

PINNOS  
Panorama de innovación en salud

INNOS  
Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud

# Panorama del Ecosistema de **Innovación en Salud** en Colombia

Tercera Edición  
2024





Iniciativa de:



Con apoyo de:



NOVARTIS



Tech Partner

# PINNOS

Panorama de innovación en salud

Tercera edición

Reporte del Panorama del **Ecosistema de Innovación en Salud** en Colombia

2024

# SECCIONES

- 1 Contexto
- 2 Nuestro propósito
- 3 ¿Como se construye el panorama?
- 4 ¿Para qué innovamos?
- 5 Panorama del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia 2024
- 6 ¿Como gestionamos la innovación en salud en nuestras organizaciones?
- 7 ¿Cómo se caracterizan las soluciones innovadoras en salud con las que contamos?
- 8 ¿Cómo percibimos la madurez del ecosistema?
- 9 Conclusiones
- 10 Referencias

## Política de tratamiento de datos:

---

*Todos los derechos de propiedad intelectual, derechos de imagen y derechos sobre la información en general asociados a las innovaciones en salud que sean presentadas a PINNOS, son de completa responsabilidad de los respectivos participantes.*

*Cualquier tipo de reclamación resultante por la real o potencial afectación de derechos de terceros asociadas a las innovaciones en salud publicadas a través de PINNOS, será de completa responsabilidad de los participantes.*

*La información de las innovaciones en salud presentadas a PINNOS será divulgada a través de medios digitales, por lo que los participantes, con la presentación de las innovaciones a PINNOS autoriza su divulgación masiva por diferentes canales y medios.*

*Las innovaciones presentadas, no deben contener información confidencial, ya que la información será divulgada y puesta a disposición del público en general, por lo que no habrá lugar a responsabilidad alguna por divulgación de información asociada a las innovaciones en salud presentadas a PINNOS.*

*La publicación de soluciones innovadoras en salud por parte de PINNOS no genera ningún tipo de relación de soporte, patrocinio, ni responsabilidad técnica por parte de PINNOS ni de las instituciones auspiciadoras de PINNOS, solamente tendrá efectos de reconocimiento a título de innovaciones sobresalientes con impacto en el sector salud.*

**Contacto:** [coordinacion@innos.co](mailto:coordinacion@innos.co)

# Equipo PINNOS 2024

## Grupo gestor

Construcción y desarrollo del Modelo PINNOS 2024

**Aurelio Mejía**

Gerente de proyectos y alianzas  
AFIDRO

**Brandon Hernández**

Coordinador de gestión y seguimiento  
AFIDRO

**Carlos Felipe Escobar Roa**

Director, INNOS - HUB iEX  
Universidad El Bosque

## Grupo de pensadores, táctico y operativo

Apoyo y desarrollo

**Andrés Gómez**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Juliana Frasser**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Nicole Maldonado Ruiz**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Laura Maldonado Ruiz**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Juan Carlos Suárez**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Santiago Guarín Liberato**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Camilo Martínez Hoyos**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Santiago Galvis**

Equipo de pensadores  
INNOS

**Tatiana Mahecha**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**James Lotta**

DIDE  
Universidad El Bosque

**Sarai Vásquez Hernández**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Nicole Forero Moreno**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Juan Pablo Carreño**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Luisa Contreras**

HUB iEX  
Universidad El Bosque

**Luis Alejandro Gómez Barrera**

Coordinador Académico  
INNOS

# Panorama del Ecosistema de **Innovación en Salud** en Colombia



**PINNOS 2024**



# Los ecosistemas de Salud como escenario vivo del Bienestar y la Calidad de Vida

Estimados lectores,

Es un placer presentarles el Panorama de Innovación en Salud -PINNOS- 2024, un documento que invita a potenciar el papel de las universidades en nuestro ecosistema de innovación en salud.

Las instituciones de educación superior en Colombia han emergido como pilares esenciales en la construcción y fortalecimiento de los ecosistemas de innovación en salud del país. Su rol va más allá de la formación de profesionales; se han convertido en verdaderos catalizadores de la innovación, sirviendo como puentes entre la investigación académica y las necesidades prácticas del sector salud.

Las universidades colombianas están liderando iniciativas que fomentan la colaboración interdisciplinaria, promueven la investigación aplicada y facilitan la transferencia de conocimiento al sector productivo. A través de sus centros de investigación, incubadoras de startups y programas de extensión, están creando espacios donde las ideas innovadoras pueden florecer y transformarse en soluciones tangibles para los desafíos de salud que enfrenta nuestra nación.

Además, las universidades están desempeñando un papel crucial en la formación de una nueva generación de innovadores en salud. Están adaptando sus currículos para incluir habilidades en emprendimiento, diseño de soluciones centradas en el usuario y gestión de la innovación, preparando así a los futuros líderes que impulsarán el cambio en nuestro sistema de salud.

PINNOS 2024 destaca algunos ejemplos de cómo las universidades están contribuyendo al ecosistema de innovación en salud. Desde proyectos de telemedicina que mejoran el acceso a la atención en áreas rurales, hasta el desarrollo de dispositivos médicos de bajo costo, las universidades colombianas están demostrando su capacidad para generar impacto real en la salud de nuestra población.

Invito a todos los actores del ecosistema a explorar y a reflexionar sobre cómo podemos fortalecer aún más la colaboración con nuestras instituciones académicas. El potencial de las universidades para impulsar la innovación en salud es inmenso, y es nuestra responsabilidad colectiva aprovechar al máximo este recurso vital.

Juntos, gobierno, sector privado, sociedad civil y academia, podemos construir un ecosistema de innovación en salud más robusto y capaz de enfrentar los desafíos del futuro, mostrando el camino hacia una mayor integración y colaboración, con las universidades como socios estratégicos en nuestra búsqueda de un sistema de salud más innovador y eficiente para todos los colombianos.

Cordialmente,



**María Clara Rangel Galvis**

Rectora  
Universidad El Bosque



Es un privilegio para la industria de innovación y desarrollo poder acompañar la tercera versión del Panorama del Ecosistema de Innovación en Salud - PINNOS. Este reporte representa un avance significativo en nuestro continuo esfuerzo por mejorar la salud en Colombia y resalta el papel fundamental de la innovación como motor de cambio. Además, resulta en un esfuerzo consistente, que por tercer año consecutivo, el país cuente con insumos para continuar dando pasos hacia adelante alrededor de la innovación en salud.

Hoy, nos enfrentamos a un contexto global y local en constante transformación. En Colombia, enfrentamos un panorama marcado por la incertidumbre en torno a reformas, decisiones claves y dificultades estructurales que presionan fuertemente a nuestro sistema de salud.

A pesar de estos desafíos, la innovación debe seguir siendo una prioridad, pues es fundamental para salvar y mejorar la calidad de vida de quienes lo necesitan. En PINNOS 2024 se han identificado más innovaciones en más regiones, que traen bienestar, y se ha profundizado la evaluación del nivel de madurez de las soluciones que emergen en nuestro ecosistema.

La participación de más de 250 iniciativas en este reporte refleja el esfuerzo incansable de todos los actores, desde el sector privado hasta el público, y desde las grandes ciudades hasta las regiones. Sin embargo, es crucial que este ecosistema cuente con un marco de predictibilidad y certidumbre que permita continuar desarrollándose. Esto implica, entre otros factores, fortalecer y respetar el sistema de propiedad intelectual y fomentar un entorno que incentive la inversión en investigación, transferencia de tecnología y el crecimiento de nuestros emprendedores, tanto tecnológicos como sociales.

El valor de la innovación no solo está en los avances tecnológicos, sino en el impacto positivo que tiene en la vida de las personas. Por ello, proteger la innovación es proteger nuestro propio bienestar que a la vez abre puertas a nuevos mercados, genera empleo y apalanca el desarrollo de los países. Desde AFIDRO, seguimos comprometidos con la promoción de escenarios que potencien la innovación como una herramienta para mejorar la salud y como un pilar de desarrollo sostenible para el país.

A medida que avanzamos hacia el futuro, es fundamental seguir fortaleciendo las alianzas público-privadas, articular esfuerzos y consolidar un entorno de largo plazo que haga de Colombia un referente en innovación en salud. A través del trabajo que se presenta en PINNOS 2024, reiteramos nuestro compromiso con este ecosistema, convencidos de que en la colaboración, la investigación, la ciencia y la innovación encontraremos las soluciones que nuestro sistema de salud tanto necesita.

**María Clara Escobar**

Presidenta Ejecutiva

AFIDRO

# PINNOS 2024 - Un Panorama de Innovación y Progreso en Salud

Es con gran orgullo y entusiasmo que entregamos el Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024. Este informe representa un hito significativo en nuestro compromiso continuo de mapear, analizar y fortalecer el ecosistema de innovación en salud de Colombia.

El PINNOS 2024 revela un ecosistema en plena evolución, caracterizado por una creciente diversidad de actores y un enfoque cada vez más integral en la resolución de los desafíos de salud. Hemos observado un aumento notable en la participación de emprendedores y startups, que ahora constituyen una parte significativa de nuestro ecosistema, junto con una mayor presencia de instituciones prestadoras de servicios de salud y organizaciones comunitarias.

Es alentador ver cómo nuestro ecosistema está respondiendo a los retos más apremiantes en salud pública, con un enfoque particular en las enfermedades crónicas no transmisibles y la salud mental. Asimismo, la innovación en áreas como la salud materno-infantil y los determinantes sociales de la salud demuestra un compromiso con la equidad y el bienestar integral de nuestra población.

Sin embargo, el informe también señala áreas que requieren atención urgente. La percepción de insuficiencia en fondos y apoyo gubernamental destaca la necesidad de fortalecer estos aspectos cruciales para el desarrollo de nuestro ecosistema. Es imperativo que trabajemos en estrecha colaboración con el gobierno y el sector privado para crear un entorno más propicio para la innovación en salud.

El PINNOS 2024 no es solo un reflejo de nuestro presente, sino una guía para nuestro futuro. Nos desafía a fortalecer nuestras alianzas, a invertir más en talento humano y a seguir impulsando la generación de productos y servicios innovadores que puedan transformar la atención en salud en Colombia.

Invito a todos los actores del ecosistema - desde innovadores y facilitadores hasta formadores y financiadores - a utilizar este informe como una herramienta para informar sus estrategias y decisiones. Juntos, podemos construir un ecosistema de innovación en salud más robusto, inclusivo y capaz de enfrentar los desafíos del hoy y el mañana.

El camino hacia un sistema de salud más innovador y eficiente es largo, pero el PINNOS 2024 demuestra que estamos avanzando en la dirección correcta. Con determinación, colaboración y un compromiso inquebrantable con la innovación, podemos mejorar la salud y el bienestar de todos los colombianos.

Agradezco a todos los que han contribuido a este valioso informe y los invito a seguir siendo parte activa de esta emocionante transformación en el sector salud de Colombia.

Atentamente,



**Carlos Felipe Escobar Roa**

Director

INNOS - HUB iEX

Universidad El Bosque



# CONTEXTO

**1.1 \_ Introducción**

**1.2 \_ Ecosistema de Innovación en Salud**

**1.3 \_ Elementos clave de los Ecosistemas de Innovación exitosos**

**1.4 - Contexto del país y de su Sistema de Salud en el 2024**

# INTRODUCCIÓN

El Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024 tiene como objetivo principal proporcionar una visión integral y actualizada del ecosistema, identificando actores clave, soluciones innovadoras y oportunidades de crecimiento en todas las regiones del país, incluyendo las más remotas.

El PINNOS 2024 busca no solo mapear el estado actual del ecosistema, sino también evaluar su madurez, fomentar la colaboración estratégica entre sectores y promover la toma de decisiones basada en datos para impulsar la innovación en salud. Este enfoque holístico es fundamental para abordar los desafíos complejos que enfrenta Colombia en el ámbito de la salud, como la transición digital, la telemedicina y la implementación de nuevas tecnologías de inteligencia artificial y salud digital (Gómez et al., 2023).

La perspectiva que ofrece el PINNOS 2024 es particularmente valiosa en el contexto actual. Con un ecosistema que muestra un 55% de actores en etapas tempranas y un 19.7% en niveles avanzados, Colombia se encuentra en un momento crítico para potenciar su desarrollo. El informe destaca la diversidad de actores y el enfoque balanceado en diferentes tipos de innovación como bases sólidas para el crecimiento futuro (Rodríguez et al., 2024).

Las oportunidades que el PINNOS 2024 busca capitalizar son múltiples. En primer lugar, el fortalecimiento de la colaboración entre los diversos actores del ecosistema, desde instituciones académicas e industria, hasta startups y organismos gubernamentales. En segundo lugar, la identificación y promoción de prácticas innovadoras en salud a nivel territorial, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades. Finalmente, el impulso a la innovación responsable y ética, especialmente en áreas emergentes como la inteligencia artificial y la biotecnología.

En los próximos años, se espera que el Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia experimente un crecimiento significativo, impulsado por las iniciativas y recomendaciones derivadas del PINNOS. Este crecimiento podría manifestarse en un aumento de la inversión en I+D+i, una mayor atracción y acceso a la innovación en salud, una mayor adopción de tecnologías digitales en el sector, y un fortalecimiento de las redes de colaboración tanto a nivel nacional como internacional.

En conclusión, el PINNOS 2024 se posiciona como una herramienta fundamental para guiar el desarrollo del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia. Al proporcionar una visión comprehensiva y actualizada, este informe no solo mapea el presente, sino que también sienta las bases para un futuro donde la innovación en salud contribuya significativamente al desarrollo sostenible y equitativo del país.

# ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN EN SALUD

En INNOS, entendemos la Innovación en salud como la generación de soluciones novedosas que hacen bien y se adoptan para cuidar y mejorar la salud, el sistema de salud y fortalecer la industria, servicios y tecnologías de la salud. El Ecosistema de Innovación en Salud es el conjunto de organizaciones, instituciones e individuos que trabajan para promover la innovación sanitaria. En un buen ecosistema se fomenta la colaboración entre actores de sectores diversos, salud, ciencia, tecnología, emprendimiento, educación, gobierno, sociedad civil, para transformar la sociedad y mejorar la calidad de vida de las comunidades. Este enfoque de colaboración dinámica y espontánea, basado en la confianza entre los actores y compromiso con brindar soluciones de valor, diferencia a los ecosistemas de innovación de los sistemas sociales en los que existe un organismo rector del sistema y un conjunto definido de normas que regula su funcionamiento. Cada integrante desempeña un papel vital en la conformación y funcionamiento de un ecosistema de innovación, cumple roles específicos y fomenta la cooperación.

Los actores empresariales, proveedores, distribuidores, clientes, propietarios, socios, inversores, aliados estratégicos, fundaciones, asociaciones, agencias gubernamentales y organismos de regulación forman parte del ecosistema. Asimismo, el desarrollo de estos ecosistemas requiere un enfoque colaborativo para generar soluciones innovadoras, que abarcan desde nuevas tecnologías y políticas hasta la implementación de mejores prácticas en los sistemas de salud. Como señala Garney et al. (2023), la innovación en salud es un proceso continuo de mejora, impulsado por la necesidad de resolver problemas no satisfechos dentro del sistema. La participación de múltiples actores y la diversificación de las soluciones son esenciales para fortalecer estos ecosistemas y mejorar la atención sanitaria.

# ELEMENTOS CLAVE DE LOS ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN EXITOSOS

Los Ecosistemas de Innovación en Salud se caracterizan entre otras por las siguientes condiciones:



## Colaboración global:

Unir comunidades y actores locales e internacionales para enfrentar retos de salud mundiales, generando soluciones integrales y acelerando la innovación.



## Diversidad de roles

Asegurar la presencia de todos los actores necesarios para fortalecer y hacer crecer el Ecosistema de Innovación en Salud.



## Políticas inclusivas

Implementar medidas que incentiven la participación, colaboración y acceso a recursos en innovación en salud.



## Redes dinámicas

Establecer conexiones entre diversos actores para facilitar el intercambio continuo de conocimientos y recursos.



## Marco regulatorio favorable

Crear un entorno legal que impulse la innovación, estable y garantice el acceso y la seguridad de las soluciones en salud, pero que también acoga la innovación y adopte buenas prácticas para la regulación de tecnologías sanitarias y entornos de prueba para la innovación.



## Sistemas de protección industrial e intelectual estables y fuertes

Asegurar marcos normativos que protegen propiedad de la creación, el descubrimiento y la innovación en todas sus formas como elemento clave para incentivar al creador, investigador, innovador e inventor y a quienes le financian y soportan para reconocer su valor e impacto en la salud.



## Inversión en talento

Destinar recursos a la investigación, desarrollo y formación de profesionales para impulsar la innovación en salud.

**Cultura innovadora**

Fomentar un ambiente de emprendimiento en el sector salud para abordar desafíos cambiantes.

**Infraestructura tecnológica**

Utilizar tecnologías avanzadas y laboratorios modernos para facilitar la experimentación y el desarrollo de innovaciones.

**Financiamiento accesible**

Proporcionar acceso a capital para startups, spin-offs y proyectos innovadores en salud.

**Evaluación y seguimiento**

Establecer métricas para medir el impacto de las iniciativas de innovación y optimizar la asignación de recursos.

**Innovación responsable**

Enfocarse en soluciones sostenibles e integrales que consideren la responsabilidad social.

**Ética en innovación**

Promover prácticas éticas y seguras, especialmente en áreas como la inteligencia artificial y la biotecnología.

**Adaptabilidad**

Fomentar la resiliencia del ecosistema de innovación en salud para evolucionar y crear un sistema más robusto y ágil.

El Panorama de Innovación en Salud 2024 (*PINNOS 2024*) proporciona una visión integral del Ecosistema de Innovación en Salud actual, incluyendo sus participantes, relaciones y soluciones innovadoras. Esta comprensión exhaustiva es fundamental para identificar áreas de mejora y fortalecer el ecosistema. Adicionalmente, este conocimiento es esencial para lograr los objetivos de este informe, que se detallan a continuación.



# CONTEXTO DEL PAÍS Y DE SU SISTEMA DE SALUD EN EL 2024

El sistema de salud colombiano se encuentra en una encrucijada. La crisis actual, caracterizada por la falta de liquidez en el sistema, sus EPS, de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), el retraso en los pagos a los prestadores y la incertidumbre regulatoria derivada de las propuestas de reforma, ha generado tensiones en todo el sector. La escasez de recursos y la ausencia de políticas claras afectan la sostenibilidad de los servicios de salud y ponen a prueba la capacidad del sistema para adaptarse a las cambiantes necesidades de la población.

En este escenario, el ecosistema de innovación en salud en Colombia se enfrenta a retos considerables. Sin embargo, la resiliencia de los actores, incluidas las empresas, las startups y las instituciones académicas, se hace evidente en la búsqueda continua de soluciones innovadoras. La implementación de tecnologías de salud digital, las alianzas estratégicas y los modelos de atención basados en datos han comenzado a marcar una diferencia en la prestación de servicios y en la mejora de la calidad de la atención.

El informe PINNOS 2024 se presenta como una herramienta fundamental para comprender y analizar la evolución de este ecosistema en un contexto de crisis e incertidumbre. Su objetivo es mapear las iniciativas, evaluar las prácticas exitosas y proporcionar una guía sobre cómo fortalecer la innovación en el país, ofreciendo recomendaciones basadas en la experiencia nacional y en las mejores prácticas internacionales. Este enfoque es clave para impulsar un sistema de salud más equitativo, eficiente y capaz de afrontar los retos presentes y futuros.



# NUESTRO PROPÓSITO

## 2.1 \_ Nuestro propósito

## ¿PARA QUÉ INNOVAMOS?

El propósito del Panorama de Innovación en Salud -PINNOS- 2024 es proporcionar una visión integral y actualizada del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia, identificando un mayor número de actores clave y visibilizando soluciones innovadoras en todas las regiones del país, incluidas las más remotas. Este informe busca evaluar la madurez del ecosistema, fomentar la colaboración estratégica entre sectores, y promover la toma de decisiones basada en datos para impulsar la innovación en salud.

PINNOS 2024 se enfoca en identificar buenas prácticas en salud a nivel territorial, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades y fortalecer el ecosistema de innovación en salud. Estas prácticas son fundamentales para adaptar soluciones a las necesidades específicas de cada región y promover un enfoque más equitativo y eficiente en la prestación de servicios de salud.

Además, el informe aborda los desafíos complejos que enfrenta la región en cuanto a innovación en salud, como la transición digital, la telemedicina y las nuevas tecnologías de inteligencia artificial y salud digital. PINNOS 2024 se posiciona como una herramienta crítica para evaluar el nivel de madurez del Ecosistema de Innovación en Salud, tanto en sus soluciones como en sus actores.

El reporte utiliza diversos modelos especializados para evaluar la madurez del ecosistema y sus soluciones, condición clave para evaluar su evolución en el largo plazo. El equipo de INNOS ha integrado varios modelos existentes y adoptado otros para que respondan al contexto particular de la innovación en salud. Entre otros modelos que han sido empleados para este fin se encuentran EIT Health Innostars, TRL, DHI-MM, e ISRL. También evaluamos la gestión de la innovación en salud de las organizaciones mediante modelos como CRL, BRL, FRL e IPRL.

En última instancia, PINNOS 2024 busca contribuir a la Misión de Salud y Bienestar que debe perseguir nuestro país: brindar la mejor salud y atención en salud posible a los colombianos, gracias a fortalecer las mejores condiciones para que generemos, atraigamos y demos acceso a la innovación sanitaria. Es así como un buen ecosistema de innovación en salud contribuye además al desarrollo sostenible y equitativo del país, estimulando el crecimiento económico y social. El informe no solo mapea el ecosistema actual, sino que también proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas y la formulación de políticas que impulsen la transformación positiva del sistema de salud a nivel nacional.



# 03

## ¿CÓMO SE CONSTRUYE EL PANORAMA?

- 3.1 \_ Fuentes de información.
- 3.2 \_ Presentación y consulta de información.

El Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) es un esfuerzo colaborativo que se ha desarrollado gradualmente durante tres años. Este proceso ha implicado la recolección sistemática de iniciativas, la búsqueda de información de fuentes primarias y la realización de entrevistas focales sobre temas de interés. Como resultado, se ha consolidado la plataforma PINNOS y su reporte anual, proporcionando una visión integral del ecosistema de innovación en salud en Colombia.

# FUENTES DE INFORMACIÓN



## Primarias: Caracterización (encuesta)

Para el Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024, se implementó una encuesta estratégica como principal método de recolección de datos. Esta herramienta tiene como objetivo primordial caracterizar a los participantes del Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia y las innovaciones que están desarrollando. La encuesta incluye preguntas específicamente diseñadas para capturar el perfil organizacional y los intereses particulares de cada entidad.

Los datos recopilados a través de la encuesta se han sintetizado en fichas técnicas, elaboradas por todos los actores que participaron en PINNOS 2024. Estas fichas técnicas, que ofrecen información detallada, están disponibles para su consulta en el portal web oficial de PINNOS.



## Secundarias: Bases de datos

Entre las fuentes secundarias consultadas para el reporte PINNOS, se destaca la base de datos proporcionada por **Adaggio**. Esta plataforma rastrea, organiza y visibiliza los productos de investigación generados por las organizaciones. Además, Adaggio impulsa la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) mediante el uso de la ciencia de datos.

La elaboración del PINNOS 2024 se basó en una amplia gama de fuentes de información, incluyendo los informes previos de 2022 y 2023, así como diversas bases de datos gubernamentales y de organizaciones vinculadas a la innovación en salud (Gómez et al., 2023). Esta recopilación exhaustiva de datos permitió un mapeo detallado del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia, abarcando sus actores, objetivos y soluciones innovadoras.

Entre las fuentes consultadas se encuentran el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Superintendencia de Industria y Comercio, INNpalsa, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), el Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (Rodríguez et al., 2024). La integración de estos recursos proporcionó una visión holística del panorama de innovación en salud en el país.



## Organización y análisis de la información

La información se consolidó en una base de datos relacional entre agosto de 2023 y septiembre de 2024. El análisis posterior se basó en indicadores predefinidos por el equipo técnico. El reporte se estructura en tres secciones principales:

- 1. Contexto** y situación actual del ecosistema de salud.
- 2. Percepción del sistema actual:** La innovación en la transformación del sistema de salud.
- 3. Soluciones** que nos invitan a poner en marcha el Sandbox regulatorio en salud.

Estos temas se desarrollan en los siguientes capítulos del informe.

### Parte 1



Gráfico 1.

### Parte 2

Percepción del sistema actual: La innovación en la transformación del sistema de salud.

### Parte 3

Soluciones que nos invitan a poner en marcha el Sandbox regulatorio en salud.

## Preguntas

Para evaluar la madurez del Ecosistema de Innovación en Salud y sus productos, se implementaron diversos modelos especializados. El modelo EIT Health Innostars se utilizó para evaluar la madurez del ecosistema en general. Para los productos de innovación, se aplicaron modelos específicos: el TRL para innovaciones basadas en I+D, el DHI-MM para innovaciones tecnológicas, y el ISRL de la Universidad El Bosque para innovaciones sociales (NASA, 2021; WHO, 2021; Pacheco, et al., 2021).

La gestión de la innovación en salud de las organizaciones se evaluó mediante una serie de modelos complementarios: el CRL para madurez del cliente, el BRL para madurez del negocio, el FRL para madurez de financiación, y el IPRL para madurez de propiedad intelectual (KTH Innovation, 2023). Para una explicación detallada de cada modelo, se recomienda consultar el anexo técnico sobre modelos de madurez.

## Presentación y consulta de información

La información recopilada a partir de las diferentes fuentes y analizada mediante los indicadores propuestos se presenta de la siguiente forma:



**Reporte:** Hace referencia al presente documento.



**El Portal:** Se encuentra en la página [www.pinnos.co](http://www.pinnos.co), y que está a disposición de todo el público para consulta general.

**PINNOS**  
Reservorio de innovación en salud

Inicio Quiénes somos Biblioteca de salud Reporte en vivo

# PINNOS, una apuesta para Visibilizar la diversidad de innovación en salud

INSCRIBIR TU INICIATIVA

## PINNOS

PINNOS es el Panorama del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia. Surge como una estrategia del Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud - INNOS, para reconocer, comprender y visibilizar las innovaciones más sobresalientes con impacto en el sector que son generadas por los actores del Ecosistema.

Con el propósito de obtener una visión más completa del ecosistema de innovación en salud, recoger mayor información de los actores en distintas regiones de nuestro país, comprender la madurez de las soluciones presentadas por las organizaciones en temas de innovación en salud, se propone PINNOS en su versión 2023 como una herramienta para el diseño de Políticas y estrategias de innovación en Salud orientada por Misiones (PISOMN).

El análisis de los resultados derivados de la encuesta nos permitirá conocer el estado actual de gestión de la organización, de las iniciativas desarrolladas y del ecosistema de innovación en salud.

### La sinergia entre actores:

**PINNOS**  
Promover la sinergia entre actores que mediante la innovación contribuyen a la solución de los desafíos de la salud en Colombia.

La innovación en salud convoca la participación de una multiplicidad de actores, que interactúan en un ecosistema dinámico y abierto. En el centro, el ser humano (ciudadano sano/paciente) y la salud, como propósito y fin último de la innovación en salud y su ecosistema de innovación.

