN EL 2026?

¿DE DÓNDE VENIMOS EN POLÍTICA DE CTI Y COMPETITIVIDAD? (1960-2025)



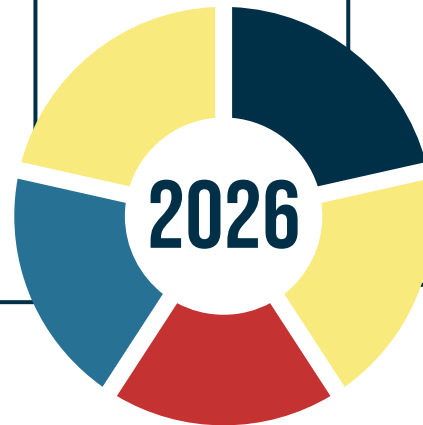
PANORAMA 2026



El Sistema Nacional de CTI en 2026 enfrenta un estancamiento crítico por **debilidad institucional y ausencia de política de Estado**. La educación, ciencia, tecnología e innovación operan como archipiélagos desconectados, generando cinco vectores de riesgo inminentes:

Ausencia de política de Estado y desarticulación estructural: la CTI nunca ha sido pilar estratégico inamovible; opera bajo una dispersión de instrumentos sin una identidad articuladora que la oriente mediante una política de Estado y carente de presupuesto que obligue a las sinergias.

Brecha entre diagnóstico y ejecución: pese a hojas de ruta de las Misiones de Sabios, mantiene una parálisis institucional que impide materializar estas recomendaciones bajo la presión de los cambios de cada gobierno que resetean cada cuatro años los programas.



Colapso financiero: los países de la OCDE tienen una inversión aproximada de 2,35%; en Colombia, la participación en presupuesto nacional cayó del 0,03% en el 2018 al 0,01% en el 2025.

Fuga de cerebros: solo el 2,7% de investigadores está en el sector productivo (vs. 74% en Corea del Sur); precarización de los docentes regionales perpetúa la pérdida de talento.

Estado obstáculo y desconexión territorial: rigidez en contratación pública frena la innovación; se desaprovecha la convergencia entre ciencia moderna y saberes ancestrales/locales.

ESCENARIO ACTUAL INERCIAL VS. ESCENARIO PROACTIVO

Colombia se encuentra en un punto de inflexión: mantener la inercia extractivista o romper hacia una economía del conocimiento apalancada en la 'Misión Colombia', la biodiversidad y la gobernanza territorial.

A

El abismo del escenario inercial

B

El salto del escenario proactivo Sociedad del Conocimiento

C

Reingeniería financiera y el sistema de regalías

D

Nueva gobernanza y empoderamiento de la cuádruple hélice

E

La sostenibilidad como principio rector absoluto



CONSTRUCCIÓN DEL PROPOSITO SUPERIOR Y ACTORES DEL SISTEMA



CONSTRUCCIÓN DE UN PROPÓSITO SUPERIOR COMPARTIDO POR TODOS LOS ACTORES DEL SISTEMA

ESTRATEGIA 1: POLÍTICA PÚBLICA Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA



La visión 2050 es **inalcanzable sin una arquitectura de política pública** radicalmente distinta y un **blindaje financiero a prueba de ciclos electorales, bajo un modelo de 'destrucción creativa'**.



Incentivos fiscales y destrucción creativa

Priorizar asimétricamente empresas de base tecnológica que generan patentes; eliminar beneficios fiscales a corporaciones que no reinvierten agresivamente en I+D.

Sandboxes regulatorios

Entornos regulatorios experimentales para que startups en salud, finanzas o agro prueben innovaciones sin el peso de regulaciones arcaicas del siglo XX.

Ley del sistema como política de Estado inviolable

Política de Estado que obligue la asignación de un porcentaje creciente e intocable del presupuesto nacional a CTI y Competitividad con metas vinculantes.

Empoderamiento de MinCiencias

Rediseño con servicio civil meritocrático, capacidad de veto sobre agendas CTI de otros ministerios y asiento primordial en el Marco Fiscal de Mediano Plazo.

