

Imprimir

Colombia debe definir una política de ciencia y tecnología que recoja la experiencia, la fallida y la exitosa, de los años anteriores y en específico la del gobierno Petro, pero principalmente pensando en el futuro posible, es decir, el candidato presidencial Iván Cepeda Castro, debe entregarle a la nación, a la juventud, a la comunidad científica y al mundo, el escenario de llegada en 2030 una vez surtido el segundo gobierno progresista con énfasis en la ética pública y con visión de futuro.

Sin duda alguna, debemos partir de nuestras potencialidades y a continuación, señalaré algunas que son, a mi juicio, relevantes:

- Colombia potencia mundial en Mega diversidad, alberga 31.000 especies de plantas (11% de la diversidad global) y en sólo la región amazónica 8.594, 27% del total nacional[1]
- Colombia protagonizó la COP 16 y se configuró el Fondo de Cali, como instrumento mundial de recaudación de recursos económicos provenientes del uso de la información de secuencias digitales (DSI) sobre recursos genéticos para su posterior reparto justo y equitativo.[2]
- Colombia también se refleja en que ocupa los primeros puestos entre los países con mayores fuentes hídricas en el mundo, con un valor de esorrentía que equivale a un volumen de 1963 km³ de agua por año, valor que (en términos de rendimiento promedio) es de 56,2 l/s/km² , mientras que el promedio mundial es de apenas 10 l/s/ km² , y el promedio latinoamericano es de 21 l/s/ km² [3]
- Más de 39 millones de hectáreas de tierras fértiles aptas para uso agrícola, pero con unos indicadores de aprovechamiento bajos o erráticos: 874.226 hectáreas. Predominó el uso pecuario con 38.511.643 hectáreas y una participación del 77,2%, seguido de los bosques con 5.195.246 hectáreas (10,4%), el uso agrícola con 4.700.303 hectáreas (9,4%) y otros usos con 1.467.034 hectáreas (2,9%).[4]
- Estructura poblacional es pluriétnica, 13% de la población se auto reconoce como tal, frente al 87% de mestizos (incluyendo a los blanqueados que se asumen élite aristocrática) que brinda una riqueza cultural de cosmovisiones que crea los mejores escenarios de diálogos de saberes, buenas prácticas y visiones de ciencia.
- Según SER Colombia, el gran potencial de energía eólica y solar del país se estima en 30 GW

y 32 GW, respectivamente, lo que supera la capacidad instalada actual de Colombia de 18,8 GW. La región de La Guajira es de particular interés, con recursos eólicos de clase mundial (velocidad media del viento de 9,8 m/s) y 18 GW del potencial eólico de Colombia. Sin embargo, este potencial ha permanecido en gran medida sin explotar: la capacidad instalada operativa del país en la energía solar en 2022 fue de 290 MW y para la eólica de 18,4 MW, lo que representa el 1,5% y el 0,1% de la capacidad eléctrica, respectivamente.[5]

- Una base de partida que es el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) de Colombia.[6](Instituto Humboldt (biodiversidad), el Instituto Sinchi (Amazonas), INVEMAR (marino) y el IIAP (Pacífico), IDEAM, más los grupos A1 y A de las universidades públicas y privadas (los otros grupos y los semilleros).
- Dos (2) mares Colombia es uno de los cinco países con mayor diversidad marina en el mundo, alrededor del 45% del total del territorio colombiano es marino, nuestras costas se extienden por 2.900 km y nuestro Mar Territorial alcanza casi el millón de kilómetros cuadrados... formaciones coralinas, litorales rocosos, fondos blandos, praderas de pastos, manglares y playas. (“Océanos – Cancillería”) En nuestras dos mil especies de peces se encuentra el 8% de la riqueza íctica mundial y aproximadamente un 14% de los peces marinos conocidos por el hombre. “Dos mil quinientas especies de moluscos, 35 especies de mamíferos y 82 aves marinas” (“Océanos – Cancillería”)[7]
- De los 2,6 millones de estudiantes en las IES, 1.5 están en IES privadas, es decir con capacidad de pago para adquirir el servicio, ello nos da un potencial de \$1’880.500’000.000 de recaudos semestrales con una tasa del 10% del valor de la matrícula; según MinCiencias “Mediante Decreto de Liquidación 1621 del 30 de diciembre 20241 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Gobierno Nacional para la vigencia 2025, asignó al Ministerio un presupuesto de \$299.864 Millones, de los cuales \$32.876 Millones corresponden a gastos de Funcionamiento y \$266.988 Millones a proyectos de Inversión”[8] es decir el 14% de lo que se propone hacer converger al gran fondo de desarrollo científico tecnológico de Colombia.[9]
- Importantes desarrollos. E inversiones en ciencias Computacionales y Cuánticas. Así como ciencias de la salud. Que deberán fortalecerse. Y generalizarse por el territorio nacional con criterio incluyente de las regiones.

Con base en los referentes antes escritos, la formulación de la política de ciencia, tecnología

e innovación colombiana que defina la visión, objetivos y metas de los motores de la equidad, bienestar, generación de riqueza a partir del conocimiento e investigación, debe centrarse en lo que podríamos llamar. “Con-Ciencia-biótica-Mega-diversa”, buscando protagonismo internacional y el consecuente liderazgo mundial, para que en el año 2040 Colombia sea la potencia Alimentaria y de medicamentos que garanticen calidad de vida a las futuras generaciones. Siendo Colombia líder en número de patentes en toda la cadena de valor de este amplio sector que permita la propiedad perenne de toda la riqueza de la Mega biodiversidad en beneficio de las comunidades y la nación en general.