A manera general el Ecosistema de Innovación en salud incluye agentes de los sistemas de salud, CTeI, la industria, la educación superior, el sector público y la sociedad civil. Alrededor de las necesidades y oportunidades del ciudadano y la salud se generan las interacciones que permiten construir capacidades, generar soluciones, desarrollarlas, evaluarlas y llevarlas a uso para impactar positivamente la salud, el sistema o la industria de la salud.



# ¿PARA QUÉ INNOVAMOS?

- 4.1 \_ Innovamos para resolver los desafíos de la salud.
- 4.2 \_ Innovamos para mejorar un sistema de salud.
- 4.3 \_ Innovamos para fortalecer nuestra tecnología en salud.



## ¿PARA QUÉ INNOVAMOS?

---

La innovación en el sector salud es fundamental para Colombia en 2024, impulsada por la necesidad de abordar desafíos persistentes y emergentes en tres áreas clave: los retos de salud pública, los desafíos del sistema de salud, y el desarrollo de la industria de tecnologías sanitarias. Un ecosistema de innovación robusto y maduro es capaz de generar soluciones efectivas en estos tres campos, fortaleciendo así el panorama de salud del país.

En Colombia, enfrentamos desafíos significativos en cada una de estas áreas. En salud pública, lidiamos con la creciente carga de enfermedades crónicas no transmisibles y problemas de salud mental. Nuestro sistema de salud busca mejorar el acceso equitativo y la calidad de los servicios, especialmente en zonas rurales. Además, la industria de tecnologías sanitarias necesita un impulso para competir a nivel global y satisfacer las necesidades locales.

El ecosistema de innovación en salud es clave para responder a estos desafíos. Puede proporcionar soluciones tecnológicas para mejorar la prevención y el manejo de enfermedades, optimizar la gestión y eficiencia del sistema de salud, y fomentar el desarrollo de tecnologías médicas adaptadas a nuestro contexto.

Este apartado busca presentar las tendencias de innovación en Colombia, explorando cómo nuestro ecosistema está respondiendo a los desafíos y oportunidades en salud pública, sistema de salud y tecnologías sanitarias. Analizaremos las áreas donde se están concentrando los esfuerzos de innovación y cómo estas iniciativas están contribuyendo a transformar y fortalecer el sector salud en nuestro país.

# 4.1

## INNOVAMOS PARA RESOLVER LOS DESAFÍOS DE LA SALUD

Colombia enfrenta desafíos críticos en salud que demandan soluciones innovadoras en 2024. Estos retos abarcan tanto problemas persistentes como nuevas amenazas emergentes:

### Desafíos de salud pública establecidos:

- **Enfermedades crónicas no transmisibles:** El aumento de casos de diabetes, hipertensión y cáncer requiere estrategias de prevención y manejo más efectivas.
- **Salud materno-infantil:** Persisten disparidades en el acceso a atención prenatal y pediátrica de calidad, especialmente en zonas rurales.
- **Enfermedades infecciosas cambiantes:** El dengue, la tuberculosis y el VIH presentan nuevos patrones de comportamiento que desafían los enfoques tradicionales de control.

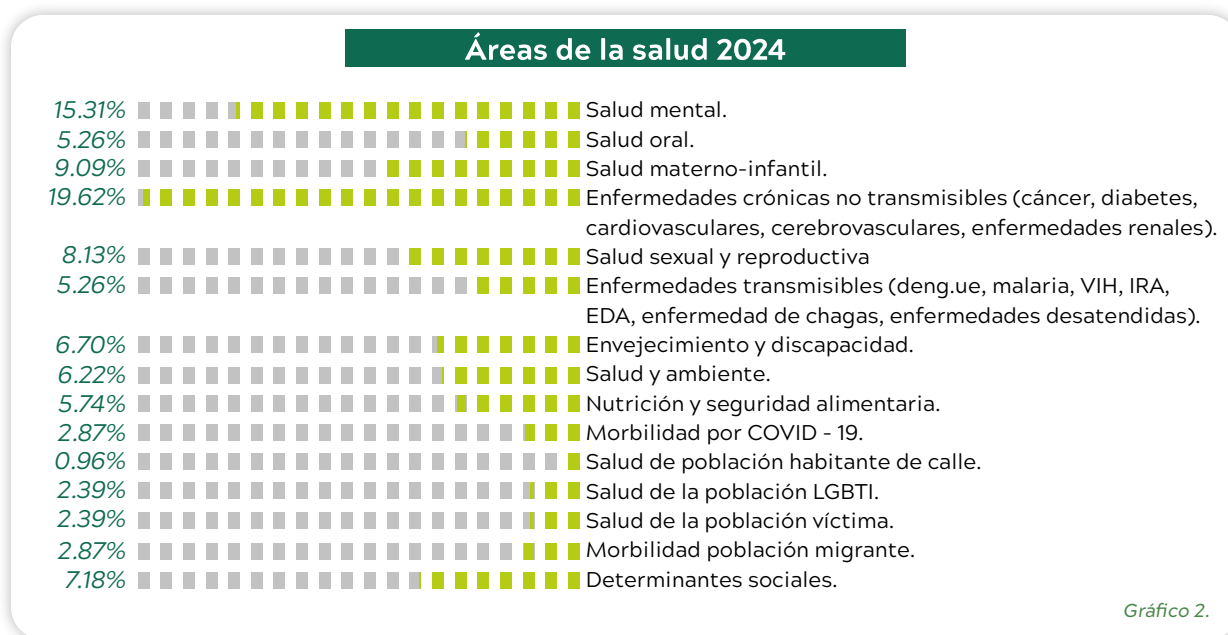
### Desafíos emergentes:

- **Salud mental:** La creciente prevalencia de trastornos mentales, exacerbada por la pandemia, requiere una respuesta integral y accesible.
- **Enfermedades emergentes:** La aparición de nuevas amenazas como la viruela del mono demanda una rápida adaptación del sistema de salud.
- **Salud de poblaciones migrantes:** El flujo de migrantes plantea desafíos únicos en términos de acceso a servicios y manejo de enfermedades.

Para abordar efectivamente estos desafíos, es crucial contar con un ecosistema de innovación en salud robusto. Este ecosistema requiere:

- Señales claras de las autoridades de salud para orientar el desarrollo de soluciones prioritarias.
- Incentivos concretos que estimulen la investigación y el desarrollo en áreas clave.
- Financiamiento adecuado para impulsar proyectos innovadores desde la concepción hasta la implementación.

En este contexto, el Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024 analiza cómo el ecosistema de innovación está respondiendo a estos desafíos. Este análisis abarca tres categorías principales: Salud, Sistema de Salud y Tecnologías en Salud, proporcionando una visión integral de las soluciones innovadoras que se están desarrollando para mejorar la salud de los colombianos.



El análisis de la gráfica (*Gráfico 2.*) revela importantes tendencias en las áreas de salud prioritarias para Colombia en 2024, reflejando cómo el ecosistema de innovación está respondiendo a los desafíos de salud pública mencionados anteriormente. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la salud mental emergen como las principales preocupaciones, ocupando una porción significativa de la atención en el sector salud, lo que se alinea con los desafíos emergentes y establecidos identificados. La salud materno-infantil y la salud sexual y reproductiva también muestran una relevancia considerable, abordando los persistentes problemas en estas áreas.

Se observa un enfoque en áreas como el envejecimiento y la discapacidad, así como en los determinantes sociales de la salud, reflejando un abordaje integral de los desafíos de salud pública, en consonancia con la necesidad de soluciones innovadoras para problemas complejos. Otras áreas como la salud oral, la nutrición y las enfermedades transmisibles también están presentes, aunque en menor medida, lo que indica una respuesta a la diversidad de desafíos de salud que enfrenta el país.

La tabla también incluye categorías específicas para poblaciones vulnerables, como habitantes de calle, población LGBTI, víctimas y migrantes, indicando un esfuerzo por abordar las necesidades de salud de grupos diversos, en línea con los desafíos emergentes mencionados, como la salud de poblaciones migrantes. Esta distribución de esfuerzos innovadores demuestra cómo el ecosistema está respondiendo a la llamada de desarrollar soluciones prioritarias y abordar los desafíos de salud más apremiantes de Colombia en 2024.

## 4.2 INNOVAMOS PARA RESOLVER LOS DESAFÍOS DE LA SALUD

El sistema de salud colombiano ha experimentado avances significativos en los últimos años, impulsado por reformas recientes y la adopción de innovaciones tecnológicas que optimizan la gestión y prestación de servicios. No obstante, en 2024 aún persisten desafíos considerables en cuanto a eficiencia, acceso equitativo y sostenibilidad financiera.

La innovación se presenta como un elemento crucial para la transformación de nuestro sistema, abarcando no solo aspectos tecnológicos, sino también organizacionales y la implementación de modelos de atención centrados en el paciente. Al contrastar nuestra evolución con ecosistemas de países más desarrollados, se evidencia la necesidad de acelerar el ritmo de cambio.

Para lograr este objetivo, es imperativo fomentar un marco más robusto de colaboración entre actores públicos y privados, así como garantizar que las innovaciones se traduzcan en mejoras tangibles en la calidad de los servicios de salud para todos los colombianos. Este enfoque integral permitirá abordar de manera más efectiva los retos actuales y futuros del sistema de salud nacional.

La encuesta PINNOS 2024 identifica los principales desafíos del Sistema de Salud en Colombia, destacando áreas clave que requieren innovación y mejora:

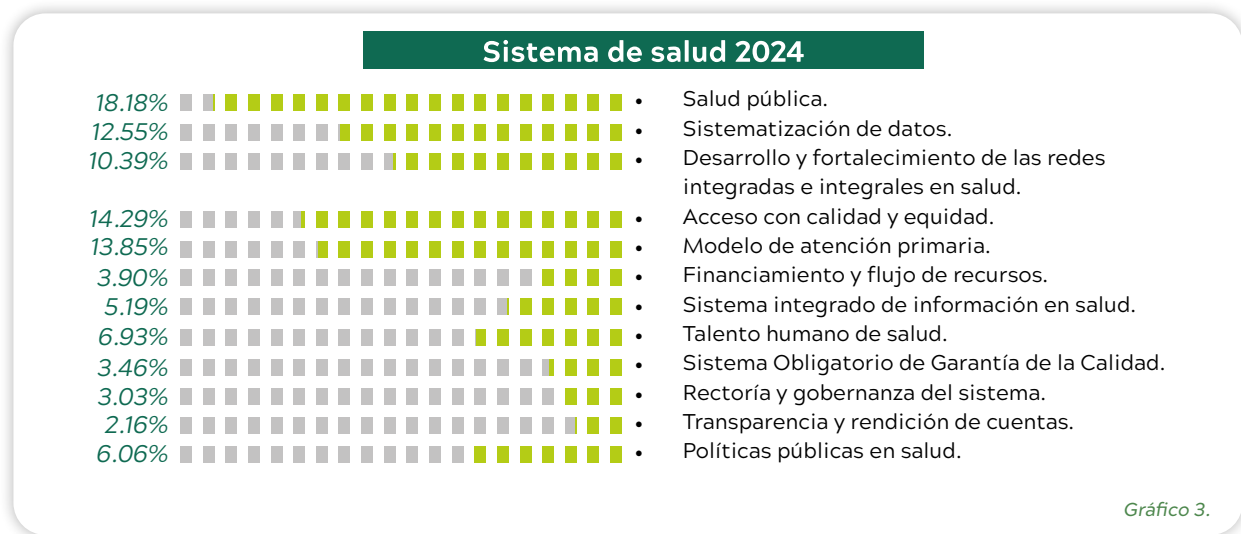


Gráfico 3.

El análisis del gráfico (*Gráfico 3.*) revela las principales áreas de enfoque en el sistema de salud colombiano para el año 2024. La salud pública emerge como la prioridad más alta, seguida por el modelo de atención primaria y el acceso con calidad y equidad. La sistematización de datos y el desarrollo de redes integradas de salud también ocupan posiciones importantes. Áreas como el talento humano en salud y las políticas públicas reciben atención significativa, mientras que aspectos como el financiamiento, la transparencia y la gobernanza del sistema aparecen con menor énfasis. Esta distribución sugiere un enfoque holístico en la mejora del sistema de salud, con un fuerte énfasis en la prevención, la atención primaria y la equidad en el acceso a los servicios de salud.

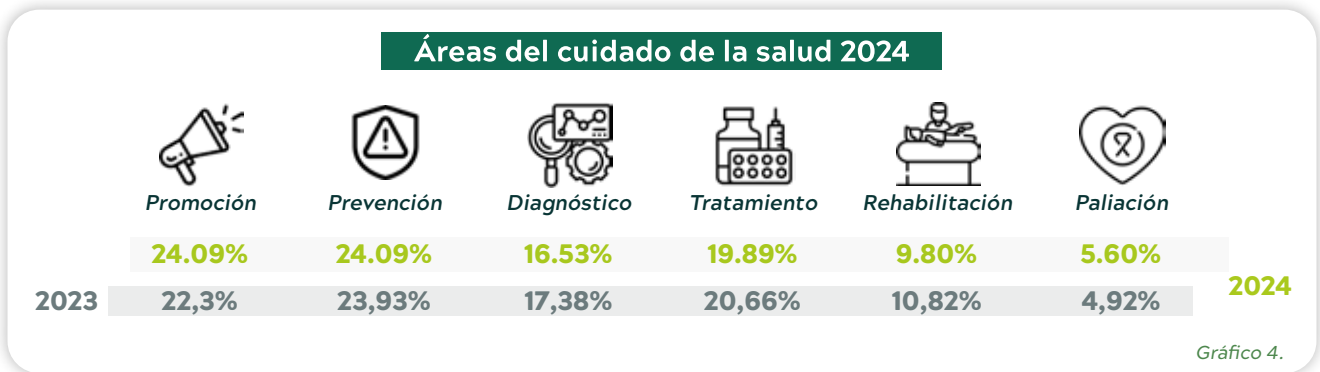
De acuerdo a lo anterior, recomienda fortalecer las estrategias de salud pública, mejorar la implementación del modelo de atención primaria y aumentar el acceso con calidad y equidad. Es fundamental invertir en la sistematización de datos y el desarrollo de redes integradas e integrales en salud para optimizar la gestión y coordinación del sistema. Además, se debe priorizar el desarrollo del talento humano en salud, mejorar los sistemas de información y los mecanismos de garantía de calidad, y reforzar las políticas públicas en salud. Estas acciones buscan abordar de manera integral los aspectos más críticos del sistema de salud, promoviendo una mejora sustancial en la eficiencia y accesibilidad de los servicios para todos los colombianos.

### ¿A QUÉ ÁREA DEL CUIDADO DE LA SALUD LE APUNTAN NUESTRAS SOLUCIONES?

Al comparar los datos de 2023 y 2024, se observa una continuidad en el enfoque de las soluciones de salud, con un ligero ajuste en las prioridades. Las áreas de promoción y prevención siguen siendo las principales, mostrando un aumento conjunto, lo que refleja un mayor énfasis en la atención preventiva y el fomento de hábitos saludables.

El área de tratamiento mantiene una posición importante, aunque con una leve disminución, mientras que el diagnóstico permanece relativamente estable. Esto sugiere un equilibrio sostenido entre la atención curativa y la detección temprana de enfermedades. Por otro lado, se nota una ligera reducción en el enfoque hacia la rehabilitación, contrastada con un pequeño incremento en el área de paliación.

En general, la distribución de las soluciones entre las diferentes áreas del cuidado de la salud muestra una tendencia hacia un enfoque más integral y preventivo. Este cambio sutil pero significativo indica una evolución en la estrategia de salud, priorizando acciones que buscan evitar enfermedades y promover el bienestar, al tiempo que se mantiene una atención adecuada en todas las etapas del cuidado de la salud.



En conclusión, el ecosistema de innovación en salud en Colombia muestra una tendencia hacia un enfoque más integral y preventivo, con un fuerte énfasis en las áreas de promoción y prevención. Este cambio refleja una evolución positiva en la estrategia de salud del país, priorizando acciones que buscan evitar enfermedades y promover el bienestar, mientras se mantiene una atención adecuada en todas las etapas del cuidado de la salud. Esta distribución equilibrada de soluciones entre las diferentes áreas sugiere un compromiso con la mejora holística del sistema de salud colombiano.

## ¿A QUÉ TIPO DE DESARROLLO O DESARROLLOS VAN DIRIGIDAS LAS INNOVACIONES?

El Ecosistema de Innovación en Salud genera resultados tangibles a través de cuatro categorías principales: productos y servicios, prácticas, procesos y políticas. Estas vías de innovación permiten a los actores del sector desarrollar soluciones diversas para mejorar la atención sanitaria.



### Productos y servicios:

Desarrollo de productos, servicios, dispositivos, tratamientos nuevos o mejorados y el aprovechamiento de materiales, insumos o tecnologías disponibles para usos variados.



### Prácticas:

Estrategia con enfoque integral en salud (por ejemplo, cartillas o guías para lineamientos de prácticas de promoción, prevención y manejo, diagnóstico, tratamiento y etapas de postratamiento).



### Procesos:

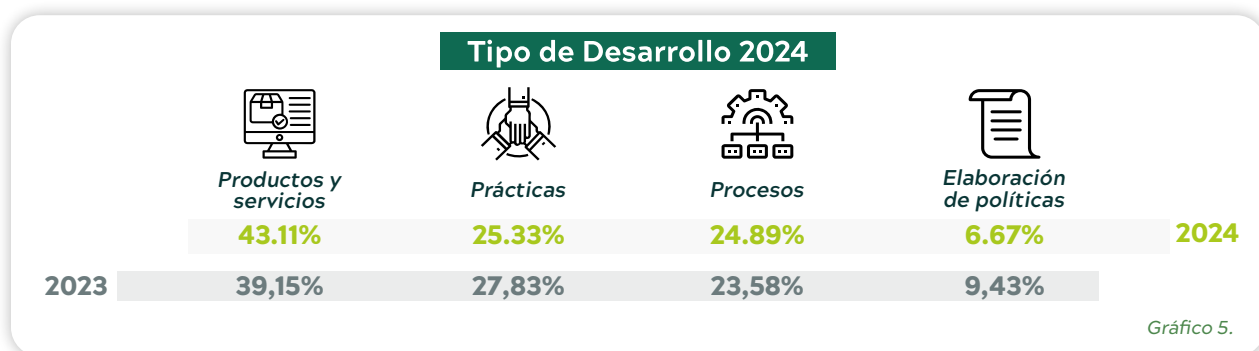
Flujo de trabajo desarrollados en el marco del cuidado de la salud (incluye los procesos asociados a modelos integrados de cuidado de la salud, modelos de entrega de servicios, equipamiento o software para el cuidado de la salud o implementación de políticas).



### Políticas:

Reglas, directivas y guías (incluye las legislaciones, regulación, reportes públicos, políticas institucionales, entre otros) (INNOS et.al.,2022).

En PINNOS 2024, las innovaciones de los diversos actores del ecosistema de salud se enfocan en diferentes tipos de desarrollo, reflejando una evolución respecto al año anterior. Estos desarrollos abarcan:



De acuerdo a los resultados del reporte 2023 y 2024, se observa una tendencia creciente hacia la generación de productos y servicios. Las prácticas y procesos mantienen una importancia similar, con ligeras variaciones. Sin embargo, la elaboración de políticas muestra una disminución. Esta evolución sugiere un enfoque más orientado a soluciones tangibles y directas en el sector salud. Se recomienda mantener el impulso en la creación de productos y servicios innovadores, mientras se fortalece la conexión entre estas innovaciones y la formulación de políticas. Esto aseguraría un ecosistema de innovación en salud más equilibrado y sostenible, que no solo genera soluciones prácticas sino que también influye en la dirección estratégica del sector a largo plazo.

## 4.3 INNOVAMOS PARA FORTALECER NUESTRAS TECNOLOGÍA EN SALUD

La HealthTech está revolucionando el sector salud en Colombia, mejorando la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades mediante tecnologías digitales avanzadas. Aplicaciones móviles y plataformas en línea están optimizando la logística sanitaria en áreas rurales, facilitando el acceso a registros médicos y la programación de consultas.

El gobierno colombiano, a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha establecido misiones estratégicas para fortalecer el sector de Tecnologías en Salud, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La misión de Autonomía Sanitaria busca garantizar la seguridad y el bienestar de la población, enfrentando desafíos sanitarios cruciales (*MinCiencias, 2024*).

Dentro de la misión de Autonomía Sanitaria se busca garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar social de la población en el territorio nacional, para responder a desafíos como:

- Aumento de la incidencia de enfermedades no transmisibles en el país.
- Insuficientes alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles en Colombia para enfrentar los patógenos prioritarios en salud pública y la resistencia antimicrobiana.
- Baja capacidad del país de responder a desafíos de salud que surgen del relacionamiento entre humanos, medio ambiente y animales.
- Alta dependencia de otros países en materia de tecnologías para la atención de problemas de salud.
- Baja equidad en el acceso a servicios de atención en salud y en el abordaje de las condiciones de vida de la población colombiana.

El Gobierno de Colombia, a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha implementado la Misión de Bioeconomía y Territorio, que incluye un enfoque especial en el sector salud. Esta misión busca impulsar la innovación y el desarrollo sostenible, con objetivos específicos para fortalecer la industria farmacéutica nacional y la producción de dispositivos médicos avanzados.

La encuesta PINNOS 2024 revela una diversidad de temáticas en Tecnologías en Salud que se alinean estrechamente con estas iniciativas gubernamentales. Los resultados muestran un creciente interés en áreas como la telemedicina, la inteligencia artificial en diagnóstico, y la biotecnología aplicada a la salud, proporcionando una base sólida para la implementación efectiva de las políticas de innovación en el sector salud.





Gráfico 6.

Existe una evolución significativa en las tendencias de innovación en el sector salud colombiano entre 2023 y 2024 (grafico XX). Se observa un claro fortalecimiento en áreas como las Soluciones HealthTech y Salud Digital, que continúan liderando el campo. Además, se nota un crecimiento en el interés por Healthcare y Mobile Health, indicando una mayor adopción de tecnologías móviles en la atención sanitaria. Por otro lado, algunas categorías como Estudios Clínicos y Procedimientos Médicos y Quirúrgicos han experimentado una ligera disminución en su participación.

Esta evolución sugiere un enfoque cada vez más centrado en soluciones tecnológicas y digitales para abordar los desafíos del sistema de salud. La persistencia de categorías como Dispositivos Médicos y Biológicos y Medicamentos, aunque con variaciones, indica un equilibrio entre la innovación digital y los avances en áreas más tradicionales de la medicina. Es notable también el surgimiento de nuevas categorías, lo que refleja la diversificación y adaptabilidad del ecosistema de innovación en salud.

En conclusión, el ecosistema de innovación en salud en Colombia muestra una tendencia hacia la digitalización y la tecnificación, sin descuidar áreas fundamentales de la atención médica. Se recomienda fomentar la integración entre las diferentes categorías de innovación para crear soluciones más holísticas y efectivas. Además, es crucial mantener el apoyo a áreas emergentes y tradicionales por igual, asegurando un desarrollo equilibrado del sector. Finalmente, se sugiere promover colaboraciones interdisciplinarias para maximizar el impacto de estas innovaciones en la mejora de la salud pública y la calidad de vida de la población colombiana.







# PANORAMA DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN EN SALUD EN COLOMBIA 2024

## 5.1 \_ ¿Cómo está conformado nuestro ecosistema?

- 5.1.1 \_ ¿A qué sectores pertenecemos?
- 5.1.2 \_ ¿Qué organizaciones representamos?
- 5.1.3 \_ ¿Dónde estamos?
- 5.1.4 \_ ¿Qué roles desempeñamos?
- 5.1.5 \_ ¿Quiénes innovan?

- 5.1.6 \_ ¿Quiénes forman?
- 5.1.7 \_ ¿Quiénes facilitan y conectan?
- 5.1.8 \_ ¿Quiénes asesoran?
- 5.1.9 \_ ¿Quiénes financian?
- 5.1.10 \_ ¿Quiénes adoptan?

# PANORAMA DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN EN SALUD EN COLOMBIA 2024

En esta tercera edición del informe sobre el Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia, presentamos un análisis detallado que abarca diversos aspectos clave. Este documento proporciona una visión general de los participantes en la iniciativa y sus respectivas contribuciones. Adicionalmente, se ha realizado una evaluación exhaustiva de los niveles de madurez en tres áreas fundamentales:



El modelo PINNOS 2024 se basa en tres elementos fundamentales: interconexión, interrelación e interdependencia. Estos componentes son esenciales para establecer una red de confianza en el ecosistema de salud, fomentando la colaboración estrecha entre diversos actores. La interconexión permite crear lazos fuertes entre proveedores de servicios de salud, pacientes, investigadores y empresas del sector.

Esta colaboración sinérgica en el Ecosistema de Innovación en Salud facilita el intercambio eficiente de información, recursos y experiencias. El resultado es una cooperación más efectiva y un enfoque integral en la atención sanitaria, que impulsa la innovación con potencial de preservar y mejorar la salud y calidad de vida.

## 5.1 ¿CÓMO ESTÁ CONFORMADO NUESTRO ECOSISTEMA?

El ecosistema de salud es un entorno dinámico y complejo que integra una diversidad de actores, desde profesionales médicos y centros hospitalarios hasta empresas farmacéuticas, compañías de tecnología sanitaria, organismos gubernamentales y pacientes. En este ecosistema, la atención médica, la investigación, la innovación tecnológica y la regulación se entrelazan para influir en la calidad de la atención y en los avances médicos (Agarwal *et al.*, 2020).

Cada actor desempeña un papel crucial en la transformación de la atención, cuidado y promoción de la salud. Los innovadores desarrollan propuestas que satisfacen las necesidades actuales de la población, mientras que las organizaciones facilitadoras los respaldan y conectan con los financiadores para ejecutar y expandir las iniciativas (Etzkowitz & Zhou, 2021).

Los asesores o gestores de conocimiento ayudan a las organizaciones a comprender el entorno y alcanzar sus objetivos en la ejecución de proyectos. Por su parte, las instituciones formadoras ofrecen programas de capacitación para abordar los desafíos actuales, utilizando sus recursos físicos y talento humano. En un contexto como el actual en el que la innovación en salud se acelera con las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías como la IA, biotecnologías, etc. la formación y re-entrenamiento del talento humano para usar efectiva y eficientemente estas oportunidades es clave para buscar responder a los desafíos que presenta la salud y el sistema de salud.

La colaboración interdisciplinarias entre actores, perspectivas, procesos, talento y datos facilitada por un sistema robusto de propiedad intelectual mantiene el equilibrio funcional de los Ecosistemas de Innovación en Salud (Granstrand & Holgersson, 2020).



En total para la versión 2024 se obtuvo una participación por parte de 221 organizaciones distribuidas en 324 roles, resultado del desempeño de varios roles por algunas organizaciones como es el caso de las universidades. A continuación se detalla la caracterización de cómo está conformado nuestro Ecosistema de Innovación en Salud.