Ley Moderna de Capital de Riesgo y Despolitización

Ley de Innovación que regule CVCs, venture debt o venture y crowdfunding; revitalización de iNNpulsa con asignación por mérito técnico y evaluación de pares, erradicando la intermediación política.

ESTRATEGIA 2: UN ESTADO INNOVADOR PARA MATERIALIZAR LA VISIÓN AL 2050

Colombia como Potencia Bioeconómica y Energética Global

Para 2050: exportar biomateriales y principios activos patentados desde la Amazonía y el Chocó; garantizar una matriz energética limpia, inteligente y descentralizada.

Estado inteligente:

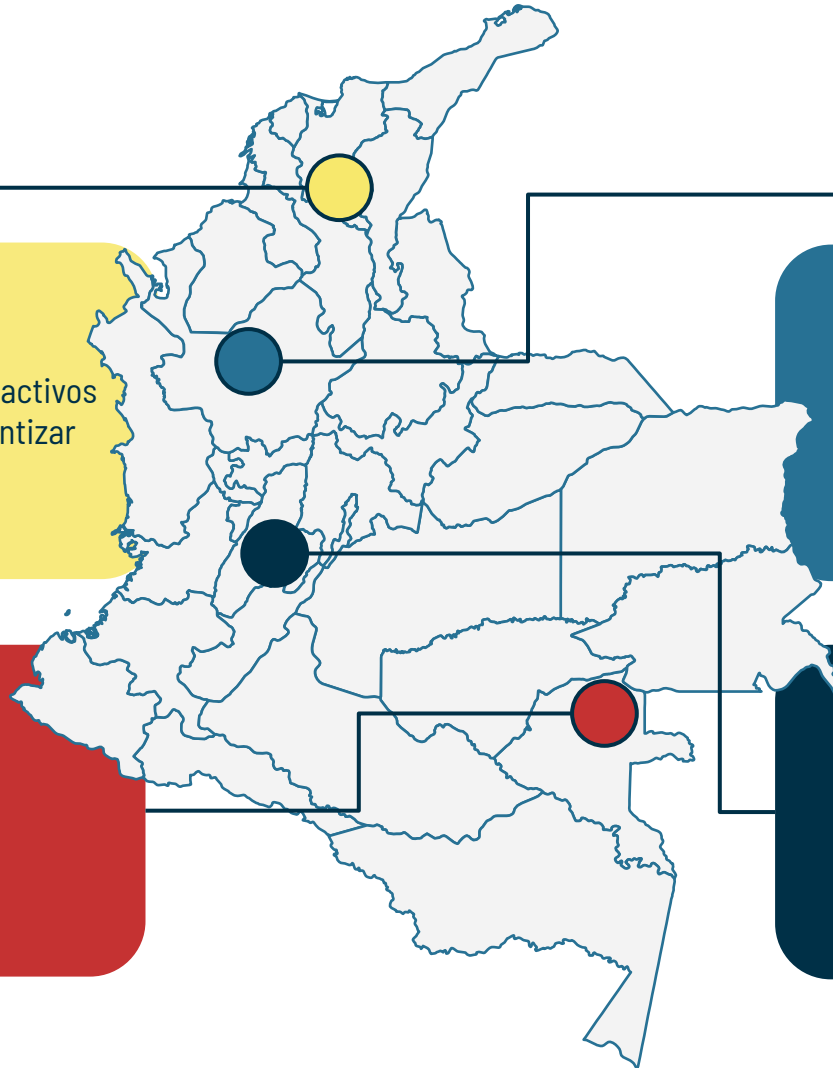
Innovación estratégica ética, transparente y armónica, con las necesidades de la ciudadanía, con el propósito de transformar la relación gobierno-ciudadano.

Reformas legales para la innovación

Reforma legal para que el Estado actúe como 'cliente temprano' de tecnologías locales no probadas, asumiendo riesgo financiero razonable y escalando el mercado para startups colombianas.

Salud Predictiva y Ciudadanía Integral Empoderada

Sistema de salud apoyado en big data, genómica poblacional y telemedicina inmersiva; modelo educativo que forme ciudadanos íntegros con pensamiento crítico y habilidades digitales de frontera.