El Estado encabezará la iniciativa de desarrollar las ciudadelas científicas en la región de la Amazonía, Orinoquía, San Andrés y Providencia, Chocó. Región Andina (para ciencias computacionales y desarrolladores de software), y de los llanos orientales. En dichas ciudadelas científicas, adscritas a las universidades públicas, en primer término y con la modalidad de alianzas estratégicas o en asocio con universidades privadas o públicas del país y las extranjeras que transfieran tecnologías y curvas de aprendizaje, convergerán recursos científicos y tecnológicos de cooperación internacional. (priorizando a México, Brasil, China India) Las repúblicas africanas y el resto de América Latina y el Caribe, en primera instancia. Ciencia para el sur global para el mundo. Desde el sur y el mundo.

Sin descuidar la producción científica tipo papers, es importante cambiar la perspectiva de la misión del científico en Colombia, ahora será la de objetivar el conocimiento en bienes y servicios que generen riqueza y bienestar para el conjunto de la sociedad.

Sus desarrollos los hará accionistas de las industrias de bienes del conocimiento que comercialicen sus creaciones y accederán a los réditos pertinentes.

La apropiación científica y su aplicación en aprovechamiento de la mega diversidad para mitigación, adaptación y restauración ambiental, generación de nuevas industrias de alto valor científico tecnológico, sincretismos de saberes ancestrales y científicos en bienes y servicio de alto impacto a la humanidad con sello Colombia es la nueva ruta y reto a la comunidad científica y al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) de

Colombia.

Por iniciativa del Estado (como un sistema armónico, no compartimientos estancos como hoy), dichas ciudadelas (laboratorios, centros de investigación, albergues a la comunidad académica, etc.) tendrán fábricas que desarrollen procesos, prototipos, hasta producción en serie y mercadeen nacional e internacionalmente los bienes finales. En dichas fábricas de nueva generación habrá participación dominante de los recursos privados y deberán tender a crear economías regionales de alta especialización y complejidad.

Colombia debe ser líder en protección, restauración y aprovechamiento económico de su Mega diversidad.

Lograremos que los emprendimientos - Start Up tengan capital público de respaldo en proporción al privado sobre modelos de negocio con proyección de mercados globales.

Impulsaremos la I+D+i sobre nuevos productos y economías circulares

Impulsaremos la I+D+i sobre nuevos productos y de los sectores emergentes de nuevas tecnologías (Data center, IA, IoT, 4.0, energías limpias, etc.)

Alianzas público-privadas con base tecnológica y transferencias - apropiación de tecnologías y encadenamientos productivos para la soberanía alimentaria, el desarrollo de medicamentos, nuevos materiales biodegradables, agricultura de precisión, industrias farmacéuticas y cosmética, agroturismo, ecológico turismo, turismo científico, bioprocesos, arte vivo, filosofía de la naturaleza, escenarios de rescate de la memoria ancestral y los bucles del saber, entre muchas más.

Las ciudadelas científicas son, en sí mismas, zonas francas de desarrollo tecnológico, con todos los beneficios tributarios y logísticos necesarios, atractores de inversión extranjera, que apoye creación de nuevas industrias en nuestro país.

Se tiene como línea de base los logros en las metas del PND 2022 a 2026, (desarrollo del

CONPES 3918) “Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a ellas y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, entre otras cosas mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular en el ámbito de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología”[10] profundización de compromisos del Plan Nacional de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022 - 2026[11]

Ese es un documento borrador de discusión para reenfoque lo que sería el sistema de ciencia, tecnología e innovación de Colombia en el Gobierno de Iván Cepeda y Aida Quilcué

[1] Ampliar en <https://cifras.biodiversidad.co/especial/region-amazonia> recuperado el 27-03-2026

[2] Ver en <https://www.minambiente.gov.co/la-cop16-supero-todos-los-pronosticos-estos-son-los-logros-historicos-que-alcanzo/> recuperado 03-27-2026

[3] Ampliar en <https://www.ideam.gov.co/file-download/download/public/2832> recuperado el 27-03-2026

[4] Ampliar en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuaria/encuesta-nacional-agropecuaria-ena> recuperado el 03-27-2026

[5] Ampliar en <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2023/03/solar-eolica-colombia-sei2023.016.pdf#:~:text=Seg%C3%BAAn%20SER%20Colombia%2C%20el%20gran%20potencial%20de,instalada%20actual%20de%20Colombia%20de%202018%2C8%20GW.> Recuperado el 30-27-2026

[6] Ampliar en

<https://minciencias.gov.co/glosario/sistema-nacional-ciencia-tecnologia-e-innovacion-sncti>
recuperado el 03-27-2026

[7] Ver en <https://www.cancilleria.gov.co/oceanos> recuperado el 03-27-2026

[8] Ver

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/financiera/informe_presupuesto_-_corte_mes_abril_2025.pdf 03-27-2026

[9] La propiedad de las patentes será en prorrata a los aportes invertidos valorando o monetizando los aportes del recurso biótico investigado en las regiones de comunidades étnicas.

[10] Ampliar en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>

[11] Ver en

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf> págs., 85 numeral 2, 97 literal f, 167 obj, 9, 112 literal f, 114 literal b, 130 literales a. hasta e, 141 literales a, b, c, d, 152 literales a. , c, d, e, 175 numeral 5, 186, 199 a 208 numerales 8, 9 y 10., 239, 274,, 308 numeral 3, 313, 397 - 398 - 404 - 405 - 407 indicador de segundo nivel.

César Augusto Torres López

Foto tomada de: Radio Nacional de Colombia