## 5.1.1 ¿A QUÉ SECTORES PERTENECEMOS?

El Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia se caracteriza por su **diversidad y dinamismo, integrando una amplia gama de actores provenientes de diversos sectores**. Esta colaboración multisectorial, que incluye entidades privadas, públicas, mixtas y de la sociedad civil, enriquece el panorama de la innovación en salud del país. Cada uno de estos actores aporta recursos, conocimientos y perspectivas únicas, contribuyendo así a un ecosistema robusto y versátil, capaz de abordar los complejos desafíos del sector salud con soluciones innovadoras y sostenibles.

La encuesta PINNOS 2024 revela un crecimiento continuo del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia. El estudio reportó **221 organizaciones** participantes, evidenciando un panorama diverso y en expansión de entidades dedicadas a impulsar la innovación y transformación del sector salud nacional.



Al comparar los datos de los sectores participantes en PINNOS entre 2023 y 2024, se observan las siguientes tendencias:

- **Sector Público:** Aumentó de 16 a 22 organizaciones, mostrando un incremento del **37.5%** en la participación de entidades públicas.
- **Sector Privado:** Creció de 143 a 170 organizaciones, representando un aumento del **18.9%**. Este sector sigue siendo el más representativo en ambos años.
- **Sociedad Civil:** Disminuyó de 22 a 14 organizaciones, mostrando una reducción del **36.4%** en la participación de este sector.
- **Sector Mixto:** Aumentó ligeramente de 10 a 14 organizaciones, lo que supone un incremento del **40%**.

El Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia muestra un crecimiento significativo, con un aumento del **15.7%** en la participación total entre 2023 y 2024. El sector privado mantiene su dominio, mientras que los sectores público y mixto se fortalecen. Sin embargo, la disminución en la participación de la sociedad civil requiere un análisis más profundo. Para fortalecer y dinamizar el Ecosistema de Innovación en Salud, es fundamental continuar integrando actores de todos los sectores, con especial énfasis en el sector público y la sociedad civil. La participación activa de estos sectores es crucial para crear un ecosistema más robusto, diverso y representativo. El sector público puede aportar recursos, políticas y regulaciones que faciliten la innovación, mientras que la sociedad civil ofrece perspectivas valiosas desde el punto de vista del usuario final y puede ayudar a identificar necesidades reales en salud. **Esta inclusión más amplia permitirá un enfoque más holístico en la resolución de desafíos de salud, fomentando soluciones innovadoras que sean más efectivas y sostenibles a largo plazo.**

## 5.1.2 ¿QUÉ ORGANIZACIONES REPRESENTAMOS?

El Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia se caracteriza por su naturaleza multifacética y colaborativa, integrando una amplia gama de actores clave. Este ecosistema dinámico incluye entidades como **EAPB/EPS, que gestionan planes de beneficios; IPS, que prestan servicios de salud directos; y centros de investigación que impulsan el avance científico.** Además, incorpora la voz de los pacientes a través de sus asociaciones, el apoyo de organizaciones comunitarias y la experiencia de gremios profesionales.

Al comparar los datos de participación en el Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia entre 2022, 2023 y 2024, se observa una tendencia de crecimiento y diversificación. El número total de participantes aumentó significativamente, pasando de 100 en 2022 a 191 en 2023, y luego a 207 en 2024. Destaca el notable incremento en la participación de **emprendedores y startups, que pasó de 9 en 2022 a 58 en 2023, y alcanzó 79 en 2024, convirtiéndose en el grupo más representativo.** Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) también mostraron un crecimiento constante, mientras que las instituciones de educación superior experimentaron una fluctuación. Además, se observa una mayor diversificación con la inclusión de nuevas categorías en 2023 y 2024, como asociaciones de pacientes y comercializadoras de insumos y dispositivos de salud, reflejando un ecosistema más completo y representativo.

### Agentes participantes registrados

2022



Gráfico 7.

### Agentes participantes registrados

2023

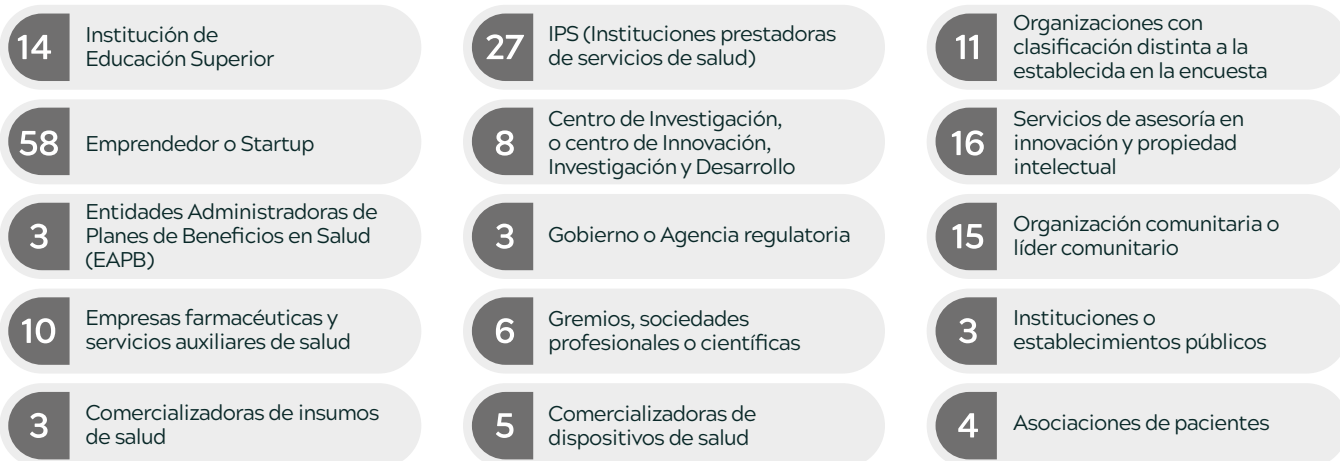


Gráfico 8.

### Agentes participantes registrados

2024



Gráfico 9.

En conclusión, el Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo y una diversificación notable entre 2022 y 2024. El aumento en el número total de participantes, de 100 en 2022 a 207 en 2024, refleja un interés creciente y un compromiso más amplio con la innovación en salud. Destaca especialmente el incremento sustancial en la participación de emprendedores y startups, que se ha convertido en el grupo más representativo, pasando de 9 en 2022 a 79 en 2024. Esta tendencia, junto con la inclusión de nuevas categorías de participantes y el mantenimiento de actores tradicionales como las IPS y las instituciones educativas, sugiere un ecosistema más robusto y dinámico, capaz de abordar los desafíos del sector salud desde múltiples perspectivas e impulsar soluciones innovadoras de manera más efectiva.

Sin embargo, es crucial reflexionar sobre la necesidad de integrar más activamente a las Universidades y Centros de Investigación en este ecosistema. El sistema de ciencia, tecnología e innovación en salud, fundamentalmente definido y dinamizado por MinCiencias, debe integrarse progresivamente a las dinámicas de un ecosistema de innovación en salud amplio e incluso intersectorial. Esta integración es una condición clave para avanzar en los grandes desafíos de innovación en salud del país, como nos ha invitado el Plan Nacional de Desarrollo, iniciando un enfoque de Políticas de Innovación Orientadas por Misiones.



## 5.1.3 ¿DÓNDE ESTAMOS?

### 2022

59,16% Bogotá  
16,23% Medellín  
11,06% Otras iniciativas  
3,66% Cali  
2,62% Buenaventura  
2,62% Cartagena de Indias  
2,09% Bucaramanga  
1,57% Quibdó  
1,05% Armenia

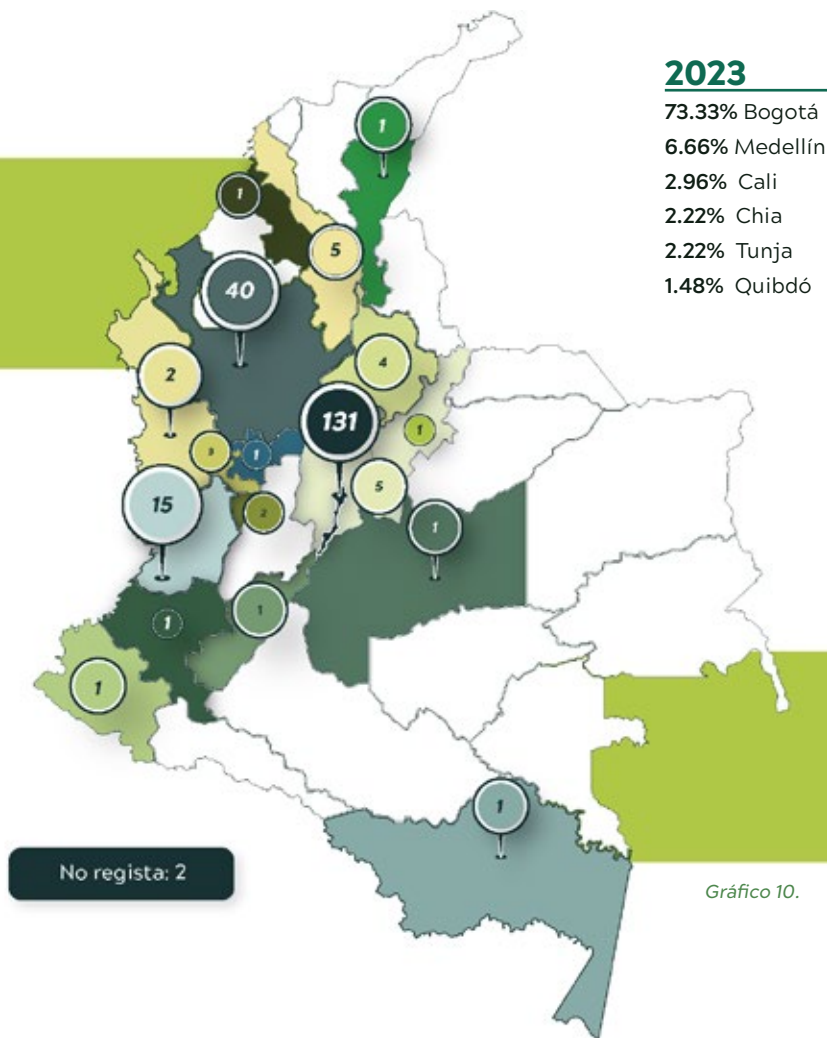


Gráfico 10.

El análisis comparativo de la distribución geográfica de las iniciativas de innovación en salud en Colombia entre 2022 y 2024 revela una tendencia hacia la descentralización. Aunque **Bogotá mantiene su posición como principal centro de innovación, su participación ha disminuido del 73.33% en 2022 al 63.29% en 2024**. En contraste, **Medellín ha experimentado un crecimiento significativo, pasando del 6.66% al 19.32% en el mismo período**. Cali también muestra un aumento constante, alcanzando el 7.25% en 2024.

Además, se observa una mayor diversificación regional en 2024, con la inclusión de nuevos departamentos como **Amazonas, Boyacá y Caldas, entre otros**. Esta expansión geográfica contrasta con la concentración en pocas ciudades observada en 2022 y 2023. En general, aunque Bogotá sigue siendo el epicentro de la innovación en salud, la tendencia indica una distribución más equitativa de las iniciativas a lo largo del país, lo que podría conducir a un ecosistema de innovación más robusto y representativo a nivel nacional.

Es crucial destacar que este informe ha logrado dar visibilidad a territorios no mapeados anteriormente. Estas regiones, con sus innovadoras soluciones, desempeñan un papel fundamental en el **crecimiento y fortalecimiento del ecosistema**. Al identificar y resaltar estos nuevos territorios en PINNOS 2024, se presenta una visión más completa y detallada de las contribuciones que se están realizando para impulsar el progreso y potenciar la innovación en el ecosistema de salud colombiano.



Basándonos en el análisis de la distribución geográfica de las iniciativas de innovación en salud en Colombia, se pueden proponer las siguientes recomendaciones para fortalecer la innovación desde las regiones:



#### Fomentar ecosistemas de innovación locales:

Crear y fortalecer hubs de innovación en ciudades emergentes como Cali, Bucaramanga y Cartagena para descentralizar aún más las iniciativas de innovación en salud.



#### Incentivos para la innovación regional:

Implementar programas de formación en innovación en salud adaptados a las necesidades específicas de cada región, aprovechando las instituciones educativas locales.



#### Fomentar ecosistemas de innovación locales:

Desarrollar políticas de incentivos fiscales y financieros para empresas y startups que establezcan operaciones de innovación en salud fuera de los principales centros urbanos.



#### Colaboración interregional:

Fomentar alianzas y proyectos colaborativos entre regiones para compartir conocimientos, recursos y buenas prácticas en innovación en salud.



#### Infraestructura tecnológica:

Invertir en la mejora de la infraestructura digital y de telecomunicaciones en regiones menos representadas para facilitar la participación en iniciativas de telesalud e innovación digital.



#### Mapeo de necesidades locales:

Realizar estudios detallados de las necesidades de salud específicas de cada región para orientar las iniciativas de innovación hacia soluciones pertinentes y de alto impacto local.



#### Vinculación academia-industria-gobierno:

Establecer mecanismos de colaboración tripartita a nivel regional para alinear la investigación académica con las necesidades del sector salud y las políticas públicas locales.



#### Visibilidad de innovaciones regionales:

Crear plataformas y eventos para dar visibilidad a las innovaciones en salud desarrolladas en regiones menos representadas, facilitando su adopción y escalamiento.

Estas recomendaciones buscan aprovechar el potencial de innovación en todas las regiones de Colombia, contribuyendo a un ecosistema de innovación en salud más equitativo y representativo a nivel nacional.

## 5.1.4 ¿QUÉ ROLES DESEMPEÑAMOS?

La innovación en el sector salud es un proceso colaborativo que involucra a diversos actores trabajando en un entorno dinámico y emprendedor. Según un estudio reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), este enfoque multidisciplinario es esencial para abordar los complejos desafíos de salud global. El objetivo primordial es mejorar la calidad de vida y salud de la población mediante iniciativas transformadoras.

Las funciones o roles de los agentes del Ecosistema de Innovación en Salud se clasifican en cinco categorías principales:

### FINANCIADORES O ACELERADORES:

Organización que respalda en términos de diseño los proyectos/organizaciones que fortalece el equipo de trabajo y permite que escalen mercados o lleguen a mejores inversiones por medio del establecimiento de estrategias comerciales.

### INNOVADOR:

Organización que materializa nuevas ideas en cuanto a la creación de un producto o servicio, el cual se distingue de las demás innovaciones que se encuentran en el mercado.

### FORMADOR:

Organización que se compromete con la educación, crecimiento, desarrollo de habilidades y competencia del capital humano para contribuir al desarrollo de una sociedad que pueda responder a grandes desafíos sociales, ambientales y culturales.

### ASESORES O GESTORES DE CONOCIMIENTO:

Organización que cuenta con expertos temáticos que permiten la transferencia de conocimiento a otras empresas por medio de la gestión de consultorías y asesorías que requieran para cumplir con su propósito.

### FACILITADOR O CONECTOR:

Organismo que orienta a otras organizaciones para impulsar sus ideas de negocio y alcanzar su plan estratégico mediante alianzas con otros actores estratégicos.



Gráfico 11.

A continuación, se presenta una tabla que muestra la distribución de los diferentes roles dentro del Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024. Esta información proporciona una visión general de cómo se compone el ecosistema en términos de las funciones que desempeñan los diversos actores involucrados. La tabla refleja la cantidad de participantes en cada uno de los cinco roles principales identificados:



En el Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024, se observa una distribución desigual entre las diferentes categorías. Los innovadores destacan significativamente con 140 participantes, lo que sugiere un fuerte énfasis en la creación y desarrollo de nuevas soluciones en el sector salud. Los facilitadores o conectores y los asesores o gestores de conocimiento muestran una presencia equilibrada con 59 y 55 participantes respectivamente, indicando un sólido apoyo en la conexión y gestión del conocimiento dentro del ecosistema. Los formadores, con 54 participantes, también juegan un papel importante en el desarrollo de capacidades. Sin embargo, los financiadores o aceleradores, con solo 16 participantes, representan el grupo más pequeño, lo que podría indicar una potencial área de oportunidad para fortalecer el apoyo financiero y la aceleración de proyectos en el ecosistema de innovación en salud.

La diversidad de roles en los ecosistemas de salud es crucial para fomentar la innovación y la colaboración, mientras que la capacidad de las organizaciones para desempeñar múltiples funciones aumenta la flexibilidad y eficiencia del sistema, permitiendo una respuesta más ágil y completa a los desafíos de salud.

Al comparar los datos de 2022, 2023 y 2024, se observa una clara tendencia de crecimiento en el número de innovadores, pasando de 102 en 2023 a 140 en 2024, lo que indica un aumento significativo en la actividad innovadora dentro del ecosistema de salud. Además, se nota una diversificación en los roles, con un incremento notable en facilitadores y formadores en 2024, sugiriendo un ecosistema más maduro y equilibrado que fomenta no solo la innovación, sino también el apoyo y la educación necesarios para sostener y expandir estas iniciativas innovadoras.

Los resultados de 2024 muestran una distribución más equitativa entre los roles de facilitador, formador y asesor o gestor del conocimiento, con 59, 54 y 55 participantes respectivamente, lo que contrasta con la concentración predominante en innovadores observada en años anteriores. Esta evolución sugiere un ecosistema más robusto y colaborativo, donde el apoyo a la innovación se ha fortalecido, aunque el número relativamente bajo de financiadores (16) podría indicar una área de oportunidad para el futuro crecimiento y sostenibilidad del ecosistema.



En conclusión, el análisis de los roles en el Ecosistema de Innovación en Salud de Colombia entre 2022 y 2024 revela una evolución positiva hacia un ecosistema más diverso y equilibrado. El crecimiento significativo en el número de innovadores, junto con el aumento en facilitadores y formadores, indica una maduración del ecosistema. Sin embargo, la baja representación de financiadores sugiere la necesidad de fortalecer este aspecto para garantizar un crecimiento sostenible. Esta transformación refleja un ecosistema en constante evolución, adaptándose para enfrentar los desafíos de salud de manera más efectiva y colaborativa.

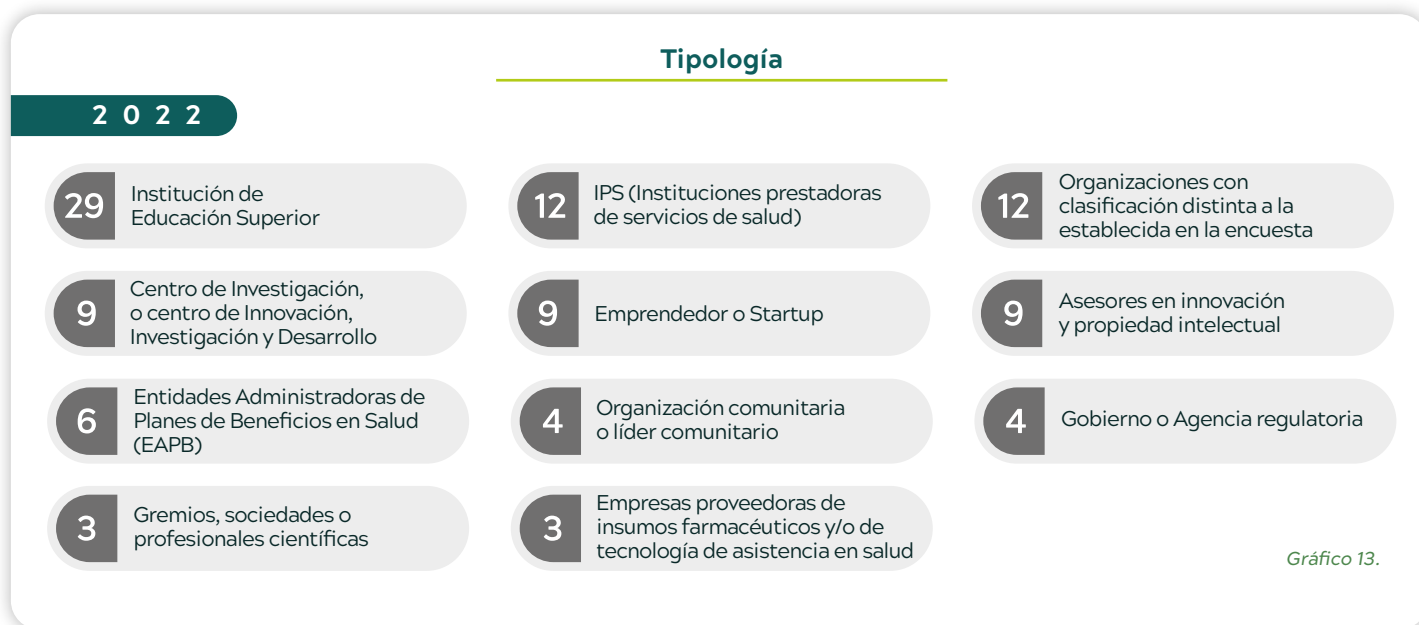
## 5.1.5 ¿QUIÉNES INNOVAN?

Los innovadores son los catalizadores del cambio en el Ecosistema de Innovación en Salud, transformando ideas innovadoras en productos y servicios tangibles que marcan la diferencia. Como pilares fundamentales del ecosistema, estos agentes de cambio prosperan en un entorno diverso y colaborativo, donde la interacción entre diferentes organismos y funciones es esencial.

A continuación, se presenta una gráfica (*Gráfica 12*) que detalla la distribución de los innovadores según el tipo de organización a la que pertenecen en el Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024. Esta información proporciona una visión de la diversidad de actores involucrados en la innovación, desde instituciones de salud y educación superior hasta startups y empresas del sector farmacéutico. La gráfica (*Gráfica 12*) refleja la cantidad de innovadores en cada categoría, ofreciendo una perspectiva cuantitativa de la composición del ecosistema innovador en salud:



Gráfico 12.



Al analizar la evolución del Ecosistema de Innovación en Salud entre los años 2022 y 2024, se observa un crecimiento significativo en la participación de diversos actores. Este período muestra una transición desde los datos iniciales recopilados en 2022 hasta una representación más completa y diversificada en 2024. La información visual proporcionada, sugiere un aumento en la cantidad y variedad de organizaciones involucradas en la innovación en salud durante estos años. Este crecimiento refleja un ecosistema en expansión, con una mayor participación de diferentes sectores y tipos de organizaciones, lo que indica un fortalecimiento y maduración del campo de la innovación en salud en Colombia durante este período.

## 5.1.6 ¿QUIÉNES FORMAN?

Los formadores son pilares fundamentales en el Ecosistema de Innovación en Salud, dedicados a nutrir el talento y potenciar las capacidades del capital humano. Su misión va más allá de la mera transmisión de conocimientos; se enfocan en cultivar habilidades críticas y competencias innovadoras, tanto generales como específicas del sector salud. Esta labor es esencial para forjar una generación de profesionales capaces de abordar con creatividad y eficacia los complejos desafíos que enfrenta la sociedad actual en materia de salud, sostenibilidad y bienestar social.

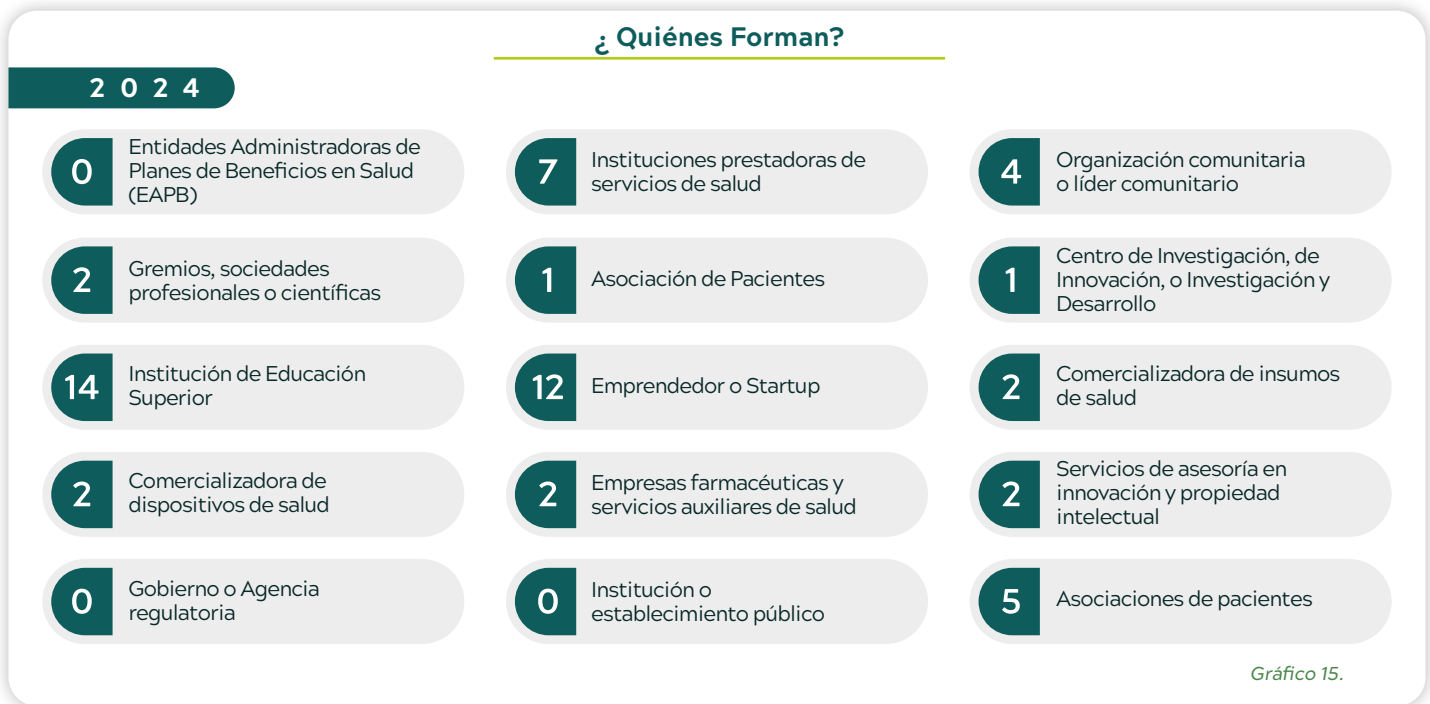


Del total de 321 roles identificados en el Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024, 53 corresponden a formadores. Esto representa aproximadamente el **16.5%** del total de roles en el ecosistema.

Los formadores constituyen el cuarto grupo más numeroso, después de los **innovadores (139)**, los **facilitadores o conectores (58)**, y los **asesores o gestores de conocimiento (55)**. Esta distribución sugiere un equilibrio en el ecosistema, donde los formadores desempeñan un papel crucial en el desarrollo de capacidades y la transferencia de conocimientos, aunque en menor proporción que los roles directamente involucrados en la innovación y la facilitación.

La presencia significativa de formadores (53) en comparación con los financiadores o aceleradores (16) indica un mayor énfasis en la educación y el desarrollo de habilidades que en la aceleración financiera directa de proyectos. Esto podría reflejar una estrategia del ecosistema centrada en la construcción de una base sólida de conocimientos y habilidades como fundamento para la innovación sostenible en salud.