ESTRATEGIA 3: EDUCACIÓN INTEGRAL, TALENTO Y PERTINENCIA

CIENCIA POR COLOMBIA

Centros de excelencia alineados con las misiones
Fortalecer la carrera docente en Universidades
Programa para repatriar la diáspora científica colombiana y atraer investigadores extranjeros top.

DOCTORADOS PARA LA INNOVACIÓN PRODUCTIVA

Becas doctorales alineadas con las misiones estratégicas; inserción de expertos directamente en el sector privado y los CERES regionales; dignificación del profesorado regional.

REFORMA CURRICULAR: EDUCACIÓN INTEGRAL PARA LA CURIOSIDAD E IA
Reforma en educación básica y **media a través de la formación integral**, el desarrollo de competencias STEAM+; IA como eje transversal en educación superior y competencia básica en colegios, respaldada por formación masiva docente.

FORTALECIMIENTO DE ORGANIZACIÓN DE INTERFACES:

Articuladores clave:
(Impulsa, Connect, Rotor, Ruta N Medellín, Manizales Más.
Comités Universidad-Empresa-Estado y Sociedad. (CUEE)

INFRAESTRUCTURA Y ATRACCIÓN DE ANCLAS GLOBALES:

Recursos en parques y distritos científicos, tecnológicos y de innovación (Guatiguará, Campus Bogotá); ProColombia atrae empresas ancla de tecnología mundial que fuerzan la transferencia tecnológica local.

ESTRATEGIA 4: MISIÓN COLOMBIA "SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO" (2025-2050)



1. BIOECONOMÍA Y BIODIVERSIDAD

2. TRANSFORMACIÓN AGROPECUARIA Y AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES



3. SALUD, INNOVACIÓN BIOMÉDICA Y SALUD DIGITAL



Marco de política orientada por misiones para catalizar una relación virtuosa entre investigación, capital, política pública y resolución de problemas estructurales. **Eje inviolable derivado de la Misión de Sabios 2019.**

BIOECONOMÍA, BIODIVERSIDAD Y SABERES

1

Transforma la biodiversidad en motor de diversificación económica (biotecnología, química verde, bioproductos) integrando éticamente el conocimiento ancestral con la ciencia moderna.

TRANSFORMACIÓN AGROPECUARIA Y AGRONEGOCIOS

2

Reimagina el sector agropecuario con tecnología profunda: agricultura climáticamente inteligente, IA, biotecnología de semillas, bioinsumos y trazabilidad digital avanzada.

SALUD, INNOVACIÓN BIOMÉDICA Y SALUD DIGITAL

3

Transita de un sistema reactivo a uno predictivo y preventivo: medicina personalizada (genómica), IA para diagnóstico, interoperabilidad de datos de salud digital y biomateriales para zonas rurales.

MISIÓN COLOMBIA: "SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO" (2025-2050)



4. TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA



5. SOSTENIBILIDAD, CLIMA Y ECONOMÍA CIRCULAR



6. INNOVACIÓN SOCIAL, EDUCACIÓN Y DEMOCRACIA DEL CONOCIMIENTO



7. DESARROLLO DESDE LOS TERRITORIOS. CONECTANDO LA MISIÓN COROGRÁFICA DEL SIGLO XXI Y LOS CENTROS REGIONALES DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN (CERES)



TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA

4

Salto hacia fuentes limpias (solar, eólica, geotérmica, hidrógeno verde); materiales avanzados para almacenamiento, redes eléctricas inteligentes y 'comunidades energéticas' en territorios excluidos.

SOSTENIBILIDAD, CLIMA Y ECONOMÍA CIRCULAR

5

Resiliencia climática como pilar del desarrollo: gestión del recurso hídrico, simbiosis industrial, diseño circular de productos y reciclaje avanzado con tecnologías limpias.

INNOVACIÓN SOCIAL, EDUCACIÓN Y DEMOCRACIA DEL CONOCIMIENTO

6

Educación integral para la curiosidad y alfabetización masiva en IA. Promueve ciencia ciudadana, innovación en gestión pública (gobierno digital) y apropiación social de la ciencia en todos los estratos.

