



INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN II

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN



INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

A partir de la estructura legal, los mecanismos, las estrategias y el capital humano en ciencia, tecnología e innovación (CTel), desarrollan actividades orientadas a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. A continuación, se detallan los principales elementos:

a. Inversión en I+D: estado actual y metas de inversión en relación con el PIB

Colombia atraviesa un momento clave para transformar y expandir sus capacidades en investigación y desarrollo (I+D). Actualmente, la inversión en I+D representa un porcentaje limitado del Producto Interno Bruto (PIB), lo que plantea, tanto desafíos como oportunidades. Para los próximos años, se ha trazado la meta de alcanzar el 1 % del PIB, combinando recursos públicos y privados, además de incentivos fiscales, cooperación internacional y fondos provenientes del Sistema General de Regalías. Este esfuerzo busca fortalecer las bases de una economía basada en el conocimiento, mejorando la productividad y la competitividad del país.



b. Áreas prioritarias de investigación: biodiversidad, salud, energías renovables, agroindustria y transformación digital

Colombia ha identificado áreas prioritarias de investigación que aprovechan sus ventajas comparativas y atienden sus principales necesidades. Estas áreas incluyen la biodiversidad, la salud, las energías renovables, la agroindustria y la transformación digital. Este enfoque estratégico permite maximizar el impacto de los recursos destinados a la investigación. Por ejemplo, en biodiversidad se promueve su uso sostenible, en salud se desarrollan avances biotecnológicos, y en energías renovables se trabaja para acelerar la transición energética y reducir la huella de carbono.

c. Redes de investigación: colaboración entre universidades, centros de investigación y empresas

La consolidación de redes de investigación, ha sido fundamental para conectar actores claves del ecosistema de CTel. Estas redes permiten la sinergia entre universidades, centros de investigación y empresas, facilitando el intercambio de conocimiento y el acceso a infraestructura científica compartida. Actualmente, más de 200 redes temáticas operan en Colombia, promoviendo proyectos colaborativos, movilidad académica y transferencia tecnológica. Este modelo ha fortalecido las capacidades del país para abordar problemas complejos con un enfoque multidisciplinario.

d. Innovación en el sector agroindustrial: uso de tecnologías para mejorar productividad y sostenibilidad

El sector agroindustrial colombiano, está adoptando tecnologías avanzadas que transforman las prácticas tradicionales. Sistemas de agricultura de precisión, monitoreo con drones y riego inteligente, son ejemplos de innovaciones que han mejorado la productividad de cultivos piloto y favorecido la sostenibilidad ambiental. Además, estas tecnologías permiten afrontar retos como el cambio climático y optimizar recursos a lo largo de la cadena de valor agroindustrial.

e. Innovación en la Industria 4.0: adopción de inteligencia artificial, Internet de las cosas y Big Data

La Industria 4.0 está revolucionando los procesos productivos en Colombia, mediante la adopción de tecnologías avanzadas como inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT) y análisis de Big Data. Estas herramientas han optimizado la gestión de cadenas de suministro, reducido costos operativos y mejorado la eficiencia en diversas industrias. Este panorama promueve el desarrollo de nuevos modelos de negocio y fortalece la competitividad internacional del país.

f. Innovación en energías renovables y sostenibilidad: avances en energía solar, eólica y transición energética

El sector de energías renovables en Colombia, se encuentra en plena expansión, impulsado por el desarrollo tecnológico y políticas públicas orientadas a la transición energética. Innovaciones como materiales avanzados para paneles solares y sistemas inteligentes de gestión en parques eólicos, están diversificando la matriz energética y posicionando al país como un referente en sostenibilidad. Además, se han trazado metas claras para aumentar la capacidad instalada en energías renovables, contribuyendo a la disminución de la huella de carbono.

g. Innovación en el sector salud y biotecnología: desarrollo de medicamentos, vacunas y tecnologías médicas

El sector de la salud y la biotecnología en Colombia, ha experimentado un notable crecimiento. El desarrollo de medicamentos, vacunas y dispositivos médicos



avanzados, ha mejorado las capacidades nacionales en la atención sanitaria. Estas innovaciones no solo fortalecen la autonomía del país en emergencias sanitarias, sino que también generan oportunidades económicas, mediante la creación de tecnologías exportables.

Ecosistema de emprendimiento de base científico-tecnológica

El emprendimiento de base científico-tecnológica, ofrece una oportunidad para transformar el conocimiento en soluciones comercialmente viables, contribuyendo al desarrollo económico y social del país. Este tipo de proyectos combina la investigación, la innovación y el desarrollo empresarial.

Para los emprendedores en este ámbito, es fundamental aplicar el conocimiento científico y tecnológico en la creación de productos o servicios innovadores. La legislación nacional y los programas de incentivo, han fortalecido este ecosistema, permitiendo un crecimiento constante en la creación de empresas tecnológicas. Esto incluye acceso a recursos, fortalecimiento de capacidades técnicas y empresariales, y una mejor conexión entre actores claves.

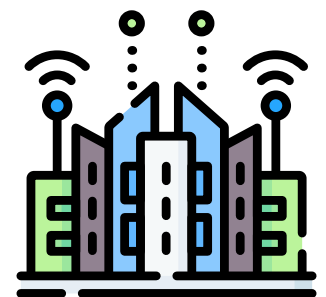


a. *Startups y spin-offs*: creación de empresas basadas en conocimiento e innovación tecnológica

Las startups y los spin-offs, desempeñan un papel crucial en la transferencia de conocimiento, desde la academia hacia el mercado. En los últimos años, Colombia ha visto un incremento significativo en la cantidad de empresas tecnológicas enfocadas en áreas como inteligencia artificial, biotecnología y tecnologías limpias. Este crecimiento demuestra el potencial de estas iniciativas, para generar innovación y dinamizar la economía.

b. Parques tecnológicos y clusters: espacios de colaboración y transferencia de tecnología

Los parques tecnológicos y los clusters, son plataformas que fomentan la interacción entre academia, industria y gobierno, generando entornos propicios para la innovación. Estos espacios proveen infraestructura especializada y servicios de apoyo empresarial, facilitando la ejecución de proyectos colaborativos. En Colombia, estos ecosistemas han sido clave para impulsar la transferencia tecnológica y acelerar el desarrollo de soluciones innovadoras.



c. Incentivos fiscales para la innovación: beneficios tributarios para empresas que invierten en I+D+i

El sistema de incentivos fiscales en Colombia, está diseñado para estimular la inversión privada en actividades de investigación, desarrollo e innovación. Las empresas pueden acceder a beneficios como deducciones tributarias y exenciones de IVA, lo que fomenta una cultura empresarial orientada hacia la innovación. Este modelo ha permitido movilizar recursos significativos, fortaleciendo la participación del sector privado en el desarrollo tecnológico del país.