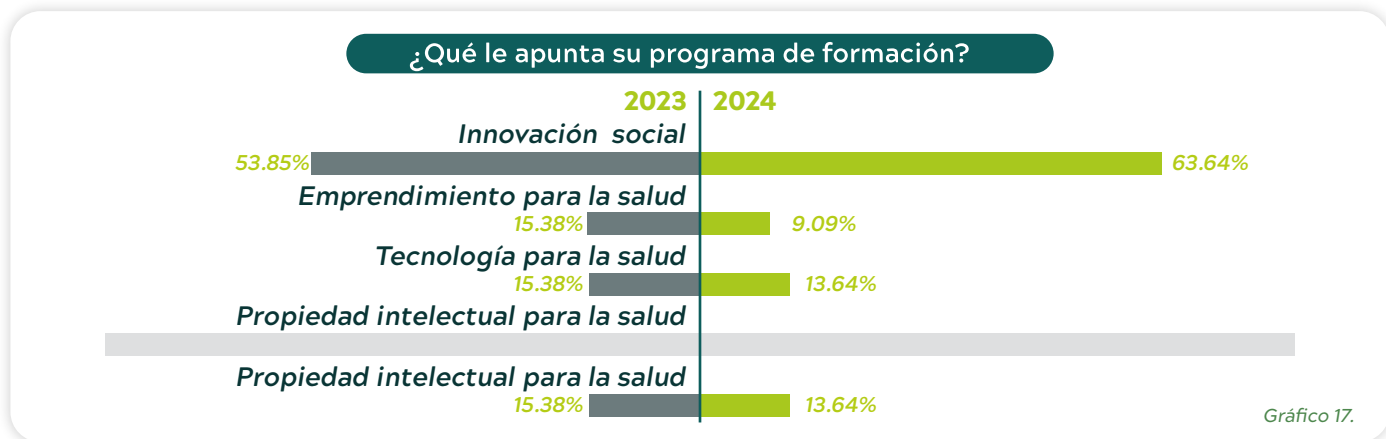
En el ecosistema de innovación en salud de 2024, el rol de formadores se distribuye entre diversos tipos de organizaciones. Las Instituciones de Educación Superior lideran con 14 formadores, seguidas de cerca por Emprendedores o Startups con 12. Las Instituciones prestadoras de servicios de salud contribuyen con 7 formadores, mientras que las Organizaciones comunitarias o líderes comunitarios aportan 4. Gremios, sociedades profesionales o científicas, Comercializadoras de insumos de salud, Comercializadoras de dispositivos de salud, Empresas farmacéuticas y servicios auxiliares de salud, y Servicios de asesoría en innovación y propiedad intelectual contribuyen cada una con 2 formadores. Finalmente, las Asociaciones de Pacientes y los Centros de Investigación, de Innovación, o Investigación y Desarrollo aportan 1 formador cada uno. Esta distribución refleja una diversidad de actores comprometidos con la formación en el sector de la innovación en salud. En la siguiente gráfica se muestra la distribución.



Al comparar los datos de 2023 y 2024, se observa una evolución significativa en el panorama de formación dentro del Ecosistema de Innovación en Salud. En 2024, se evidencia un aumento en la diversidad de organizaciones que asumen el rol de formadores, con una participación más activa de Instituciones de Educación Superior y un notable incremento en la contribución de Emprendedores o Startups. Además, se aprecia un cambio en el enfoque de los programas de formación, con un marcado aumento en aquellos centrados en innovación en salud (del 53.85% al 63.64%). Esta tendencia refleja una adaptación del ecosistema hacia una mayor especialización y un enfoque más directo en la innovación, respondiendo a las cambiantes necesidades del sector salud.



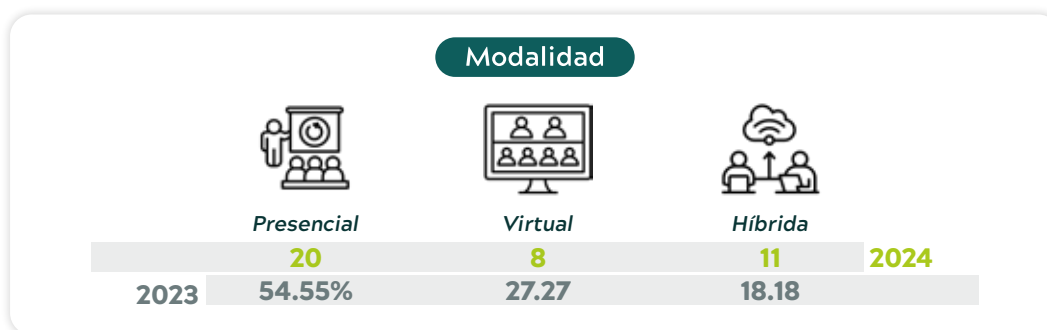
La siguiente tabla muestra la distribución de los programas de formación ofrecidos por las organizaciones que desempeñan el rol de formador en el Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024. Esta información proporciona una visión clara de las áreas de enfoque en la formación dentro del ecosistema:



El análisis comparativo de los datos de 2023 y 2024 revela una **tendencia creciente hacia la innovación en salud, con un aumento del 53.85% al 63.64%**. Mientras tanto, el emprendimiento para la salud disminuyó del 15.38% al 9.09%, y la tecnología para la salud se mantuvo relativamente estable con una ligera disminución. La propiedad intelectual para la salud no tuvo representación en 2024, y la categoría “Otro” se mantuvo constante. **Estos cambios indican un enfoque cada vez mayor en la innovación en salud, mientras que otras áreas mantienen una presencia estable o experimentan pequeñas fluctuaciones en el ecosistema de formación en salud.**

## MODALIDAD

La siguiente gráfica muestra la distribución de las modalidades de los programas de formación en el Ecosistema de Innovación en Salud para el año 2024. Se observa que la modalidad virtual es la más común, con 20 programas ofrecidos en este formato. Le sigue la modalidad mixta con 11 programas, y finalmente la modalidad presencial con 8 programas. Esta distribución refleja una clara preferencia por la educación virtual y mixta, posiblemente debido a su flexibilidad y accesibilidad, mientras que la educación presencial, aunque menos frecuente, sigue siendo una opción importante en el ecosistema.



Al comparar los datos de 2024 con los de 2023, se observa un cambio en la distribución de las modalidades de formación. Mientras que en 2023 la modalidad virtual dominaba con un 54.55%, seguida por la presencial (27.27%) y la mixta (18.18%), en 2024 se aprecia una distribución más equilibrada. Aunque la modalidad virtual sigue siendo la más común, **hay un aumento notable en la oferta de programas mixtos, lo que sugiere una adaptación del ecosistema hacia formatos más flexibles que combinan las ventajas de la educación en línea y presencial.**



La siguiente gráfica muestra la distribución de los programas de formación según el **tipo de educación** al que están orientados. Se observa que 14 programas están dirigidos a la educación no formal, mientras que 8 programas se enfocan en la educación formal. Esta distribución indica una preferencia significativa por la educación no formal en el Ecosistema de Innovación en Salud, representando casi el doble de los programas de educación formal. Esta tendencia sugiere una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la oferta educativa, posiblemente respondiendo a las necesidades cambiantes del sector y la demanda de formación continua y especializada que no necesariamente conduce a títulos académicos tradicionales.



La comparación entre 2023 y 2024 muestra una tendencia constante hacia la educación no formal en el Ecosistema de Innovación en Salud. En 2024, 14 programas son de educación no formal y 8 de educación formal, manteniendo una proporción similar a 2023 (**72.73% vs 27.27%**). Esta preferencia refleja la **demanda de formación flexible y especializada que no necesariamente requiere titulaciones académicas tradicionales**.

La siguiente gráfica muestra una distribución diversa del público objetivo para los **programas de formación en el Ecosistema de Innovación en Salud**. Las instituciones prestadoras de servicios de salud emergen como el grupo más prominente, con 13 menciones, seguidas de cerca por las organizaciones comunitarias o líderes comunitarios con 10. Las sociedades profesionales o científicas y las instituciones o establecimientos públicos comparten el tercer lugar con 8 menciones cada una. Otros grupos importantes incluyen las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios en Salud (EAPB), asociaciones de pacientes, centros de investigación, instituciones de educación superior, emprendedores o startups, y la categoría “Otro”, todos con 7 menciones. **Esta distribución refleja un enfoque inclusivo y multisectorial en la formación dentro del ecosistema, abarcando desde proveedores de servicios de salud hasta entidades gubernamentales y organizaciones comunitarias.**



Público objetivo de su programa

2023

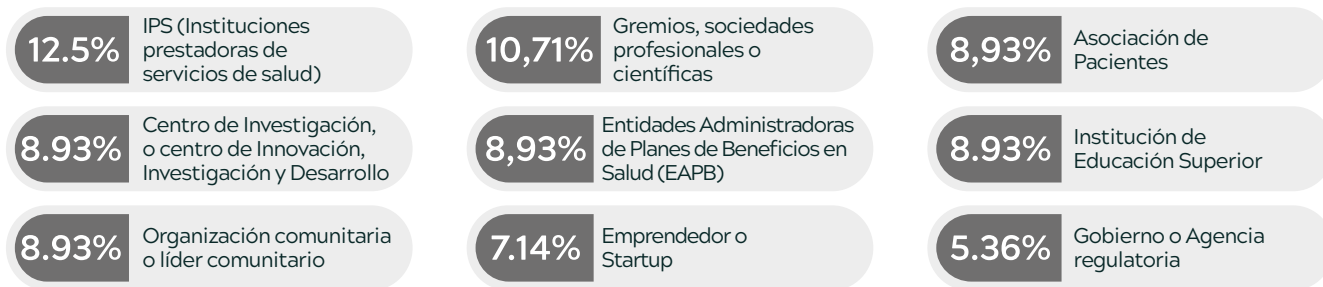


Gráfico 20.

Al comparar los datos de público objetivo entre 2023 y 2024, se observan cambios significativos en la distribución y diversificación de los grupos atendidos por los programas de formación en el Ecosistema de Innovación en Salud:

- Diversificación:** En 2024, se aprecia una **mayor diversificación de públicos objetivo**, incluyendo nuevas categorías como comercializadoras de insumos y dispositivos de salud, empresas farmacéuticas, y asesores en propiedad intelectual.
- Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS):** Mantienen su importancia, pasando de un 12.5% en 2023 a ser el grupo más prominente en 2024 con 13 menciones.
- Organizaciones comunitarias:** Experimentaron un aumento significativo, pasando del 8.93% en 2023 a ser el segundo grupo más mencionado en 2024 con 10 menciones.
- Entidades gubernamentales:** Se observa un incremento en la atención a instituciones o establecimientos públicos en 2024, sugiriendo un mayor enfoque en la colaboración con el sector público.
- Emprendedores y startups:** Mantienen una presencia importante en ambos años, reflejando el continuo interés en fomentar la innovación y el emprendimiento en el sector salud.

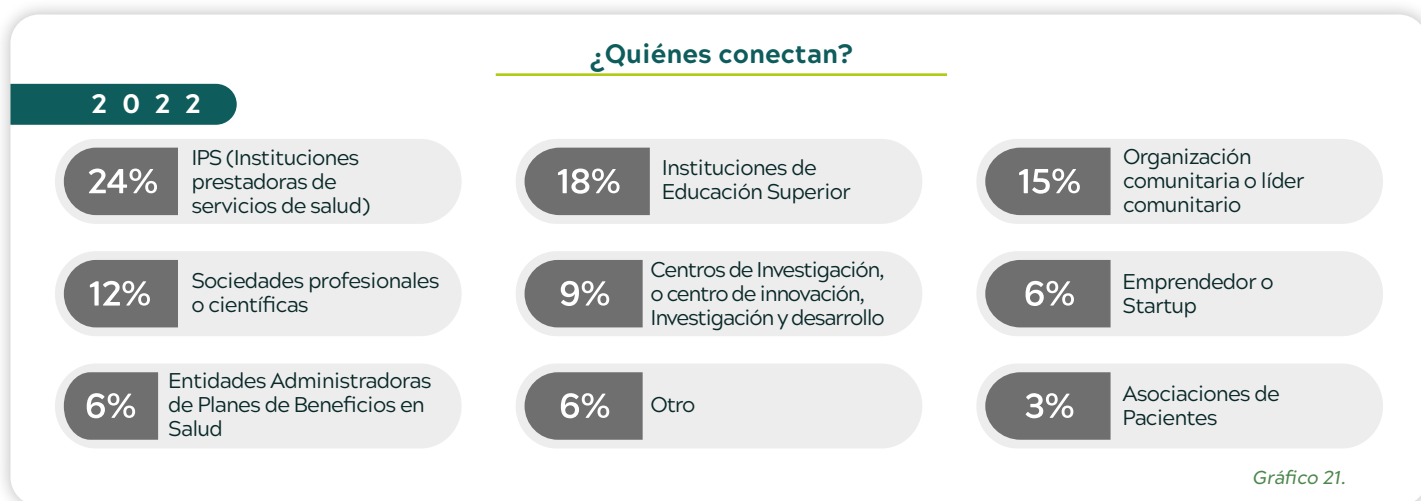
Esta evolución sugiere una adaptación del ecosistema para abordar las necesidades de un espectro más amplio de actores en el sector salud, promoviendo una mayor integración y colaboración entre diferentes entidades y sectores.

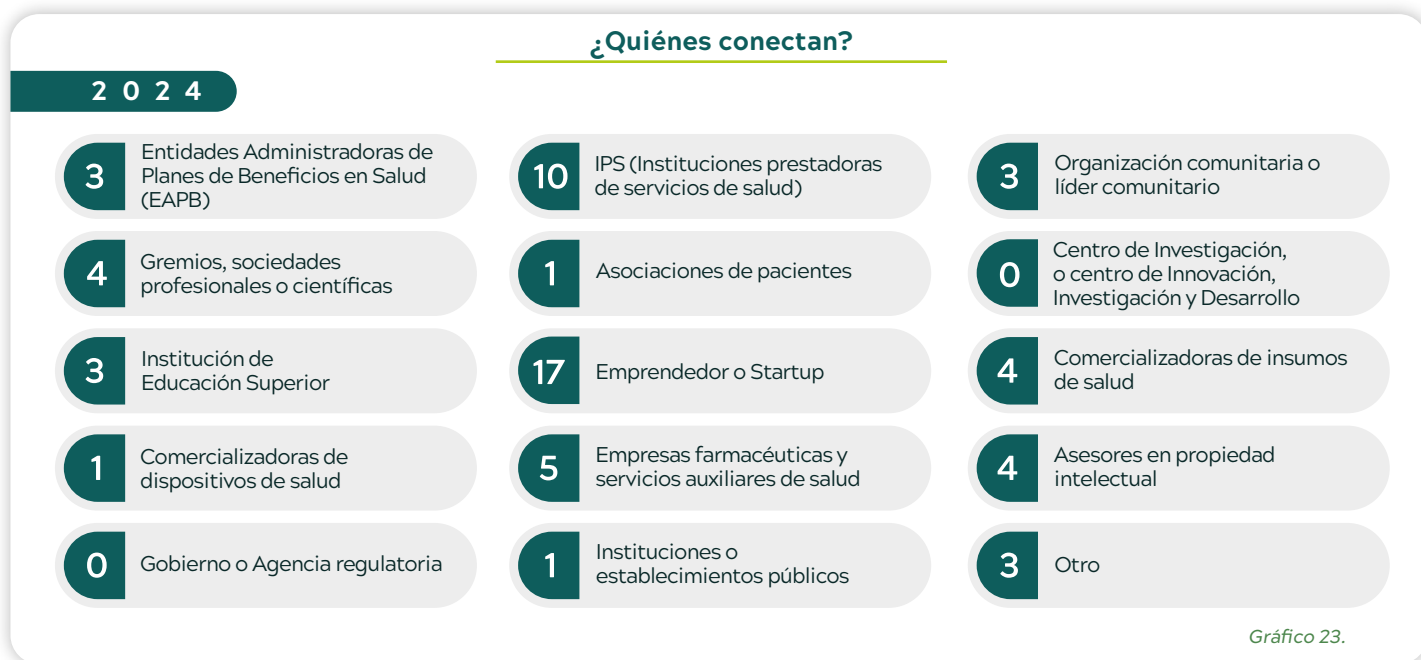
Se revela así una evolución significativa en el panorama de formación dentro del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia. Se observa una tendencia hacia la diversificación de modalidades de formación, con un aumento en programas mixtos que combinan aprendizaje virtual y presencial. Además, hay una clara preferencia por la educación no formal, lo que sugiere una adaptación a las necesidades cambiantes del sector y una demanda de formación continua y especializada. El público objetivo de estos programas se ha ampliado, abarcando desde instituciones de salud hasta organizaciones comunitarias y entidades gubernamentales, lo que refleja un enfoque más inclusivo y multisectorial en la formación dentro del ecosistema de innovación en salud.

## 5.1.7 ¿QUIÉNES FACILITAN Y CONECTAN?

Los facilitadores juegan un papel fundamental en los Ecosistemas de Innovación, actuando como catalizadores para el desarrollo y la implementación de ideas innovadoras en el sector salud. Estos actores no solo proporcionan recursos y conocimientos esenciales, sino que también fomentan conexiones cruciales entre diversas organizaciones, promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas. Su función va más allá de la mera facilitación; son agentes activos que impulsan la transformación del conocimiento en soluciones prácticas y escalables, contribuyendo significativamente al avance del ecosistema de salud.

Analizando la evolución del rol de facilitador o conector en el Ecosistema de Innovación en Salud desde PINNOS 2022 hasta PINNOS 2024, se observa un crecimiento significativo y constante. En 2022, solo el **10,37%** de los actores desempeñaban este papel. Para 2023, hubo un aumento notable, con 46 organizaciones (**19,33% de 238 roles registrados**) identificándose principalmente como facilitadores o conectores. La tendencia al alza continuó en 2024, donde el **29,32%** de las 301 organizaciones y alianzas registradas indicaron que su función principal era la de facilitadores y conectores. Este incremento sostenido a lo largo de tres años refleja la creciente importancia y reconocimiento del papel de los facilitadores en el ecosistema, evidenciando una mayor madurez y complejidad en las interacciones y colaboraciones dentro del sector de innovación en salud en Colombia.





Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre los departamentos de influencia de quienes facilitan en el ecosistema de innovación en salud, se observan algunas tendencias interesantes:

- Bogotá y Antioquia mantienen su posición como los principales centros de facilitación, aunque con un ligero cambio en su orden. En 2024, Bogotá lidera con 31 menciones, seguida de Antioquia con 22.
- Valle del Cauca conserva su importancia, pasando de un **7.69%** en 2023 a 14 menciones en 2024, lo que sugiere un crecimiento en su papel como facilitador.
- Se observa una mayor diversificación geográfica en 2024, con presencia de facilitadores en más departamentos, incluyendo regiones como Amazonas, Arauca, Caquetá y Guainía, que no figuraban prominentemente en 2023.
- Departamentos como Atlántico, Bolívar y Santander mantienen una presencia significativa en ambos años, indicando una continuidad en su rol dentro del ecosistema.
- La inclusión de departamentos como San Andrés y Providencia, Vaupés y Vichada en 2024 sugiere una expansión del ecosistema hacia regiones más periféricas del país.

Esta evolución indica una tendencia hacia una mayor descentralización y cobertura nacional en la facilitación de la innovación en salud, aunque los principales centros urbanos siguen liderando en términos de concentración de facilitadores.

#### Facilitadores por departamento 2024

<b>31</b> Bogotá D.C.	<b>22</b> Antioquia	<b>14</b> Valle del Cauca	<b>9</b> Cundinamarca	<b>7</b> Atlántico	<b>6</b> Quindío
<b>6</b> Santander	<b>5</b> Bolívar	<b>5</b> Magdalena	<b>4</b> Norte de Santander	<b>3</b> Boyacá	<b>3</b> Caldas
<b>3</b> Huila	<b>2</b> Casanare	<b>2</b> Cauca	<b>2</b> Cesar	<b>2</b> Chocó	<b>2</b> Córdoba
<b>2</b> Guainía	<b>2</b> Guaviare	<b>2</b> Putumayo	<b>2</b> Sucre	<b>2</b> Tolima	<b>2</b> Vaupés
<b>2</b> Vichada	<b>1</b> Amazonas	<b>1</b> Arauca	<b>1</b> Caquetá	<b>1</b> La Guajira	<b>1</b> Meta
<b>1</b> Nariño	<b>1</b> San Andrés y Providencia				

Gráfico 24.

#### Facilitadores por departamento 2023

<b>17,48%</b> Bogotá D.C.	<b>13,29%</b> Antioquia	<b>7,69%</b> Valle del Cauca	<b>6,29%</b> Cundinamarca	<b>4,90%</b> Bolívar	<b>4,90%</b> Atlántico
<b>4,20%</b> Quindío	<b>4,20%</b> Santander	<b>3,50%</b> Magdalena	<b>3,50%</b> Risaralda	<b>2,80%</b> Norte de Santander	

Gráfico 25.

En Colombia, para el año 2024, los facilitadores del Ecosistema de Innovación en Salud están mejorando significativamente los procesos de conexión a través de diversos escenarios y soluciones innovadoras. Destacan la **implementación de plataformas tecnológicas (64,29% de los facilitadores)**, que incluyen **software especializado, aplicaciones móviles y herramientas de telemedicina**. Además, el uso de eventos presenciales y virtuales (73,81%) ha sido fundamental para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos. Estas iniciativas se complementan con la creación de laboratorios de innovación, centros de investigación y el desarrollo de pilotos de innovación, que permiten la experimentación y validación de nuevas ideas en entornos controlados. **Los facilitadores también ofrecen servicios de consultoría y formación especializada, contribuyendo así a la transferencia de conocimiento y al fortalecimiento de capacidades en el sector salud colombiano.**

Por otra parte, al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre los actores apoyados en procesos de innovación en salud, se observan algunas tendencias interesantes:

- Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) mantienen su posición como el actor más apoyado, aunque con un ligero **descenso del 17.89% en 2023 al 27% en 2024.**
- Los emprendedores y startups siguen siendo un foco importante, con un **aumento del 11.38% en 2023 al 15% en 2024.**
- Se observa un incremento notable en el **apoyo a las sociedades profesionales o científicas, pasando del 10.57% al 15%.**
- Las asociaciones de pacientes experimentaron un **aumento significativo, del 5.69% en 2023 al 9% en 2024,** indicando un mayor enfoque en la perspectiva del paciente.

Estas tendencias sugieren una diversificación en el apoyo a diferentes actores del ecosistema, con un énfasis creciente en la participación de pacientes y profesionales de la salud en los procesos de innovación.

En el siguiente diagrama se presenta el tipo de organizaciones a las que los facilitadores han brindado apoyo en procesos de innovación en salud. Los resultados revelan que los facilitadores apoyan a las siguientes organizaciones:

### Actores apoyados en procesos de innovación

2024



Gráfico 26.

**Público objetivo de su programa**

2023

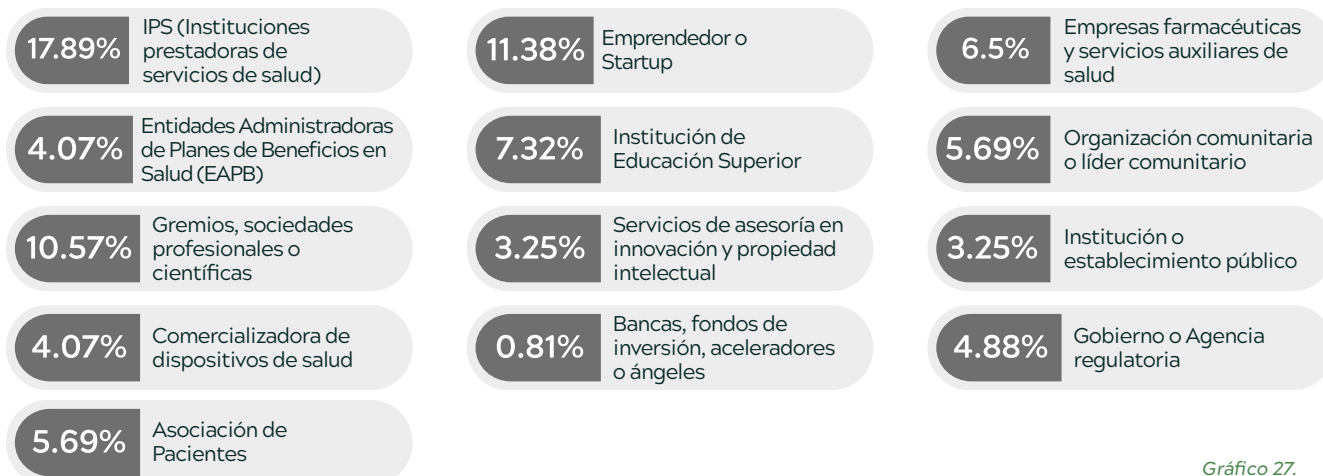


Gráfico 27.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre el número de iniciativas apoyadas por los facilitadores, se observa una tendencia hacia una ligera concentración en proyectos de menor escala. En 2023, el 85.71% de los facilitadores apoyaron entre 1 y 20 iniciativas, mientras que en 2024 este porcentaje disminuyó ligeramente al 83.33%. Por otro lado, se nota un pequeño aumento en el apoyo a un número medio de iniciativas (21-50), pasando del 11.90% en 2023 al 10% en 2024. Notablemente, el porcentaje de facilitadores que apoyan más de 50 iniciativas aumentó del 2.38% en 2023 al 6.66% en 2024, sugiriendo que algunos facilitadores están expandiendo significativamente su alcance. Esta tendencia indica una ligera polarización en el ecosistema, con la mayoría de los facilitadores manteniéndose en proyectos de menor escala, mientras que un pequeño grupo está ampliando notablemente su capacidad de apoyo.

**Cantidad de iniciativas**



Gráfico 28.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre los recursos utilizados por las organizaciones facilitadoras para ofertar e implementar sus servicios, se observa una tendencia hacia una mayor diversificación y adopción de múltiples canales. En 2023, los eventos presenciales o virtuales lideraban con un 37.04%, seguidos por las plataformas tecnológicas con un 30.86%. Para 2024, se evidencia un aumento significativo en el uso de estos recursos: los eventos presenciales o virtuales alcanzaron un 73.81%, mientras que las plataformas tecnológicas llegaron al 64.29%.

La infraestructura física mostró un ligero aumento, pasando del 23.46% en 2023 al 38.10% en 2024. Interesantemente, el uso de “otros” recursos disminuyó del 8.64% al 14.29%, sugiriendo una mayor especificidad en las opciones principales. Esta evolución indica una clara tendencia hacia la **adopción de estrategias multicanal, con un énfasis particular en los eventos y las plataformas tecnológicas, reflejando la adaptación del sector a un entorno cada vez más digital y conectado.**



¿Con qué cuentan las organizaciones para ofertar sus servicios?