DESARROLLO ECONÓMICO DESDE LOS TERRITORIOS (CERES Y MISIÓN COROGRÁFICA SIGLO XXI)

7

Articulación del conocimiento técnico-científico con la vocación de cada territorio mediante los CERES y la Misión Corográfica del Siglo XXI.

MISIÓN ESTRATÉGICA 7: DESARROLLO ECONÓMICO DESDE LOS TERRITORIOS

CONECTANDO LA MISIÓN COROGRÁFICA DEL SIGLO XXI Y LOS CENTROS REGIONALES DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN (CERES)

El engranaje maestro que asegura que el desarrollo científico emane orgánicamente desde la Colombia profunda, articulando el conocimiento técnico-científico con la vocación y necesidades reales de cada territorio para generar "conocimiento útil" que emancipar económicamente a las comunidades.

LOS CERES Y LA MISIÓN COROGRÁFICA SIGLO XXI COMO PLATAFORMAS DE GOBERNANZA TERRITORIAL

Propuestos por la Misión de Sabios, los CERES no son simples edificios, sino alianzas institucionales de alta complejidad que unen a los gobiernos locales, la academia, la industria y la sociedad civil. Su función es validar y empaquetar comercialmente la riqueza biológica y ancestral de la región, asegurando que los programas de I+D sean estrictamente pertinentes al contexto geográfico y socioeconómico local.



EJE
01

Emprendedores como "Corógrafos Digitales Territoriales"

Se redefine el perfil del emprendedor regional: un investigador integral, ético y cognitivo que desarrolla soluciones de deep tech a problemas territoriales complejos. Estos líderes mapean, documentan y alimentan el Sistema Nacional de CTI para garantizar políticas genuinamente inclusivas.



EJE
02

Laboratorios de Ciudadanía y Diálogo de Saberes

Los CERES funcionan como espacios neutrales donde la tecnología de frontera dialoga de igual a igual con el saber ancestral. Jóvenes de zonas históricamente marginadas se empoderan con IA, analítica de datos y biotecnología, convirtiéndose en arquitectos y dueños de la transformación productiva de su territorio.



EJE
03

Matriz de Articulación y Producción de "Saber Situado"

La Misión Corográfica categoriza y alinea cada proyecto regional dentro de la prospectiva 2050, asegurando que la integración individuo-territorio produzca un "Saber Situado": conocimiento hiper-localizado y funcional que cierra brechas de pobreza y construye paz estructural en el país.

CONCLUSIONES



El salto hacia la prosperidad global no se resolverá exclusivamente con inyecciones financieras. La vía ineludible exige la sincronización absoluta de todos los actores bajo un 'Propósito Superior' que trascienda la retórica política.



¿PARA DÓNDE VAMOS 2050?

EL CONOCIMIENTO COMO PARTE DE LA VIDA COTIDIANA DE LOS CIUDADANOS



La visión prospectiva al 2050 proyecta a Colombia transitando de un modelo extractivista hacia una auténtica Sociedad del Conocimiento, donde ciencia, tecnología, innovación y competitividad son la columna vertebral del bienestar social, la equidad y el crecimiento económico.



Propósito superior compartido y liderazgo colectivo y transformador: alineación y armonización de todos los actores de CTIE y Competitividad mediante un **propósito superior compartido** con un liderazgo colectivo y transformador. Con una financiación orientada por el propósito superior.

El conocimiento como antidoto contra la violencia y motor de paz: el conocimiento territorializado como herramienta de paz; ecosistemas de innovaciones locales sustituyen lógicas de guerra por prosperidad compartida.



Instauración definitiva de una política de Estado a largo plazo: marco estratégico inamovible que trascienda los ciclos políticos con organización, financiación, formación integral masiva de talento humano orientada a investigar, transformar y emprender.

Armonización sistemática para la competitividad global: sincronización de educación (desde primera infancia hasta doctorado), ciencia, tecnología y emprendimiento en una cadena de valor del conocimiento orientada al bienestar social y al beneficio económico para la sociedad y sostenibilidad de una competitividad internacional sostenible.



**UN PROPÓSITO SUPERIOR
CUATRO ESTRATEGIAS
Y UNA VISIÓN COMPARTIDA
DE PAÍS AL 2050.**

GRACIAS.