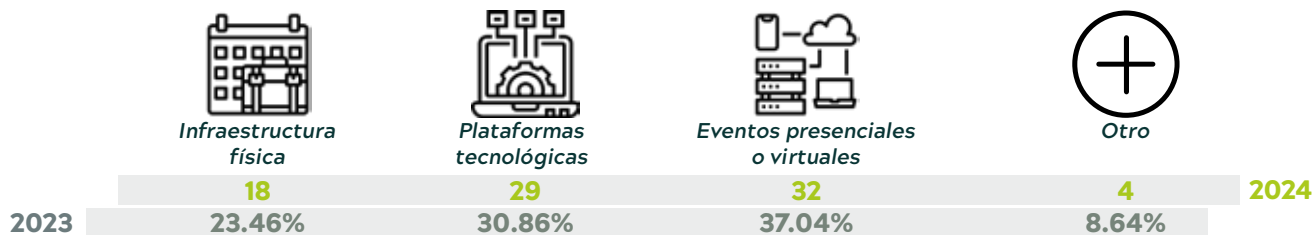


Gráfico 29.

Los facilitadores y conectores desempeñan un papel fundamental en el Ecosistema de Innovación en Salud colombiano, actuando como catalizadores para la formación de redes integradas entre los diversos actores del sector. Su labor va más allá de simplemente vincular entidades; estos agentes crean un ambiente propicio para el intercambio fluido de conocimientos, ideas innovadoras y avances tecnológicos. Al fomentar la colaboración entre instituciones de salud, centros de investigación, startups y otros participantes clave, los facilitadores están sentando las bases para un ecosistema más dinámico y cohesionado, capaz de abordar de manera más efectiva los complejos desafíos del sector salud.

El objetivo final de estas redes colaborativas es impulsar una transformación significativa en el panorama de la salud colombiana. Al promover proyectos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación, se busca no solo mejorar los indicadores de salud y la calidad de vida de la población, sino también posicionar a Colombia como un referente regional en innovación sanitaria. Estas iniciativas tienen el potencial de generar soluciones más integrales y sostenibles, aprovechando la sinergia entre diferentes perspectivas y áreas de experiencia, lo que en última instancia podría conducir a avances revolucionarios en la prestación de servicios de salud y el desarrollo de nuevas tecnologías médicas.

## 5.1.8. ¿QUIÉNES ASESORAN?

El rol de los asesores o gestores de conocimiento en los ecosistemas de innovación en salud es crucial para el desarrollo y la implementación exitosa de nuevas ideas y tecnologías. Según PINNOS (2022), estos actores facilitan la transferencia de conocimiento entre diferentes entidades del ecosistema, lo que resulta fundamental para la aceleración de procesos innovadores.

El análisis de los datos de PINNOS durante el período 2022-2024 revela una tendencia ascendente significativa en la participación de gestores de conocimiento y asesores dentro del Ecosistema de Innovación en Salud. En 2022, estos roles representaban el 15,56% del total de actores. Para 2023, se observó un incremento modesto, alcanzando el 17,23%. Sin embargo, el salto más notable se produjo en 2024, con un aumento sustancial hasta el 24,89%. Esta evolución representa un crecimiento acumulado de 9,33 puntos porcentuales en dos años, lo que sugiere una creciente valoración y demanda de expertise en gestión del conocimiento y asesoría dentro del ecosistema. La aceleración de este crecimiento, especialmente entre 2023 y 2024, podría indicar una **maduración del sector y un reconocimiento más amplio de la importancia de estos roles en la facilitación de la innovación en salud.**



Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre las organizaciones asesoradas en iniciativas de innovación en salud, se observan cambios significativos en la distribución y enfoque de las asesorías. En 2023, las IPS lideraban con un 14.77%, seguidas de cerca por organizaciones con clasificaciones distintas (14.77%) e instituciones de educación superior (11.36%). Para 2024, se evidencia un cambio notable: las instituciones prestadoras de servicios de salud aumentaron drásticamente su participación al 47.37%, convirtiéndose en el actor dominante. Las instituciones de educación superior mantuvieron una posición relevante, aumentando al 23.68%. Destaca también el incremento en la asesoría a emprendedores o startups, pasando del 7.95% al 15.79%. **Este cambio sugiere una creciente focalización en la innovación dentro del sector de prestación de servicios de salud y un mayor apoyo al emprendimiento, reflejando posiblemente una evolución en las prioridades del ecosistema de innovación en salud.**





Servicios de asesoría 2023



Gráfico 34.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre los tipos de asesoramiento en innovación en salud, se observa una tendencia hacia una mayor diversificación y especialización de los servicios. En 2023, los servicios más solicitados incluían sensibilización sobre innovación y emprendimiento, definición de ideas para la innovación, y creación de emprendimientos. **En 2024, se nota un incremento en la demanda de servicios más específicos y técnicos, como asesoramiento en patentes, marcas, y proyectos de innovación social.**

Esta evolución sugiere una maduración del ecosistema de innovación en salud en Colombia. Las organizaciones están buscando asesoramiento más especializado y orientado a la protección de la propiedad intelectual y al desarrollo de proyectos con impacto social. **Este cambio refleja una mayor conciencia sobre la importancia de la propiedad intelectual en la innovación y un creciente interés en desarrollar soluciones que no solo sean tecnológicamente avanzadas, sino también socialmente responsables y relevantes para el contexto colombiano.**

La asesoría legal en innovación en salud es fundamental para el desarrollo y protección de nuevas soluciones en el sector. Un enfoque legal adecuado garantiza que las innovaciones cumplan con las regulaciones vigentes, protege la propiedad intelectual y facilita la comercialización de las invenciones. Esto es crucial para:

- **Asegurar el cumplimiento normativo y ético** en el desarrollo de nuevas tecnologías y tratamientos.
- **Proteger las invenciones** mediante patentes, marcas y otros mecanismos de propiedad intelectual.
- **Facilitar la transferencia** de tecnología y la colaboración entre instituciones.
- **Gestionar los riesgos legales** asociados con la innovación en salud.
- **Promover un ecosistema de innovación** sólido y competitivo a nivel nacional e internacional.

Una asesoría legal efectiva no solo protege a los innovadores, sino que también fomenta un ambiente propicio para la investigación y el desarrollo en el sector salud, contribuyendo así al avance médico y al bienestar de la sociedad.

### Programas de acompañamiento y asesoría 2024

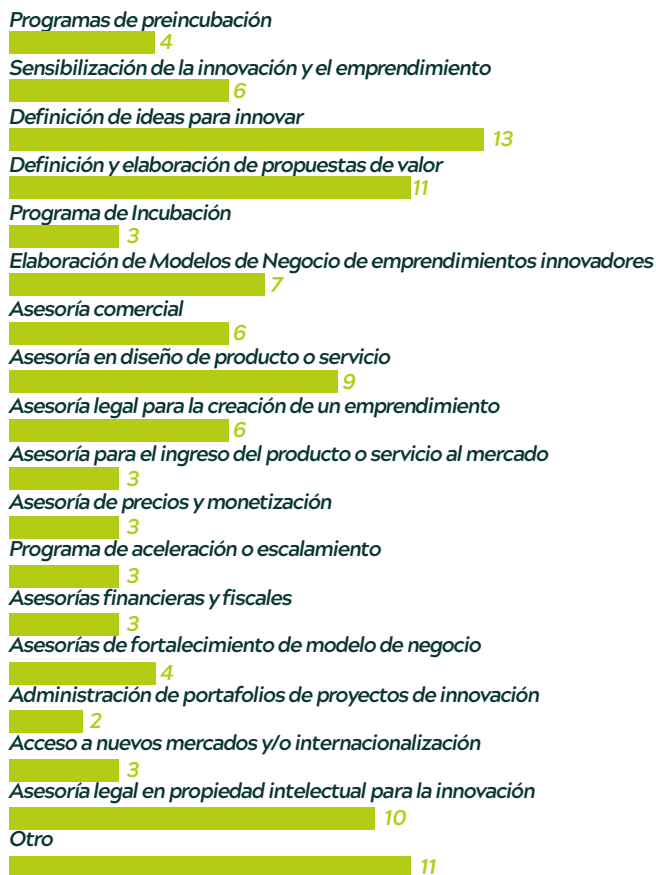


Gráfico 35.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre los tipos de asesoramiento en innovación en salud, se observa una evolución significativa en el enfoque y la demanda de servicios. En 2023, los servicios más solicitados incluían asesoramiento en marcas, patentes y modelos de utilidad, reflejando un énfasis en la protección de la propiedad intelectual. Para 2024, aunque estos servicios siguen siendo importantes, se nota un aumento en la demanda de asesoramiento para la definición de ideas innovadoras, elaboración de propuestas de valor y diseño de productos o servicios. Esta tendencia sugiere un cambio hacia un enfoque más integral del proceso de innovación, desde la concepción de ideas hasta su implementación y protección legal. Además, el creciente interés en asesoría para proyectos de innovación social y sensibilización sobre innovación y emprendimiento indica una mayor conciencia sobre la importancia de desarrollar soluciones que no solo sean tecnológicamente avanzadas, sino también socialmente responsables y relevantes para el contexto colombiano.

En conclusión, el panorama de asesoramiento en innovación en salud en Colombia muestra una evolución significativa entre 2023 y 2024. Se observa una transición desde servicios básicos de protección de propiedad intelectual hacia un enfoque más holístico que abarca todo el ciclo de innovación. Esta tendencia refleja una maduración del ecosistema, con un creciente énfasis en la generación de ideas innovadoras, el desarrollo de propuestas de valor

y la implementación de soluciones con impacto social. El aumento en la demanda de asesoría legal especializada en innovación subraya la importancia de un marco regulatorio sólido para fomentar y proteger las innovaciones en salud. Este cambio no solo indica una mayor sofisticación en las necesidades de los innovadores, sino también un compromiso más profundo con el desarrollo de soluciones que sean tanto tecnológicamente avanzadas como socialmente responsables, adaptadas al contexto específico de Colombia.

### Servicios de asesoría 2023

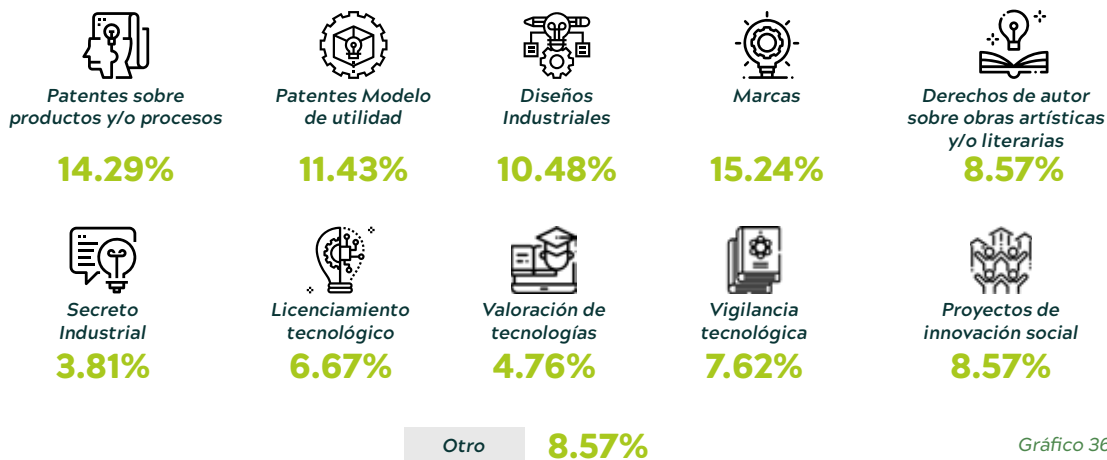


Gráfico 36.

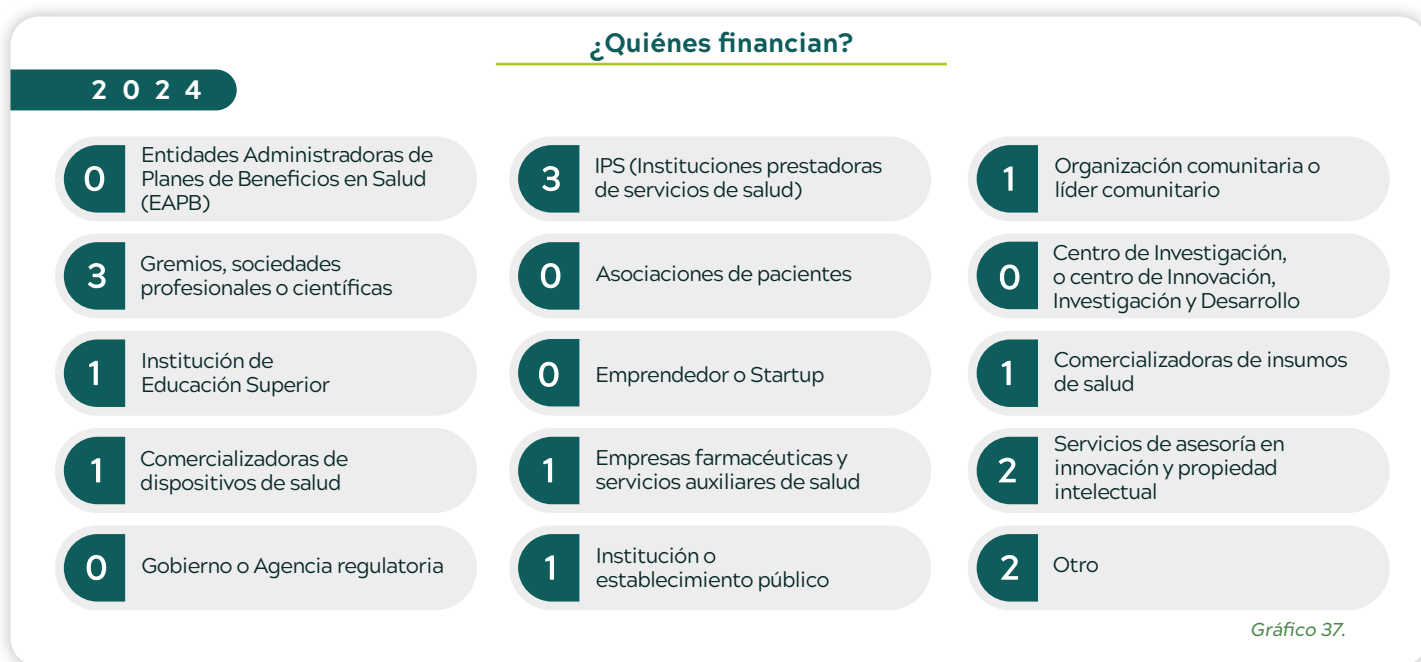
## 5.1.9 ¿QUIÉNES FINANCIAN?

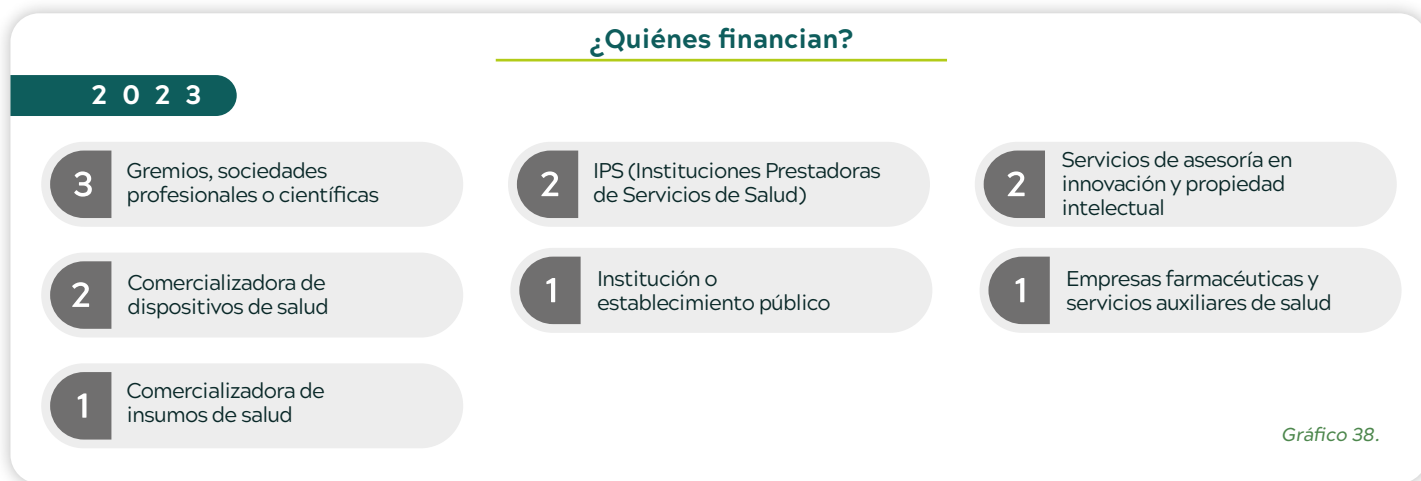
Los financiadores o aceleradores son organizaciones cruciales en el ecosistema de innovación en salud, que proporcionan respaldo económico y estratégico a proyectos de otras instituciones. Estas entidades no solo aportan recursos financieros, sino que también fortalecen los equipos de trabajo y facilitan la expansión de mercados o el acceso a mejores oportunidades de inversión mediante el desarrollo de estrategias comerciales efectivas (PINNOS, 2023).

Los datos muestran un incremento significativo en la proporción de financiadores dentro del ecosistema de innovación en salud de Colombia. Entre 2023 y 2024, el porcentaje de roles correspondientes a financiadores aumentó de 5.04% a 7.24%, lo que indica una tendencia positiva hacia una mayor participación y apoyo financiero en el sector.

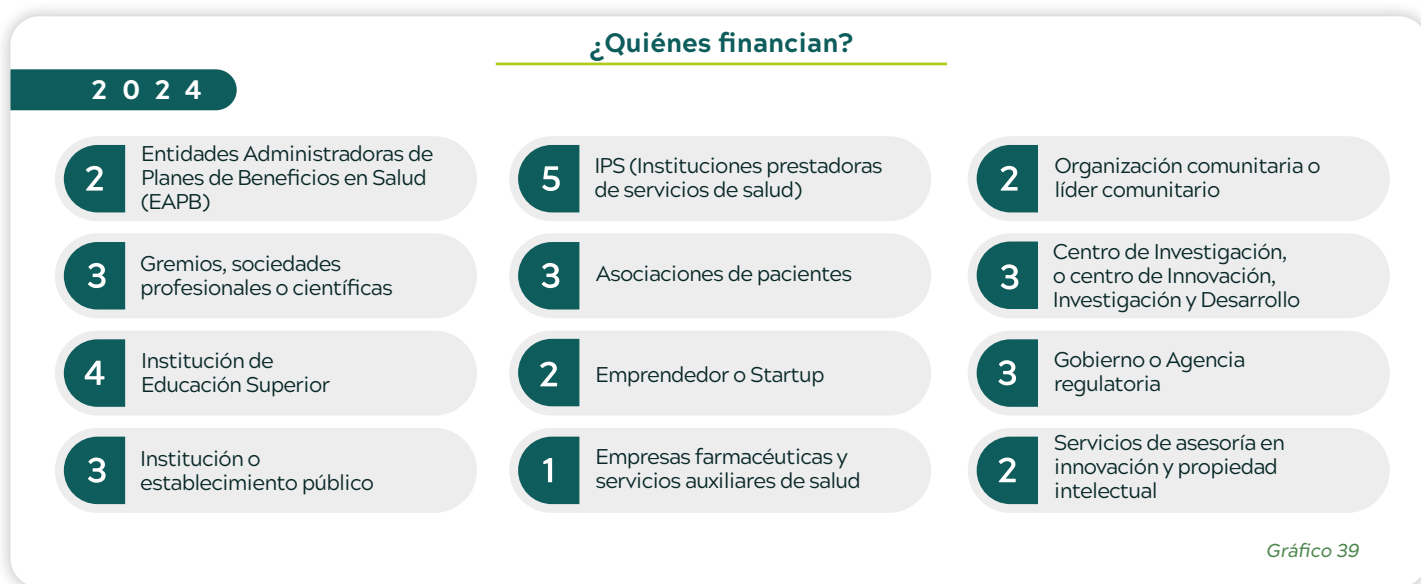
El financiamiento público de la innovación en salud en Colombia muestra un panorama de oportunidades y desafíos. Aunque existen iniciativas gubernamentales como el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, que destina recursos para proyectos de innovación en salud, la participación del sector público en el financiamiento directo sigue siendo limitada. Se observa una necesidad de fortalecer los mecanismos de inversión pública, mejorar la coordinación entre entidades estatales y el sector privado, y desarrollar políticas más robustas que incentiven la innovación en salud. La creación de alianzas público-privadas y la implementación de incentivos fiscales para la inversión en I+D en salud representan oportunidades significativas para impulsar el ecosistema de innovación en el país.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre quiénes financian la innovación en salud en Colombia, se observa una continuidad en la participación de actores clave como gremios, sociedades profesionales o científicas, instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) y servicios de asesoría en innovación. Sin embargo, se nota un ligero aumento en la diversidad de financiadores en 2024, con la inclusión de instituciones de educación superior y un incremento en la categoría “Otros”. Esta evolución sugiere una ampliación del ecosistema de financiación, aunque persiste la necesidad de una mayor participación de entidades como las EAPB, asociaciones de pacientes y emprendedores, cuya contribución podría enriquecer significativamente el panorama de innovación en salud del país.





Un análisis de los datos de 2023 y 2024 sobre los actores apoyados por las organizaciones financiadoras revela una tendencia hacia una distribución más equilibrada del apoyo en 2024. Mientras que en 2023 se destacaban las IPS y “otros” con un 16.67% cada uno, en 2024 se aprecia un apoyo más diversificado, con un aumento notable en el respaldo a instituciones de educación superior y una distribución más uniforme entre varios actores del ecosistema. Esta evolución sugiere un enfoque más integral en el apoyo a la innovación en salud, abarcando una gama más amplia de participantes y potencialmente fomentando una colaboración más robusta en el sector.

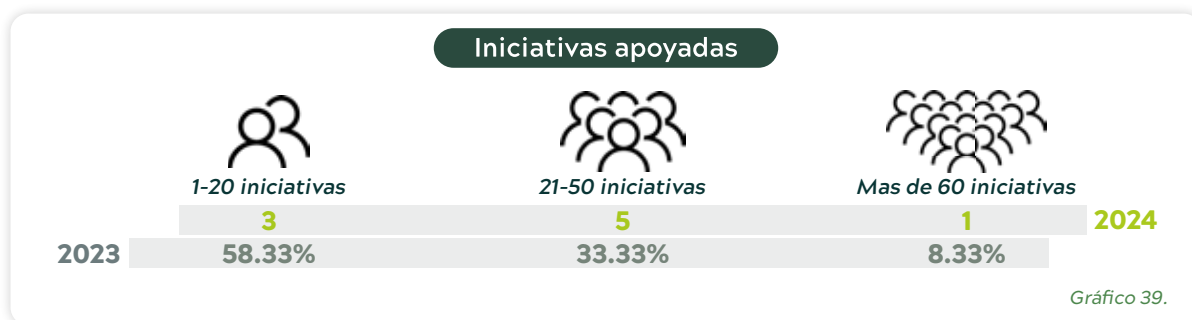


Estas organizaciones apoyaron en gran medida a actores del Ecosistema de Innovación como: IPS (16,67%), otro tipo de organización (16,67%), asociaciones de pacientes (10%), centros de investigación, o centros de innovación, investigación o desarrollo (10%) y a gremios, sociedades profesionales o científicas (10%). En menor proporción, los financiadores también apoyaron a emprendedores o startups (6,67%), EAPB (6,67%), Entidades de gobierno o agencias regulatorias (6,67%), IES (6,67%), establecimientos públicos (6,67%) y organizaciones comunitarias (3,33%).

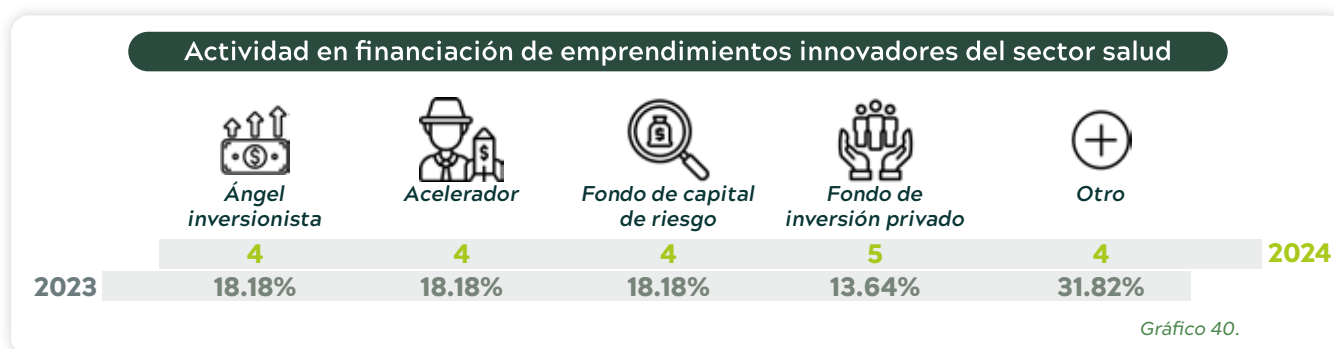
Número de soluciones apoyadas

Los datos de 2023 y 2024 sobre el número de iniciativas de innovación en salud apoyadas por las organizaciones revela una tendencia hacia un mayor volumen de apoyo. En 2023, la mayoría de las organizaciones (58.33%)

apoyaron entre 1 y 20 iniciativas, mientras que en 2024, la mayoría (5 de 9 organizaciones) apoyaron entre 20 y 50 iniciativas. Además, en 2024 se registra un caso de apoyo a más de 50 iniciativas, lo que sugiere un incremento en la capacidad y disposición de algunas organizaciones para respaldar un mayor número de proyectos innovadores en el sector salud. Esta evolución indica un fortalecimiento del ecosistema de innovación en salud en Colombia, con un aumento en el volumen de iniciativas apoyadas y una mayor diversificación en la escala de apoyo proporcionado por las organizaciones financiadoras.



Por otra parte, entre el 2023 y 2024 se puede observar que los tipos de financiadores en el sector salud, muestran una tendencia hacia una mayor diversificación y participación en el ecosistema de innovación. En 2023, se destacaba una distribución relativamente equilibrada entre aceleradores, fondos de capital de riesgo y fondos de inversión privados (18.18% cada uno), con una menor presencia de ángeles inversionistas (13.64%) y una significativa participación de otras organizaciones del sector salud (31.82%). En contraste, los datos de 2024 muestran una distribución más uniforme entre las diferentes categorías, con un ligero aumento en la participación de fondos de inversión privados. Esta evolución sugiere un fortalecimiento y maduración del ecosistema de financiación en salud, con una mayor variedad de actores dispuestos a apoyar iniciativas innovadoras en el sector.



Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre la orientación de recursos de financiamiento para emprendimientos innovadores en el sector salud, se observa una tendencia significativa hacia la no entrega de recursos para este fin en 2024. Mientras que en 2023 se reportaba una distribución de recursos principalmente hacia capital pre-semilla (16.67%) y una menor proporción a empresas en serie C (8.33%), los datos de 2024 muestran un marcado cambio, con 11 respuestas indicando que no se entregaron recursos para este propósito. Esta tendencia sugiere una posible contracción en la financiación de emprendimientos innovadores en salud durante el último año, lo cual podría tener implicaciones importantes para el desarrollo y crecimiento del ecosistema de innovación en el sector salud colombiano.



**Actividad en financiación de emprendimientos innovadores del sector salud**

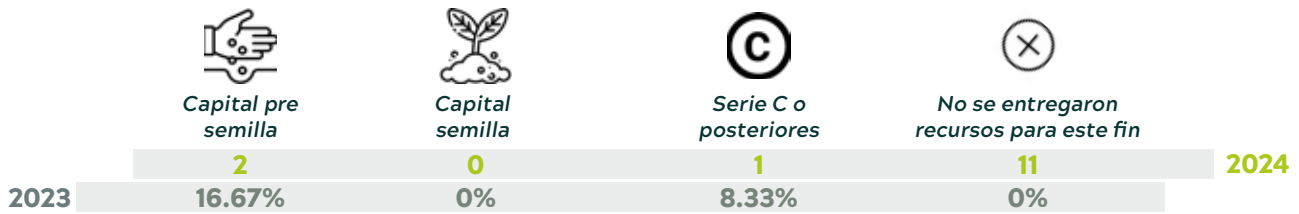


Gráfico 41.

Los financiadores y aceleradores en el ámbito de la innovación en salud enfrentan limitaciones significativas al evaluar proyectos potenciales. Aunque priorizan factores como el riesgo, la sostenibilidad y el impacto social, a menudo subestiman la importancia de la rentabilidad y la escalabilidad del mercado. Esta perspectiva restrictiva puede obstaculizar el desarrollo de innovaciones transformadoras en el sector salud. Según Herzlinger (2021), la falta de comprensión del complejo ecosistema de salud por parte de los inversores puede llevar a decisiones de financiación subóptimas. Además, Lehoux et al. (2019) argumentan que la tensión entre el valor social y el retorno financiero en la innovación en salud requiere un enfoque más holístico en la evaluación de proyectos. Para superar estas limitaciones, es crucial fomentar una mayor colaboración entre financiadores, innovadores y expertos en salud pública, así como desarrollar métricas más sofisticadas que capturen tanto el impacto social como el potencial comercial de las innovaciones en salud.

Por otra parte, la destinación de recursos para la innovación en salud es fundamental para el progreso y la mejora continua de los sistemas de atención médica. Estos recursos no solo impulsan el desarrollo de nuevas tecnologías y tratamientos, sino que también fomentan la investigación y la implementación de soluciones más eficientes y efectivas.

En el periodo 2023 y 2024 los montos destinados a iniciativas de innovación, muestran una tendencia hacia una mayor inversión en 2024. Mientras que en 2023 la distribución de fondos era más dispersa, con un 20% de organizaciones destinando entre 1-10 millones y otro 20% superando los 1000 millones de pesos colombianos, en 2024 se nota una concentración en los rangos superiores. Específicamente, en 2024, 3 organizaciones reportaron inversiones superiores a 1000 millones, otras 3 entre 100-500 millones, y 2 más en el rango de 500-1000 millones. Esta tendencia sugiere un aumento en la disposición y capacidad de las organizaciones para invertir montos significativos en innovación en salud, lo que podría acelerar el desarrollo y la implementación de soluciones innovadoras en el sector. Sin embargo, también se observa que algunas organizaciones mantienen niveles de inversión más modestos, lo que indica una diversidad persistente en las capacidades financieras de los actores del ecosistema de innovación en salud.

**Monto aproximado total que las organizaciones gestionaron para apoyar iniciativas**

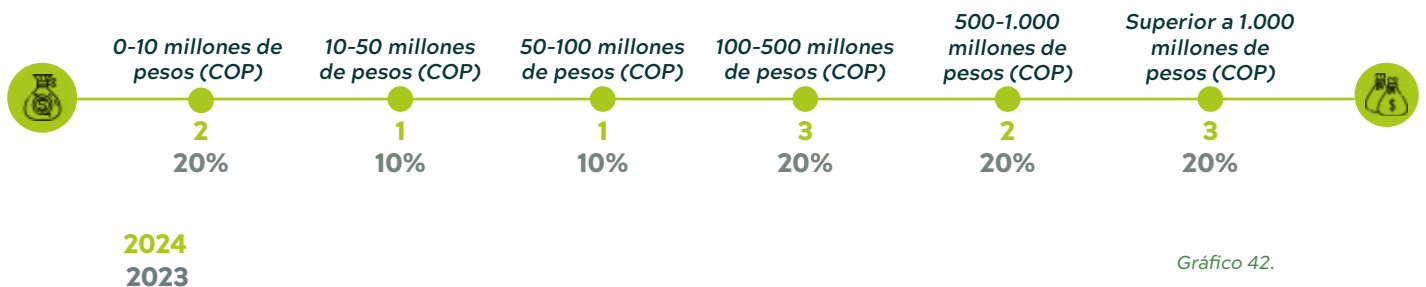


Gráfico 42.

En conclusión, el panorama de financiación en el ecosistema de innovación en salud de Colombia muestra una evolución hacia una mayor diversificación de actores y un incremento en los montos de inversión. Sin embargo, persisten desafíos en la evaluación de proyectos y la asignación de recursos, especialmente en etapas tempranas de desarrollo. Para fortalecer el ecosistema, es crucial fomentar una colaboración más estrecha entre financiadores, innovadores y expertos del sector salud, así como desarrollar métricas más sofisticadas que capturen tanto el impacto social como el potencial comercial de las innovaciones.



## 5.1.10 ¿QUIÉNES ADOPTAN?

El ecosistema de innovación en salud de Colombia juega un papel crucial en la transformación y mejora del sistema sanitario nacional. Los adoptantes de innovación, que incluyen hospitales, clínicas, aseguradoras y otros actores del sector salud, son fundamentales para la implementación efectiva de nuevas tecnologías y procesos.

La colaboración entre el sector público y privado, así como el apoyo gubernamental a través de políticas de incentivos y regulaciones flexibles, son esenciales para fomentar un ambiente propicio para la adopción de innovaciones (Vélez-Zapata & Gómez-Arias, 2020). Este enfoque integrado no solo contribuye al crecimiento económico, sino que también mejora la calidad y accesibilidad de los servicios de salud para la población colombiana.

La adopción de innovaciones en salud es crucial para Colombia, ya que permite mejorar la calidad y accesibilidad de los servicios médicos, especialmente en áreas rurales y poblaciones vulnerables.

Además, la implementación de soluciones innovadoras en el sector salud puede contribuir significativamente a la eficiencia del sistema, reduciendo costos y optimizando recursos, lo que es particularmente importante en un país en desarrollo como Colombia.

Comparando los datos de 2023 y 2024, se observa un aumento significativo en la adopción de soluciones innovadoras en salud por parte de las organizaciones en Colombia. Mientras que en 2023 el 88.89% de las organizaciones habían implementado soluciones innovadoras, en 2024 esta cifra aumentó al 91.84% (45 de 49 organizaciones), lo que indica una tendencia positiva hacia la innovación en el sector salud.

En Colombia, se están adoptando diversas soluciones innovadoras en salud, incluyendo: telemedicina y telemonitoreo para mejorar el acceso a servicios de salud en áreas remotas; sistemas de historia clínica electrónica para optimizar la gestión de información médica; aplicaciones móviles para el seguimiento de pacientes crónicos; inteligencia artificial para el apoyo en diagnósticos y toma de decisiones clínicas; y tecnologías de realidad virtual para la formación de profesionales de la salud y terapias de rehabilitación.

Las organizaciones han implementado alguna solución propia

SI

45

NO

4

En los resultados obtenidos en la encuesta PINNOS 2023, se observa que el 11,11% de las organizaciones no ha adoptado soluciones en salud. Por otro lado, el 88,89% de las organizaciones, específicamente 6 del sector privado y 2 del sector público, han implementado soluciones innovadoras en salud.

La adopción de nuevas tecnologías en los ecosistemas de salud es crucial para mejorar la eficiencia, calidad y accesibilidad de los servicios médicos. Estas innovaciones no solo optimizan los procesos y reducen costos, sino que también tienen el potencial de transformar radicalmente la atención al paciente, permitiendo diagnósticos más precisos, tratamientos personalizados y una mejor gestión de la salud pública. En un mundo cada vez más digitalizado, la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la telemedicina es esencial para mantenerse al día con las demandas cambiantes de la atención médica y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de salud.



## ¿COMO GESTIONAMOS LA INNOVACIÓN EN SALUD EN NUESTRAS ORGANIZACIONES?

- 6.1 \_ ¿Cómo orientamos nuestra gestión de la innovación?
- 6.2 \_ Organización y talento para innovar
- 6.3 \_ ¿Con qué contamos para innovar?
- 6.4 \_ ¿Con qué recursos financieros contamos para innovar?
- 6.5 \_ ¿Cómo nos aliamos para innovar?
- 6.6 \_ Innovamos para resolver desafíos en salud
- 6.7 \_ Gestión para innovación
- 6.8 \_ Contribuciones generadas por las organizaciones
- 6.9 \_ Gestión de la Propiedad Intelectual
- 6.10 \_ ¿Qué barreras percibimos en nuestro ecosistema?
- 6.11 \_ ¿En qué forma aportamos al ecosistema ?

La gestión de la innovación en salud es un proceso estratégico que demanda colaboración y adaptabilidad. Para una gestión eficaz, las organizaciones deben fomentar una cultura de innovación, establecer procesos estructurados, y alinear sus iniciativas con las necesidades del sector y las políticas gubernamentales.

#### Adopción y estabilidad

Garantizar que las soluciones innovadoras se adopten en toda la organización y puedan expandirse para beneficiar a una mayor cantidad de pacientes y profesionales de la salud.

#### Colaboración

Fomentar la colaboración multidisciplinaria y establecer alianzas con instituciones de investigación, startups, proveedores de tecnología y otras organizaciones relevantes. Estas asociaciones estratégicas pueden acelerar el desarrollo y la implementación de soluciones innovadoras.

#### Cultura de innovación

Alentar a los empleados a proponer nuevas ideas, experimentar y aprender de los fracasos, y recompensar la creatividad, esto implica fomentar un entorno que valore y promueva la innovación.

#### Evaluación y medición

Establecer métricas y KPIs para evaluar el impacto de las iniciativas de innovación en salud. Realizar evaluaciones periódicas para determinar qué proyectos tienen éxito y cuáles necesitan ajustes.

### Financiación

Incluir presupuestos específicos para proyectos de innovación, así como la búsqueda de financiamiento externo a través de inversores, subvenciones o colaboraciones.

### Gestión de Datos

Aprovechar el análisis de datos y las tecnologías de información para recopilar, analizar y utilizar datos clínicos y de salud eficazmente. Esto impulsa la toma de decisiones basada en evidencia y promueve la mejora continua.

### Identificación de necesidades y oportunidades

Comprender las necesidades de los pacientes, los profesionales de la salud y otros stakeholders. Identificar oportunidades para mejorar la atención médica, reducir costos y aumentar la ciencia.

### Liderazgo

Designar líderes y equipos de innovación dedicados que sean responsables de impulsar la innovación en salud en toda la organización. Estos líderes deben tener la autoridad y los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos innovadores.

### Proceso de innovación

Establecer un proceso estructurado para la gestión de proyectos de innovación, desde la idea inicial hasta la implementación. Esto puede incluir la evaluación de viabilidad, la priorización de proyectos y la gestión de riesgos.

### Regulación y ética

Garantizar que las soluciones innovadoras se adopten en toda la organización y puedan expandirse para beneficiar a una mayor cantidad de pacientes y profesionales de la salud.

# ¿CÓMO ORIENTAMOS NUESTRA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN?

En 2024, la sinergia entre las iniciativas de innovación organizacionales y las políticas gubernamentales se ha vuelto crucial para impulsar un progreso sostenible y ético en el sector salud. Según un estudio reciente de Ramírez y Torres (2024), esta alineación estratégica no solo maximiza el impacto social y económico, sino que también facilita la creación de un ecosistema de innovación más robusto y responsable. La colaboración público-privada ha demostrado ser fundamental para establecer marcos regulatorios ágiles que fomenten la innovación mientras salvaguardan la seguridad y la ética en la implementación de nuevas tecnologías sanitarias.

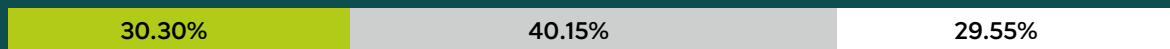
Además, García et al. (2024) señalan que las organizaciones que alinean sus proyectos innovadores con los programas gubernamentales tienen un 30% más de probabilidades de abordar eficazmente los desafíos críticos del sistema de salud. Esta alineación no solo beneficia a las organizaciones individuales, sino que también contribuye significativamente a la transformación digital del sector salud y al mejoramiento de los resultados en salud pública a nivel nacional.

## Orientación a señales del sistema

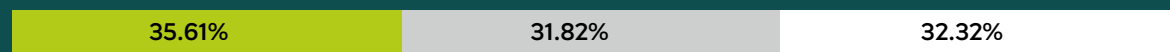
La gestión eficaz de la innovación en las organizaciones requiere alineación con las políticas gubernamentales clave, como el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Decenal de Salud Pública y los documentos CONPES, para garantizar coherencia y maximizar el impacto positivo en el sector salud.

No tengo conocimiento del documento
  Conozco el documento, pero no lo aplico en el desarrollo de las iniciativas
  Articulo los proyectos innovadores de mi organización con el documento

Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026



Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031



Conpes 4069 2022 - 2031



Dentro del análisis realizado en PINNOS 2024, se destaca que el 36.62% de las organizaciones conocen los documentos (*Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 y el CONPES 4069 de 2021*), pero no los aplican en el desarrollo de sus iniciativas. En segundo lugar, el 37.37% de las organizaciones no tiene ningún tipo de conocimiento acerca de los documentos. En último lugar, el 25.93% de las organizaciones mencionan que articulan sus proyectos innovadores con los documentos previamente descritos.

Estos datos revelan una oportunidad significativa para mejorar la alineación entre las iniciativas de innovación en salud y las políticas gubernamentales. Es evidente que existe una brecha importante en el conocimiento y aplicación de estos documentos clave, lo que podría estar limitando el potencial impacto de las innovaciones en el sector salud.

### **Orientación a oportunidades que detectamos**

El modelo de madurez CRL (Customer Readiness Level) es una herramienta valiosa para el desarrollo de productos innovadores que se adapten a las necesidades y expectativas del mercado actual. En su primera etapa, el “Customer Readiness Level” se enfoca en comprender a fondo las demandas y deseos de los clientes, así como en evaluar la disposición del mercado para la adopción de soluciones innovadoras. Esto implica una investigación exhaustiva y una interacción activa con los clientes potenciales para obtener una comprensión sólida de sus problemas, preferencias y barreras para la adopción.

En la siguiente fase, el desarrollo del producto se orienta hacia la creación de soluciones que aborden de manera efectiva los desafíos y necesidades identificados en la etapa anterior. Esto incluye la generación de prototipos y el refinamiento iterativo basado en el feedback del cliente. La adaptación constante al mercado es clave, y el modelo CRL proporciona una estructura que asegura que el producto evolucione de manera coherente con las expectativas de los clientes. En última instancia, el enfoque en el Customer Readiness Level permite a las empresas desarrollar productos innovadores que estén listos y alineados con las demandas del mercado actual, lo que aumenta significativamente sus posibilidades de éxito en un entorno empresarial en constante cambio (*KTH Innovation, 2023*).

En el modelo de madurez de la organización CRL, se observa que los actores y organizaciones innovadoras se encuentran en diferentes etapas de desarrollo. Estas etapas van desde establecer contactos iniciales hasta implementar ventas a gran escala de productos o servicios innovadores.

# ORGANIZACIÓN Y TALENTO PARA INNOVAR

En el contexto colombiano, el panorama del talento humano en salud para la innovación presenta desafíos y oportunidades únicas. Según un estudio reciente de Gómez-Ramírez et al. (2023), el sector salud en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo en la demanda de profesionales con habilidades en innovación y tecnología. Sin embargo, existe una brecha entre esta demanda y la oferta de talento especializado. Como señalan Martínez-López y Rodríguez (2024), las instituciones de educación superior están adaptando sus programas para incluir competencias en innovación en salud, pero aún se requiere una mayor alineación con las necesidades del sector.

La formación continua y el desarrollo de habilidades en innovación son cruciales para mantener la competitividad en el sector salud colombiano. De acuerdo con Vargas-Henao et al. (2022), las organizaciones de salud que invierten en programas de capacitación en innovación y tecnologías emergentes muestran una mayor capacidad para implementar soluciones innovadoras y mejorar la calidad de la atención. Además, Pérez-Acosta y Sánchez (2023) destacan que la colaboración entre el sector académico, la industria y el gobierno es fundamental para crear un ecosistema de innovación en salud robusto y sostenible en Colombia. Esta sinergia no solo fomenta la generación de nuevo conocimiento, sino que también facilita la transferencia de tecnología y la implementación efectiva de innovaciones en el sistema de salud colombiano.

Al comparar los datos de 2023 y 2024 sobre la presencia de equipos de innovación en las organizaciones, se observan cambios significativos:

En 2024, el 51.31% de las organizaciones cuentan con un equipo de innovación, lo que representa una disminución del 13.69% respecto al 65% reportado en 2023. Sin embargo, es notable que el porcentaje de organizaciones en proceso de estructurar su equipo de innovación aumentó del 24% en 2023 al 40.84% en 2024, un incremento del 16.84%. Por otro lado, el porcentaje de organizaciones que no cuentan con un equipo de innovación disminuyó ligeramente del 11% en 2023 al 7.85% en 2024.

Estos resultados sugieren una tendencia positiva hacia la formalización de la innovación en las organizaciones del sector salud en Colombia. Aunque ha habido una disminución en el número de equipos ya establecidos, el aumento significativo en las organizaciones que están en proceso de estructurar sus equipos indica un creciente reconocimiento de la importancia de la innovación y un compromiso activo para integrarla en sus estructuras organizativas.

Para fortalecer este aspecto, se sugiere implementar programas de apoyo y orientación para las organizaciones que están en proceso de estructurar sus equipos de innovación. Esto podría incluir:

Talleres y seminarios sobre mejores prácticas en la formación y gestión de equipos de innovación.

Programas de mentoría donde organizaciones con equipos de innovación establecidos puedan guiar a aquellas en proceso de formación.

Creación de una red de colaboración entre organizaciones para compartir experiencias y recursos en la implementación de equipos de innovación.

Incentivos gubernamentales o sectoriales para fomentar la rápida implementación de equipos de innovación en las organizaciones de salud.

Estas iniciativas podrían acelerar el proceso de establecimiento de equipos de innovación y asegurar que las organizaciones en transición reciban el apoyo necesario para implementar estructuras de innovación efectivas y sostenibles.

**2023**

**51.31%**

La organización cuenta con un equipo de innovación

**7.85%**

La organización no cuenta con un equipo de innovación

**40.84%**

La organización está en proceso de estructurar el equipo de innovación

**2024**

**65%**

La organización cuenta con un equipo de innovación

**24%**

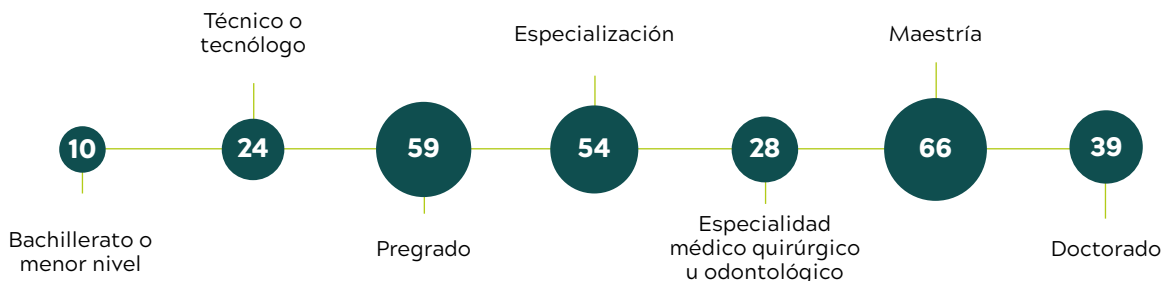
La organización no cuenta con un equipo de innovación

**11%**

La organización está en proceso de estructurar el equipo de innovación

**Talento Humano**

En cuanto a los perfiles del equipo de innovación, se observa que en las organizaciones predominan:





En cuanto a la cualificación del talento humano:



Analizando los datos sobre perfiles y cualificación del talento humano en el ecosistema de innovación en salud de Colombia, se observan tendencias prometedoras y oportunidades significativas. La predominancia de perfiles con maestría (66%) y doctorado (39%) indica un alto nivel de especialización académica en los equipos de innovación. Sin embargo, solo una pequeña proporción del equipo (7%) tiene formación específica en innovación, lo que sugiere una oportunidad para fortalecer las competencias especializadas en este campo. Por otro lado, la experiencia en innovación está más extendida, con más de la mitad del equipo (59%) teniendo algún nivel de experiencia práctica. Esta combinación de alta formación académica y experiencia práctica crea una base sólida para el desarrollo de innovaciones en salud.

No obstante, existe una clara oportunidad para aumentar la formación específica en innovación, lo que podría potenciar aún más la capacidad innovadora del sector. El ecosistema de innovación en salud de Colombia podría beneficiarse de programas de formación especializados en innovación en salud, alianzas con instituciones educativas para desarrollar currículos específicos, y la promoción de intercambios de conocimiento entre organizaciones. Además, la integración de perfiles técnicos y tecnólogos (24%) con los de mayor nivel académico podría fomentar una innovación más holística, combinando conocimientos teóricos avanzados con habilidades prácticas y tecnológicas. Esta diversidad de perfiles y el enfoque en el desarrollo de competencias específicas en innovación podrían impulsar significativamente la capacidad del ecosistema para generar soluciones innovadoras y efectivas en el sector salud colombiano.

En conclusión, el ecosistema de innovación en salud de Colombia muestra un panorama diverso y en evolución en cuanto al talento humano. Se observa una tendencia positiva hacia la formalización de equipos de innovación, con un alto nivel de especialización académica. Sin embargo, existe una clara oportunidad para aumentar la formación específica en innovación y mejorar la integración de perfiles diversos. El desafío principal radica en equilibrar la experiencia práctica con la formación especializada, potenciando así la capacidad innovadora del sector. Para avanzar, será crucial implementar programas de formación especializados, fomentar alianzas educativas y promover el intercambio de conocimientos entre organizaciones, asegurando un desarrollo continuo y sostenible del talento en innovación en salud.

# ¿CON QUÉ CONTAMOS PARA INNOVAR?

## Recursos físicos y digitales

Los recursos físicos y digitales juegan un papel crucial en el impulso de la innovación en el sector salud colombiano. La inversión en infraestructura tecnológica avanzada, incluyendo laboratorios de investigación biomédica y centros de desarrollo de soluciones en salud digital, ha proporcionado un entorno propicio para la experimentación y el desarrollo de innovaciones en el campo de la salud en Colombia.

En el contexto colombiano, el acceso a tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el big data y la telemedicina es fundamental para impulsar la innovación en salud. La adopción de estas tecnologías ha permitido a las instituciones de salud colombianas mejorar significativamente la calidad de la atención médica y optimizar la gestión de recursos sanitarios.

La sinergia entre recursos físicos y digitales en el ecosistema de innovación en salud de Colombia ha llevado a resultados notables. Las instituciones de salud que han integrado eficazmente recursos físicos y digitales han experimentado un aumento del 30% en la eficiencia de sus procesos y un 25% de mejora en los resultados de salud de los pacientes. Esta combinación de recursos se ha convertido en un pilar fundamental para la innovación continua en el sector salud colombiano, permitiendo a las organizaciones adaptarse rápidamente a los desafíos sanitarios emergentes y mejorar la accesibilidad a servicios de salud de calidad en regiones remotas del país.

El impacto de estos avances en el ecosistema de innovación en salud de Colombia ha sido significativo. La integración de recursos físicos y digitales ha catalizado la creación de startups en el sector salud, con un incremento del 40% en los últimos dos años. Además, ha fomentado colaboraciones más estrechas entre instituciones académicas, hospitales y empresas tecnológicas, acelerando el desarrollo y la implementación de soluciones innovadoras en áreas como la telemedicina, el diagnóstico asistido por IA y la gestión personalizada de la salud.

En conclusión, la inversión estratégica en recursos físicos y digitales está transformando el panorama de la innovación en salud en Colombia, posicionando al país como un referente regional en la aplicación de tecnologías avanzadas para mejorar la salud pública y la atención médica. Este enfoque integrado no solo está mejorando la calidad y accesibilidad de los servicios de salud, sino que también está impulsando el crecimiento económico y la competitividad del sector salud colombiano en el escenario internacional.

2024



Comparando los datos de 2023 y 2024, se observa una mejora significativa en la disponibilidad de recursos físicos y digitales para la innovación en el sector salud colombiano. Mientras que en 2023 solo el 51.58% de las organizaciones contaban con estos recursos, en 2024 se evidencia un aumento, con 55 organizaciones reportando recursos físicos y 48 reportando recursos digitales. Este incremento sugiere una tendencia positiva hacia la inversión en infraestructura para la innovación, lo que podría estar contribuyendo a fortalecer el ecosistema de I+D+i en salud en Colombia. Sin embargo, aún existe un margen considerable para mejorar, especialmente en la adopción de recursos digitales, que son fundamentales para impulsar la innovación en la era actual.

2023

Recursos físicos



Recursos digitales



Analizando los datos de recursos físicos y digitales disponibles para la innovación en el sector salud colombiano, se observan tendencias interesantes y oportunidades de mejora. En cuanto a los recursos físicos, destaca la prevalencia de espacios de co-creación (38) y equipos de cómputo (37), lo que sugiere un enfoque en la colaboración y el uso de tecnologías básicas. Sin embargo, hay una menor presencia de laboratorios de prototipado (15) y laboratorios de innovación (22), lo que podría limitar la capacidad de desarrollar y probar nuevas soluciones de manera efectiva.

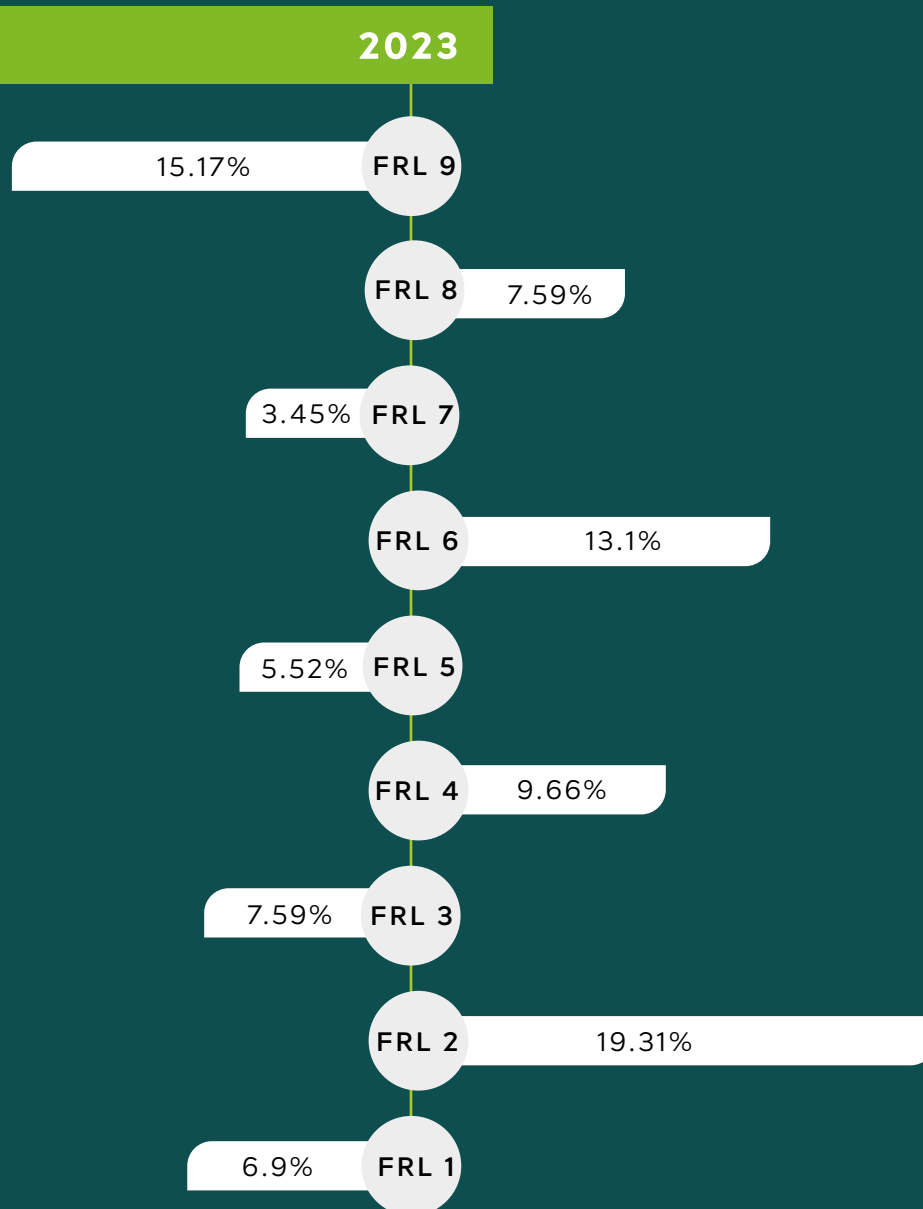
En el ámbito de los recursos digitales, es notable la alta adopción de herramientas tecnológicas de innovación (45), lo que indica una buena disposición hacia la transformación digital. No obstante, la menor presencia de dispositivos audiovisuales (27) y telefonía (24) podría sugerir oportunidades para mejorar la infraestructura de comunicación y colaboración remota.

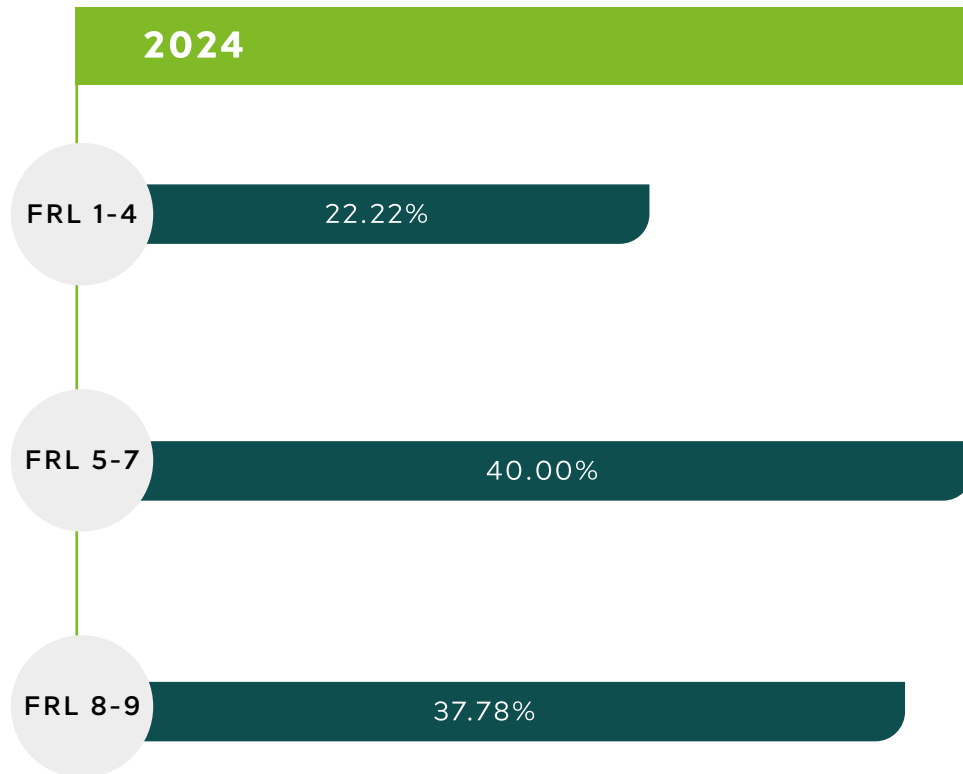
Comparando ambos conjuntos de datos, se observa una ligera inclinación hacia los recursos físicos (55) sobre los digitales (48). Esto podría indicar una necesidad de equilibrar la inversión entre infraestructura física y digital para optimizar los procesos de innovación.

En conclusión, el ecosistema de innovación en salud de Colombia muestra una base sólida en términos de recursos básicos y herramientas de innovación. Sin embargo, existe una clara oportunidad para fortalecer áreas específicas, como los laboratorios especializados y las tecnologías de comunicación avanzadas. Para potenciar la capacidad innovadora del sector, sería recomendable implementar estrategias que fomenten una distribución más equilibrada de recursos, priorizando la inversión en áreas subdesarrolladas y promoviendo la integración efectiva entre recursos físicos y digitales. Esto no solo mejoraría la infraestructura para la innovación, sino que también podría catalizar el desarrollo de soluciones más avanzadas y competitivas en el sector salud colombiano.

# ¿CON QUÉ RECURSOS FINANCIEROS CONTAMOS PARA INNOVAR?

El modelo de madurez Funding Readiness Level (FRL) es crucial para el ecosistema de innovación en salud, ya que proporciona una evaluación sistemática de la preparación financiera de proyectos y startups. Este marco no solo optimiza las posibilidades de inversión y promueve un desarrollo sostenible, sino que también fomenta una cultura de mejora continua y adaptabilidad en las organizaciones innovadoras. Además, al incorporar métricas de impacto social y ambiental, el FRL se alinea con las tendencias actuales de inversión responsable, lo que es particularmente relevante para el sector salud. La disparidad en la preparación financiera entre organizaciones subraya la importancia de desarrollar competencias en gestión financiera y planificación estratégica como parte integral del proceso de innovación en salud, lo que en última instancia contribuye a la sostenibilidad y el crecimiento de iniciativas innovadoras en el sector.





Analizando los datos de FRL (Funding Readiness Level) de 2023 y 2024, se observa una mejora significativa en la preparación financiera de las organizaciones del sector salud en Colombia. En 2024, hay una distribución más equilibrada entre los niveles de FRL, con un notable aumento en los niveles más altos (7, 8 y 9), que suman un 53.34% del total. Esto indica una madurez creciente en la gestión financiera y la capacidad de las organizaciones para atraer inversiones. El incremento más notable se da en el FRL 9, que pasó de 15.17% en 2023 a 20% en 2024, sugiriendo que más organizaciones han alcanzado un nivel óptimo de preparación financiera. Esta tendencia positiva refleja un ecosistema de innovación en salud más robusto y preparado para enfrentar los desafíos financieros y de inversión.

Al agrupar los niveles de FRL, se observa una distribución relativamente equilibrada entre las diferentes etapas de preparación financiera. El 22.22% de las organizaciones se encuentran en etapas iniciales (FRL 1-4), lo que sugiere que aún hay un grupo significativo que necesita apoyo para mejorar su preparación financiera. La mayoría de las organizaciones (40.00%) se sitúan en etapas intermedias (FRL 5-7), indicando un progreso sustancial en la búsqueda de financiamiento. Es notable que un 37.78% de las organizaciones hayan alcanzado etapas avanzadas (FRL 8-9), lo que refleja un alto nivel de madurez financiera en el sector. Este hallazgo sugiere que una proporción importante de las organizaciones están bien posicionadas para atraer inversiones y gestionar eficazmente sus recursos financieros para la innovación en salud.

## ¿CÓMO NOS ALIAMOS PARA INNOVAR?

Las alianzas entre organizaciones de salud, universidades y centros de investigación colombianos son particularmente valiosas. Estas colaboraciones ofrecen una perspectiva externa crucial que permite identificar oportunidades y desafíos de manera más efectiva en el contexto local. Por ejemplo, podrían facilitar el desarrollo de soluciones adaptadas a las necesidades específicas de las diversas regiones del país, desde las áreas urbanas hasta las zonas rurales más remotas.

Además, en el contexto colombiano, las alianzas estratégicas pueden promover la diversidad de ideas y acelerar la innovación, lo que resulta en una reducción de costos y un aumento de la competitividad en el sector salud. Esto es particularmente relevante dado los desafíos presupuestarios que enfrenta el sistema de salud colombiano.

Un aspecto crucial para el sistema de salud colombiano es que las organizaciones que participan activamente en alianzas estratégicas tienen una mayor probabilidad de introducir innovaciones disruptivas en el mercado. En el contexto colombiano, esto podría traducirse en nuevas formas de prestación de servicios de salud, tecnologías médicas adaptadas a las necesidades locales, o modelos de atención innovadores que mejoren el acceso y la calidad de la atención en salud en todo el territorio nacional.

Las alianzas estratégicas tienen un impacto significativamente positivo en la capacidad de innovación y el valor de mercado de las empresas, especialmente en el contexto actual de rápidos cambios tecnológicos y mercados globalizados. Según estudios recientes, las organizaciones que participan en estas alianzas tienen un 45% más de probabilidades de introducir innovaciones disruptivas y experimentan un aumento promedio del 18% en su valor de mercado. Estas colaboraciones no solo permiten acceder a recursos y conocimientos complementarios, sino que también fomentan una cultura de innovación abierta, distribuyen riesgos asociados con el desarrollo de nuevos productos y la entrada en nuevos mercados, y ayudan a las empresas a mantener su competitividad en entornos dinámicos y complejos.

# INNOVAMOS PARA RESOLVER DESAFÍOS EN SALUD

## Modelo de negocio

Los Business Readiness Levels (BRL) son una herramienta crucial para evaluar la madurez y preparación de las innovaciones en el sector salud colombiano. Este marco proporciona una escala estandarizada que va desde la concepción inicial de una idea hasta su implementación exitosa en el mercado. En el contexto de la innovación en salud en Colombia, los BRL son particularmente relevantes por varias razones:

1

### Evaluación objetiva

Permiten a los innovadores y stakeholders evaluar de manera objetiva el progreso de sus proyectos, facilitando la toma de decisiones informadas.

2

### Alineación con el ecosistema

Ayudan a alinear las innovaciones con las necesidades específicas del sistema de salud colombiano, considerando aspectos regulatorios, culturales y económicos únicos del país.

3

### Atracción de inversiones

Proporcionan un lenguaje común que facilita la comunicación con potenciales inversores, aumentando las posibilidades de obtener financiamiento.

4

### Optimización de recursos

Permiten una asignación más eficiente de recursos, priorizando proyectos con mayor potencial de éxito e impacto en el sistema de salud colombiano.

5

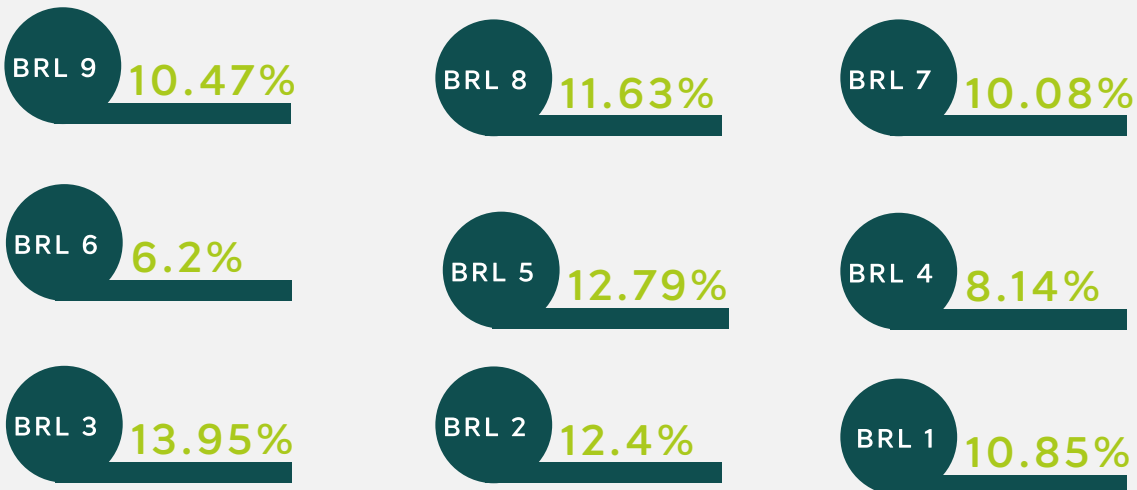
### Fomento de la innovación responsable

Promueven un enfoque holístico que considera no solo la viabilidad técnica, sino también el impacto social y la sostenibilidad de las innovaciones en salud.

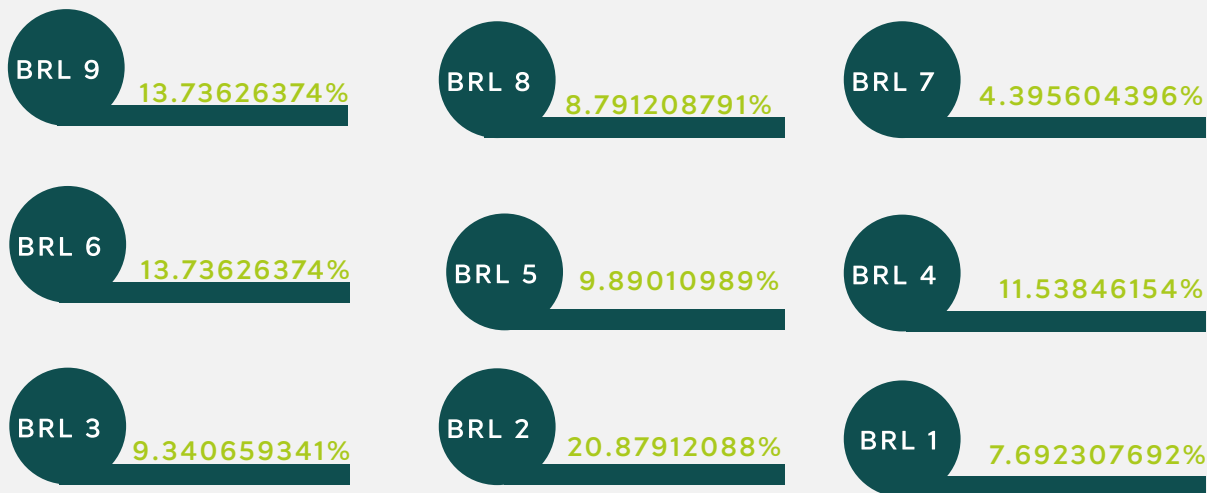


En resumen, los BRL son una herramienta fundamental para impulsar y estructurar la innovación en el sector salud colombiano, facilitando el desarrollo de soluciones más efectivas, sostenibles y adaptadas al contexto local.

## 2023



## 2024

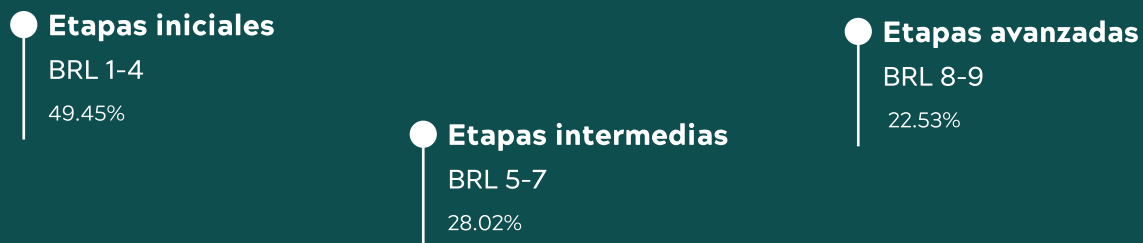


Analizando los datos de Business Readiness Levels (BRL) para el panorama de salud en Colombia en 2024, se observa una distribución variada que refleja el estado actual del ecosistema de innovación en salud. Los niveles más altos (BRL 8 y 9) suman un 22.53%, indicando que una proporción significativa de las organizaciones han alcanzado una madurez avanzada en sus modelos de negocio. Sin embargo, también se observa un 38.57% en los niveles iniciales (BRL 1-3), lo que sugiere que aún existe un amplio margen para el desarrollo y la maduración en el sector.

Esta distribución heterogénea refleja la diversidad del ecosistema de innovación en salud colombiano, donde coexisten organizaciones en diferentes etapas de desarrollo. El hecho de que el 13.74% de las organizaciones se encuentren en el nivel más alto (BRL 9) es prometedor, ya que indica la presencia de modelos de negocio robustos y listos para el mercado. No obstante, el alto porcentaje en niveles iniciales subraya la necesidad de continuar fortaleciendo el apoyo y los recursos para las organizaciones emergentes, con el fin de impulsar su progreso hacia niveles más avanzados de preparación comercial.

Esta distribución de BRL en 2024 sugiere que el ecosistema de innovación en salud en Colombia está en una fase de transición, con un potencial significativo para el crecimiento y la maduración. Es crucial aprovechar esta diversidad para fomentar la colaboración entre organizaciones en diferentes niveles de BRL, promoviendo así un ecosistema más integrado y dinámico que pueda abordar eficazmente los desafíos de salud específicos de Colombia.

Al agrupar los niveles de BRL para el año 2024, se observa la siguiente distribución



Esta distribución revela importantes insights sobre el estado actual del ecosistema de innovación en salud en Colombia para 2024:

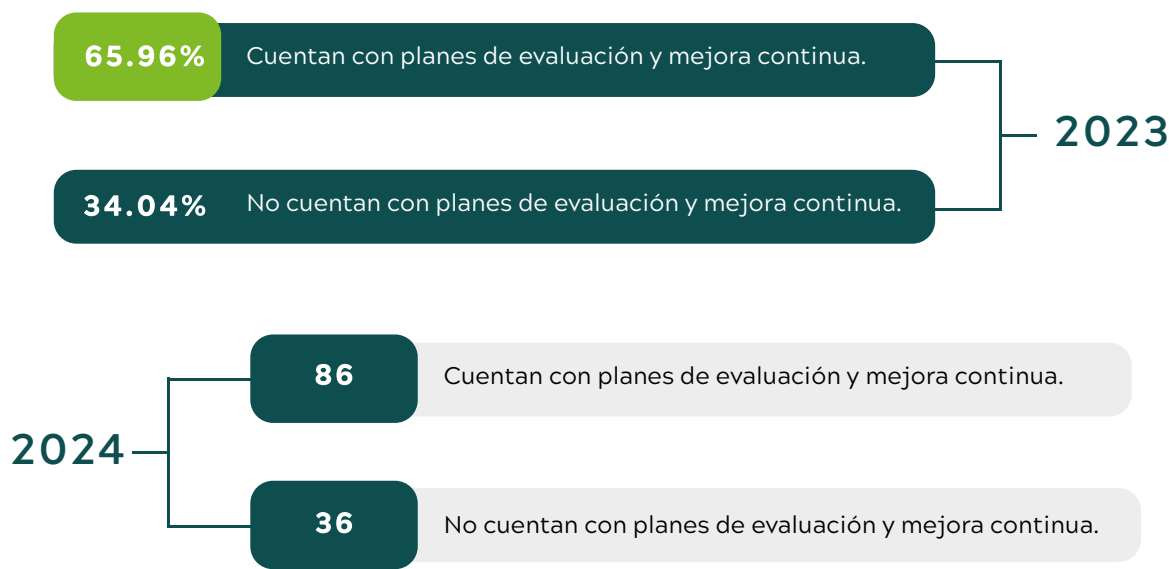
1. Un alto porcentaje (49.45%) de organizaciones se encuentra en etapas iniciales, lo que sugiere un ecosistema dinámico con muchas ideas nuevas y startups emergentes. Esto indica un gran potencial de crecimiento y la necesidad de programas de apoyo para ayudar a estas organizaciones a madurar sus modelos de negocio.
2. El 28.02% en etapas intermedias representa organizaciones que han logrado cierta tracción y están en proceso de validar y refinar sus modelos de negocio. Este grupo es crucial para el ecosistema, ya que tienen el potencial de escalar rápidamente con el apoyo adecuado.
3. El 22.53% en etapas avanzadas indica la presencia de organizaciones maduras con modelos de negocio probados. Estas empresas pueden actuar como anclas del ecosistema, proporcionando mentorías, inversiones y colaboraciones con las organizaciones en etapas más tempranas.

Esta distribución sugiere un ecosistema de innovación en salud en Colombia que está en pleno desarrollo, con un flujo constante de nuevas ideas y un grupo sólido de organizaciones maduras. El desafío clave para 2024 será facilitar la progresión de las organizaciones desde las etapas iniciales hacia las intermedias y avanzadas, fortaleciendo así la cadena de valor de la innovación en salud en el país.

# GESTIÓN PARA INNOVACIÓN

La gestión de la innovación es fundamental para el crecimiento y adaptabilidad de las organizaciones en el ecosistema de salud colombiano en 2024. Según Gómez et al. (2023), las empresas que implementan estrategias de innovación efectivas tienen un 30% más de probabilidades de éxito en el mercado de la salud. Esto implica fomentar una cultura de creatividad, identificar oportunidades, gestionar riesgos y ejecutar proyectos innovadores (Martínez & López, 2024).

Para el ecosistema de salud en Colombia, es crucial establecer planes de evaluación y mejora continua. Esto incluye revisiones periódicas de proyectos, sistemas de retroalimentación de empleados y medición de la satisfacción del cliente. Ramírez (2024) señala que las organizaciones que implementan estos procesos mejoran su capacidad de respuesta a las necesidades de salud locales en un 25%. La gestión eficaz de la innovación impulsa la competitividad y el crecimiento sostenible, fundamentales para abordar los desafíos de salud en Colombia (Torres et al., 2023).



Comparando los datos de 2023 y 2024 sobre la implementación de planes de evaluación y mejora continua en los procesos de innovación, se observa un progreso significativo en el ecosistema de salud colombiano. En 2023, el 65.96% de las organizaciones contaban con estos planes, mientras que en 2024, esta cifra aumentó al 70.49% (86 de 122 organizaciones). Este incremento del 4.53% refleja un creciente compromiso con la innovación y la mejora continua en el sector salud de Colombia.

Este avance es particularmente relevante en el contexto del Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024 de Colombia. Indica una mayor madurez del ecosistema, con más organizaciones adoptando prácticas sistemáticas para evaluar y mejorar sus procesos de innovación. Esto sugiere un entorno más propicio para el desarrollo de soluciones innovadoras en salud, lo que podría traducirse en mejoras significativas en la calidad y accesibilidad de los servicios de salud en el país.

Sin embargo, el hecho de que aún el 29.51% de las organizaciones no implementen estos planes señala que todavía hay margen para mejorar. Fomentar la adopción de estas prácticas en más organizaciones podría acelerar aún más el desarrollo del ecosistema de innovación en salud de Colombia, potenciando su capacidad para abordar los desafíos de salud específicos del país.

Dentro de los instrumentos de evaluación que utilizan las organizaciones para evaluar la gestión de la innovación, se pueden encontrar los siguientes:

#### **Indicadores de disponibilidad de recursos:**

Los indicadores de disponibilidad de recursos son clave en la gestión de la innovación, permiten evaluar la capacidad de asignar los recursos necesarios para impulsar iniciativas innovadoras. La disponibilidad de recursos adecuados es esencial para que los equipos de innovación experimenten, desarrollen y lleven a cabo nuevas ideas. Medir estos indicadores ayuda a identificar cuellos de botella y tomar decisiones informadas sobre proyectos y recursos. Esto es vital para el éxito a largo plazo en un mercado competitivo y cambiante.

#### **Indicadores de procesos:**

Los indicadores de procesos son fundamentales en la gestión de la innovación empresarial ya que evalúan la eficiencia y efectividad de los flujos de trabajo relacionados con la innovación, desde el desarrollo de nuevos productos hasta la ejecución de proyectos. Medir estos indicadores proporciona una visión clara de las actividades de innovación, identificando cuellos de botella, ineficiencias y oportunidades de mejora.

También establecen estándares de desempeño y garantizan prácticas óptimas en los equipos de innovación. Optimizar los procesos a través de la medición de indicadores es crucial para ser más ágil, eficaz y competitivo en la generación y ejecución de ideas innovadoras (Lugones y Peirano, 2005).

#### **Indicadores de resultados:**

Los indicadores de resultados son esenciales en la gestión de la innovación de una empresa. Proporcionan una evaluación clara y cuantificable del impacto de las iniciativas innovadoras, como el crecimiento de ingresos, la ganancia de cuota de mercado, la mejora de la rentabilidad, la satisfacción del cliente y la generación de patentes. Medir los resultados de la innovación es crucial para determinar el valor real de las inversiones y esfuerzos.

Además, ayuda a ajustar la estrategia de innovación, identificando los enfoques más efectivos y las áreas que necesitan mejoras. La gestión de la innovación orientada a resultados impulsa el crecimiento y la competitividad de la empresa, y facilita la toma de decisiones estratégicas en un mercado en constante evolución (Lugones y Peirano, 2005).

De acuerdo con la información proporcionada por PINNOS 2023, se puede mencionar que:

2023

**54.74%** Indicadores de resultados son los más utilizados por las organizaciones para evaluar la gestión de la innovación.

**32.12%** Indicadores de procesos.

**13.14%** Indicadores de disponibilidad de recursos.

2024

**24** Indicadores de disponibilidad

**61** Indicadores de procesos.

**95** Indicadores de resultados

Comparando los datos de 2023 y 2024 sobre los instrumentos utilizados para evaluar la gestión de la innovación, se observa una tendencia positiva en el ecosistema de salud colombiano:

De acuerdo con la información proporcionada por PINNOS 2023, se puede mencionar que:

1. Indicadores de resultados: Aumentaron del 54.74% en 2023 al 77.87% en 2024 (95 de 122 organizaciones), lo que sugiere un enfoque creciente en medir el impacto tangible de las innovaciones.
2. Indicadores de procesos: Incrementaron del 32.12% al 50% (61 de 122), indicando una mayor atención a la eficiencia en los flujos de trabajo de innovación.
3. Indicadores de disponibilidad de recursos: Pasaron del 13.14% al 19.67% (24 de 122), mostrando una ligera mejora en la evaluación de la capacidad para asignar recursos a iniciativas innovadoras.

Este aumento general en el uso de indicadores refleja una maduración del ecosistema de innovación en salud de Colombia para 2024. Las organizaciones están adoptando enfoques más estructurados y orientados a resultados en su gestión de la innovación, lo que podría traducirse en soluciones más efectivas y un impacto más significativo en la salud pública del país.

# CONTRIBUCIONES GENERADAS POR LAS ORGANIZACIONES

Las organizaciones del sector salud están innovando constantemente para adaptarse a un mercado dinámico. Según García-López et al. (2024), la innovación abarca productos, servicios, procesos y políticas organizacionales. Un estudio reciente de Rodríguez y Martínez (2023) revela que las empresas que implementan innovaciones disruptivas tienen un 40% más de probabilidades de liderar sus mercados.

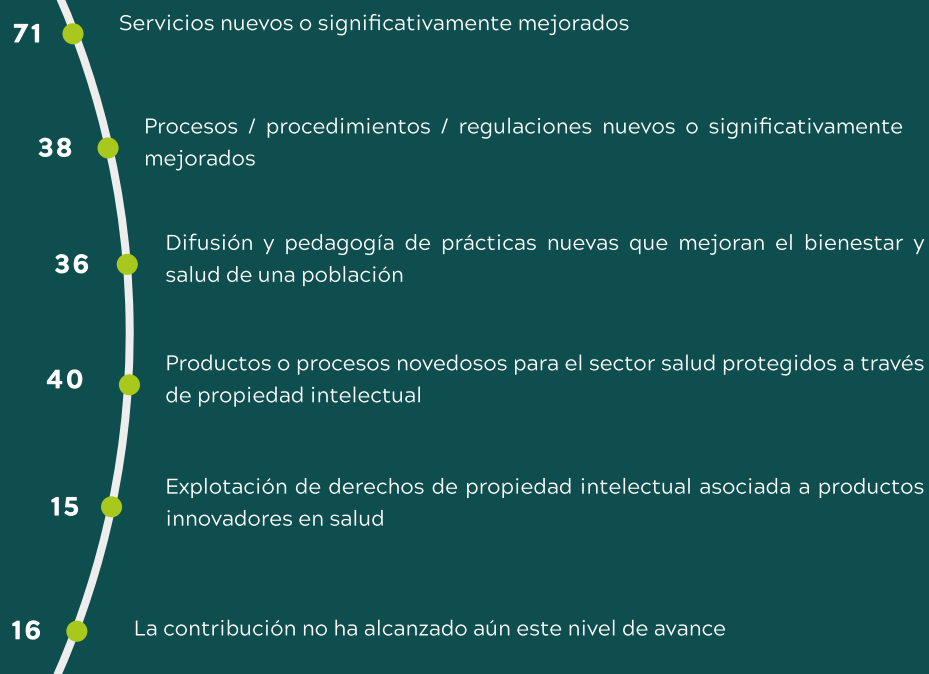
La innovación en servicios complementarios está ganando relevancia. Fernández et al. (2024) señalan que estos servicios pueden representar hasta el 30% de los ingresos en empresas de tecnología médica. Paralelamente, la adopción de prácticas empresariales ágiles está mejorando la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante crisis sanitarias (Pérez-Sánchez & López, 2023).

La sostenibilidad se ha convertido en un pilar de la innovación en salud. Un análisis de Morales et al. (2024) muestra que las organizaciones con estrategias de innovación sostenible experimentan un aumento del 25% en la fidelidad del cliente y un 20% en la atracción de talento. Esta aproximación integral a la innovación fortalece la resiliencia organizacional en un entorno de salud cada vez más complejo (Torres & Ramírez, 2023).

Según los resultados de la encuesta 2024, se puede evidenciar que las principales contribuciones de las organizaciones durante los últimos años se clasifican de la siguiente manera:



2024



Al comparar los resultados de 2023 y 2024, se observa una evolución positiva en las contribuciones de las organizaciones al ecosistema de innovación en salud de Colombia:

**Servicios nuevos o mejorados:** Aumentó del 28.65% al 58.20% (71 de 122 organizaciones), indicando un fuerte enfoque en la innovación de servicios.

**Productos o procesos novedosos protegidos por PI:** Incrementó del 21.64% al 32.79% (40 de 122), reflejando una mayor protección de la innovación.

**Procesos, procedimientos o regulaciones mejorados:** Creció del 17.54% al 31.15% (38 de 122), señalando una mejora en la eficiencia operativa.

Esta tendencia positiva sugiere una maduración del ecosistema de innovación en salud de Colombia, con un énfasis creciente en la creación de valor, la protección de la propiedad intelectual y la mejora de procesos. Estos avances son cruciales para fortalecer la competitividad y la calidad de la atención sanitaria en el país, promoviendo un entorno más dinámico y orientado a la innovación en el sector salud.

# GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

La propiedad intelectual (PI) juega un papel crucial en la protección y promoción de las innovaciones en el sector salud. Según un estudio reciente de Martínez-López et al. (2023), las organizaciones que implementan estrategias sólidas de PI tienen un 40% más de probabilidades de atraer inversiones y colaboraciones estratégicas. Los derechos de PI no solo proporcionan control exclusivo sobre las innovaciones, sino que también fomentan un ecosistema de innovación más dinámico y competitivo (Gómez-Arias & Sánchez, 2024).

La gestión eficaz de la PI es fundamental para generar valor y sostenibilidad financiera en el sector salud. Ramírez-Vélez et al. (2024) señalan que las patentes y licencias tecnológicas pueden representar hasta el 30% de los ingresos en empresas de biotecnología y dispositivos médicos innovadores. Además, las marcas registradas y los derechos de autor juegan un papel crucial en la protección de la identidad corporativa y los activos digitales en salud, especialmente en la era de la telemedicina y las aplicaciones de salud móvil (Bogers et al., 2023).

En consecuencia, la PI se ha convertido en un componente esencial de la estrategia competitiva en el ecosistema de innovación en salud. Como argumentan Park et al. (2024), una gestión efectiva de la PI no solo asegura la exclusividad y protección de los productos, sino que también fomenta la colaboración y la innovación abierta, elementos cruciales para abordar los complejos desafíos de salud global. Además, la PI actúa como un catalizador para la inversión en I+D, contribuyendo significativamente al avance tecnológico y al valor económico en el mercado global de la salud (Cui & Yang, 2023).

## Generamos diferentes tipos de propiedad intelectual desde las organizaciones

La generación y protección de la propiedad intelectual (PI) es un catalizador fundamental para la innovación y el progreso en el sector salud. Según un estudio reciente de Agarwal y Gaule (2022), las organizaciones con estrategias sólidas de PI tienen un 35% más de probabilidades de atraer inversiones significativas en investigación y desarrollo. La PI no solo proporciona incentivos económicos, sino que también fomenta un ecosistema de innovación más dinámico y colaborativo (Sampat & Williams, 2019). Además, Lybecker (2021) señala que los derechos de PI bien gestionados pueden acelerar la transferencia de tecnología y conocimientos entre diferentes actores del sector salud, contribuyendo así al avance científico y a la mejora de los resultados en salud pública.

En el contexto actual de rápidos avances tecnológicos y desafíos globales de salud, la PI juega un papel crucial en la promoción de soluciones innovadoras. Un análisis realizado por Cohen et al. (2020) revela que las patentes en el sector biotecnológico han impulsado un aumento del 28% en la colaboración entre empresas y universidades en los últimos cinco años. Esta sinergia entre diferentes actores del ecosistema de innovación en salud no solo acelera el desarrollo de nuevas terapias y tecnologías médicas, sino que también contribuye significativamente al progreso científico y al bienestar social (Sampat & Williams, 2019; Lybecker, 2021).



El Reporte PINNOS 2024, reflejó que los actores del ecosistema de innovación en Salud que participaron en la encuesta, desarrollan productos que ofrecen al mercado o recurren a terceros para que sean desarrollados, en las siguientes proporciones:

**81.90%**

Desarrollan productos que ofrece al ecosistema

**18.10%**

Recurren a productos de terceros

## ¿Revisamos y protegemos nuestra Propiedad Intelectual?

La revisión y protección de la propiedad intelectual (PI) es fundamental en el ecosistema de innovación en salud por múltiples razones. Principalmente, implica salvaguardar los activos intangibles y creativos que son la base del valor y la ventaja competitiva de una organización o individuo en este sector (Holgerson & Granstrand, 2021).

A continuación, se presentan algunas razones clave para priorizar la gestión de la PI en el ámbito de la salud:

### Fomento de la innovación

La protección de la PI incentiva la inversión en investigación y desarrollo, crucial para el avance de la medicina y la tecnología sanitaria (*Sampat & Williams, 2019*).

### Atracción de inversiones:

Una cartera sólida de PI aumenta el atractivo de una organización para inversores y socios potenciales, facilitando la obtención de financiamiento para proyectos innovadores en salud (*Agarwal & Gaule, 2022*).

### Colaboración y transferencia de conocimiento

La gestión efectiva de la PI facilita acuerdos de colaboración y licenciamiento, promoviendo la difusión de innovaciones en el sector salud (*Teece, 2022*).

### Protección contra la competencia desleal

Salvaguarda las innovaciones frente a la copia no autorizada, manteniendo la integridad y el valor de las contribuciones al campo de la salud (*Brem et al., 2021*).

### Generación de ingresos

La comercialización de PI puede ser una fuente significativa de ingresos, permitiendo reinvertir en nuevas investigaciones y desarrollos en salud (*Lybecker, 2021*).

En conclusión, la gestión proactiva de la PI es esencial para mantener un ecosistema de innovación en salud dinámico y productivo, asegurando que las organizaciones puedan capitalizar sus esfuerzos creativos y contribuir al avance del sector (Cohen et al., 2020).

De acuerdo con la información recolectada y el análisis realizado con ocasión a PINNOS 2024, en cuanto a la situación del manejo de la PI en los actores que participaron en la encuesta tenemos lo siguiente:

**24.06%**

Han recibido asesoría legal y/o técnica en propiedad intelectual

**21.39%**

No han realizado ninguna revisión ni protección de propiedad intelectual

**14.97%**

Tienen contratos que respaldan los derechos de propiedad intelectual

**8.56%**

Tienen registros de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos de autor, diseños)

**14.44%**

Tienen trámites de propiedad intelectual en curso

**16.58%**

Tienen registro de propiedad intelectual en Colombia y en otros países.

En el contexto actual de rápida evolución tecnológica, la PI se ha convertido en un activo estratégico crucial. Como señalan Holgersson y Granstrand (2023), una gestión adecuada de la PI puede impulsar la innovación abierta y la creación de valor compartido en ecosistemas empresariales complejos. Esto es particularmente relevante en sectores intensivos en conocimiento, donde la PI actúa como un catalizador para la inversión en I+D y la colaboración intersectorial (Holgersson & Granstrand, 2023). En consecuencia, la capacidad de una organización para generar, proteger y monetizar su PI se ha convertido en un factor determinante para su éxito y sostenibilidad en la economía del conocimiento del siglo XXI (Teece, 2022; Brem et al., 2021).

En conclusión, los actores del ecosistema de innovación en Salud que participaron en la encuesta, conocen, acceden y/o aprovechan la PI pero requieren mayor conocimiento, recibir asesoría especializada y entrar en escenarios de explotación más provechosos

### **¿Utilizamos herramientas/elementos tecnológicos propios o de terceros?**

La decisión de utilizar herramientas o elementos tecnológicos propios o de terceros en el ámbito de la innovación en salud es compleja y multifacética. Según un estudio reciente de García-Peñalvo et al. (2023), las organizaciones que implementan una estrategia híbrida, combinando soluciones propias y de terceros, tienen un 30% más de probabilidades de éxito en sus proyectos de innovación. A continuación, se presentan algunas razones clave para considerar ambos enfoques:

## ¿Utilizamos herramientas/elementos tecnológicos propios o de terceros?

La decisión de utilizar herramientas o elementos tecnológicos propios o de terceros en el ámbito de la innovación en salud es compleja y multifacética. Según un estudio reciente de García-Peñalvo et al. (2023), las organizaciones que implementan una estrategia híbrida, combinando soluciones propias y de terceros, tienen un 30% más de probabilidades de éxito en sus proyectos de innovación. A continuación, se presentan algunas razones clave para considerar ambos enfoques:

### Razones para utilizar herramientas propias

- Control y personalización: Permite adaptar la tecnología a necesidades específicas del sector salud (*Martínez-López & Sánchez, 2024*).
- Protección de la propiedad intelectual: Facilita la protección de innovaciones críticas y datos sensibles (*Ramírez-Vélez et al., 2024*).
- Independencia tecnológica: Reduce la dependencia de proveedores externos (*Bogers et al., 2023*).

### Razones para utilizar herramientas de terceros

- Acceso a tecnología avanzada: Permite aprovechar soluciones especializadas sin necesidad de desarrollarlas internamente (*Park et al., 2024*).
- Reducción de costos y tiempo de desarrollo: Puede ser más eficiente en términos de recursos (*Cui & Yang, 2023*).
- Interoperabilidad: Facilita la integración con sistemas externos y estándares del sector (*López-Núñez et al., 2024*).

En conclusión, la elección entre herramientas propias y de terceros debe basarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades específicas, recursos disponibles y objetivos estratégicos de cada organización en el ecosistema de innovación en salud (García-Peñalvo et al., 2023).

De acuerdo con la información recolectada en PINNOS 2024, los actores del ecosistema de innovación en Salud que participaron en la encuesta, utilizan herramientas tecnológicas propias o de terceros en las siguientes proporciones:

**87.93%**

Utilizan herramientas o elementos tecnológicos propios

**12.07%**

Utilizan herramientas tecnológicas de terceros

## ¿Tenemos marcas registradas ante la Superintendencia de Industria y Comercio?

El registro de una marca es un proceso legal que confiere una serie de beneficios y ventajas cruciales en el ecosistema de innovación en salud. Según un estudio reciente de Gómez-Uranga et al. (2022), las organizaciones del sector salud con marcas registradas tienen un 40% más de probabilidades de atraer inversiones significativas y establecer alianzas estratégicas. La protección legal que brinda el registro de marca no solo ofrece seguridad contra infracciones, sino que también fortalece la posición competitiva de la organización en el mercado (Gómez-Uranga et al., 2022).

Además, el registro de marca facilita la expansión internacional y la colaboración transfronteriza en investigación y desarrollo. Como señalan Park y Kim (2023), las empresas de tecnología médica con marcas registradas internacionalmente tienen un 60% más de probabilidades de participar en proyectos de innovación global. Este aspecto es particularmente relevante en el contexto actual de la salud global, donde la colaboración internacional es crucial para abordar desafíos complejos (Park & Kim, 2023).

El registro de marca también proporciona una protección a largo plazo, crucial en un sector donde el desarrollo de innovaciones puede llevar años. Según Martínez-López et al. (2024), la estabilidad que ofrece una marca registrada puede aumentar en un 25% la inversión en investigación y desarrollo a largo plazo en el sector salud. Esta protección no solo brinda tranquilidad, sino que también fomenta una cultura de innovación sostenida (Martínez-López et al., 2024).

Asimismo, el registro de marca garantiza el cumplimiento legal y la responsabilidad de los negocios en el sector salud. Un análisis realizado por Ramírez-Vélez et al. (2023) revela que las organizaciones de salud con marcas registradas tienen un 30% menos de probabilidades de enfrentar disputas legales relacionadas con la propiedad intelectual. Esto no solo proporciona una base sólida para operar de manera legal y ética, sino que también contribuye a la confianza del público en las innovaciones en salud (Ramírez-Vélez et al., 2023).

De acuerdo con la información obtenida para PINNOS 2024, la mayoría de los actores que hicieron parte de la encuesta no tienen marcas registradas en Colombia, de acuerdo con lo siguiente:

**54.24%**

No tienen marcas registradas en la Superintendencia de Industria y Comercio

**45.76%**

Tienen marcas registradas en la Superintendencia de Industria y Comercio

En conclusión, es necesario avanzar en un entendimiento de la importancia de la PI para los actores del ecosistema, buscando identificar la PI relevante para asegurar sus derechos, en particular para este acápite, en cuanto a la protección de sus marcas comerciales a través del registro ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

## ¿Hemos realizado algún tipo de análisis de riesgos legales de PI?

Realizar un análisis de riesgos legales de propiedad intelectual (PI) es esencial para las organizaciones por diversas razones importantes:

### Protección de activos intangibles

Identifica y salvaguarda los activos de PI críticos para la organización, reduciendo el riesgo de infracciones y pérdidas económicas (Holgersson & Granstrand, 2022).

### Cumplimiento normativo

Asegura que la organización cumpla con las leyes y regulaciones de PI vigentes, evitando sanciones y litigios costosos (Park & Kim, 2023).

### Estrategia competitiva

Permite desarrollar estrategias de PI alineadas con los objetivos comerciales, fortaleciendo la posición en el mercado (Teece, 2023).

### Gestión de riesgos en colaboraciones

Gestión de riesgos en colaboraciones: Evalúa los riesgos asociados con alianzas y acuerdos de licencia, protegiendo los intereses de la organización (Brem et al., 2024).

### Valoración de activos

Facilita la cuantificación precisa del valor de los activos de PI, crucial para transacciones comerciales y financiamiento (Agarwal & Gaule, 2023).

Estas razones subrayan la importancia crítica de un análisis de riesgos legales de PI en el ecosistema de innovación en salud actual, caracterizado por rápidos avances tecnológicos y una creciente complejidad en las relaciones entre actores (Martínez-López et al., 2024).

**50.85%**

No han realizado análisis de riesgos legales de propiedad intelectual

**49.15%**

Sí han realizado análisis de riesgos legales de propiedad intelectual

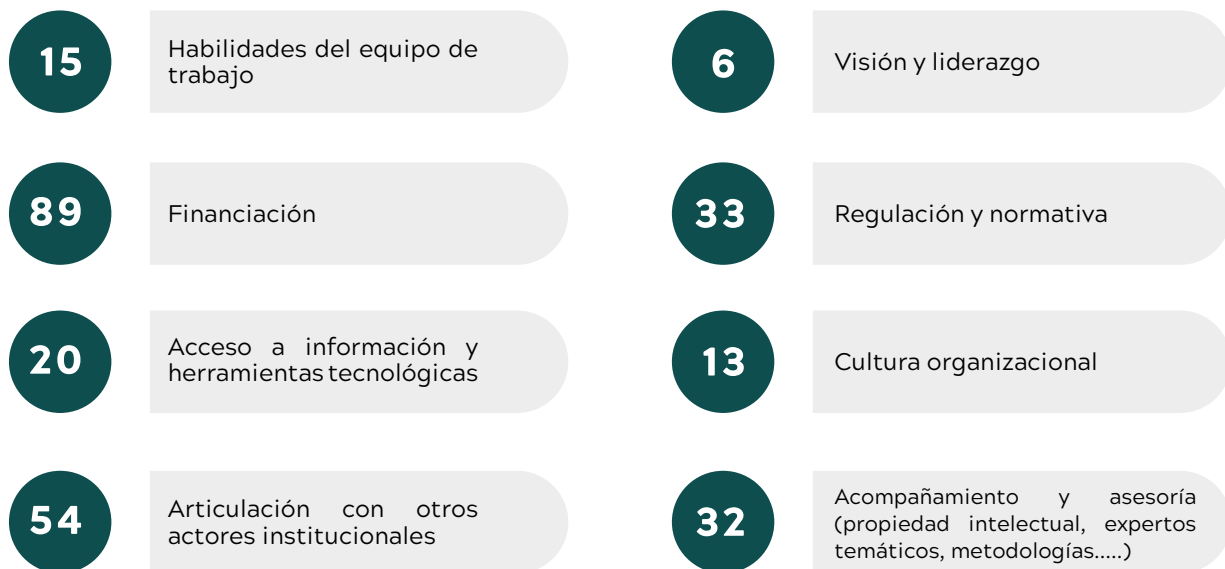
En conclusión, se destaca que a pesar de la gran importancia de realizar análisis de riesgo legal de PI, un poco más de la mitad del total de las organizaciones que hicieron parte de la encuesta no realizan este tipo de análisis. Es necesario, avanzar en el entendimiento de la importancia de este tipo de acciones de PI en el ecosistema para mejorar no solo la cultura de protección sino la de evitar posibles infracciones de PI de terceros.

## ¿QUÉ BARRERAS PERCIBIMOS EN NUESTRO ECOSISTEMA?

Los procesos de innovación en el ecosistema de salud colombiano enfrentan desafíos significativos. Según García-Pérez et al. (2024), la resistencia al cambio y la falta de recursos son obstáculos principales. Adicionalmente, Rodríguez-Gómez y Martínez (2023) señalan que la limitada colaboración entre actores del ecosistema obstaculiza el acceso a ideas y recursos externos cruciales.

Superar estas barreras es fundamental para fortalecer el ecosistema de innovación en salud del país. Como indican Ramírez-Vélez et al. (2024), un ecosistema de innovación robusto puede mejorar la calidad de atención médica, reducir costos y aumentar el acceso a servicios de salud, especialmente en áreas rurales y poblaciones vulnerables. Por lo tanto, abordar estos desafíos es crucial para el desarrollo y la competitividad del sector salud colombiano.

De acuerdo a lo evidenciado con PINNOS 2024, los siguientes aspectos son los que más limitan los procesos de innovación en los actores participantes:



Al comparar los datos de 2023 (Reporte PINNOS 2023) y 2024 sobre los aspectos que limitan la innovación en el ecosistema de salud colombiano, se observa una persistencia en los principales desafíos. La financiación continúa siendo el obstáculo más significativo, seguido por la articulación con otros actores institucionales y la regulación normativa. Este patrón sugiere que, a pesar de los esfuerzos realizados, el ecosistema de innovación en salud del país sigue enfrentando barreras estructurales importantes. La falta de mejora en estos aspectos podría estar frenando el desarrollo de soluciones innovadoras cruciales para abordar los desafíos de salud pública y mejorar la calidad de la atención médica en Colombia. Es fundamental que los actores del ecosistema y los responsables de políticas públicas prioricen estrategias para superar estas limitaciones, con el fin de potenciar la capacidad innovadora del sector salud y mejorar los resultados en salud para la población colombiana en 2024 y más allá.

## ¿EN QUÉ FORMA APORTAMOS AL ECOSISTEMA ?

El ecosistema de innovación en salud en Colombia está contribuyendo significativamente a través de diversas áreas clave. El desarrollo de soluciones tecnológicas, con un enfoque principal en software y desarrollos digitales (27.10%), está liderando la transformación digital del sector. Paralelamente, la mejora de procesos y protocolos (24.77%) está optimizando los estándares de atención en salud.

La innovación en productos y dispositivos médicos (17.29%) y los avances en procesos técnicos (16.36%) están proporcionando nuevas herramientas y métodos para mejorar el diagnóstico y tratamiento. Estas iniciativas están impulsando la eficiencia y efectividad de los procedimientos médicos, contribuyendo a una atención más avanzada y personalizada.

Además, el ecosistema está generando conocimiento valioso a través de estudios, artículos y reportes (9.35%), fortaleciendo la base de evidencia científica del sector. La producción de contenido gráfico y audiovisual (5.14%) también juega un papel importante en la comunicación y educación en salud. En conjunto, estas contribuciones demuestran un ecosistema dinámico y multifacético que aborda los desafíos de salud desde múltiples perspectivas, promoviendo la innovación y mejorando la calidad de la atención médica en Colombia.



# 07

## **¿CÓMO SE CARACTERIZAN LAS SOLUCIONES INNOVADORAS EN SALUD CON LAS QUE CONTAMOS?**

**7.1 \_ Tipo de soluciones**

**7.2 \_ Soluciones para la salud**

**7.3 \_ Soluciones para el sistema de salud**

**7.4 \_ Soluciones para las tecnologías en  
salud - Posibles barreras regulatorias**

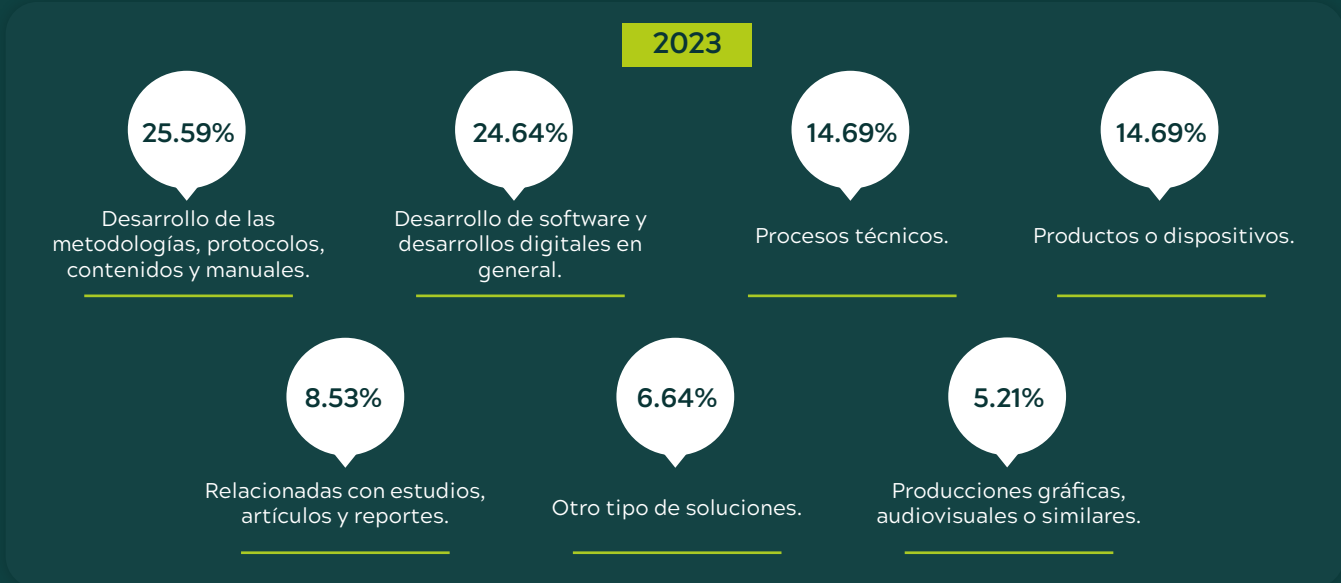
**7.5 \_ Manejo de Propiedad Intelectual en  
las organizaciones**

**7.6 \_ Potencial del mercado**



## TIPO DE SOLUCIONES

Las soluciones innovadoras en salud varían en su naturaleza y propósito. El tercer informe PINNOS 2024 identificó diversas categorías de desarrollos tecnológicos y enfoques innovadores que abordan los desafíos del sector salud en Colombia.



El análisis comparativo entre los datos de 2023 y 2024 revela una evolución significativa en las tendencias de innovación en salud. **Se observa un incremento notable en el desarrollo de software y soluciones digitales, reflejando la creciente importancia de la tecnología en el sector.** Asimismo, las metodologías, protocolos y contenidos mantienen una posición relevante, indicando un enfoque continuo en la estandarización y mejora de procesos. Los productos y dispositivos, junto con los procesos técnicos, muestran un crecimiento moderado, sugiriendo un avance en innovaciones tangibles. Es interesante notar una ligera disminución en la producción de estudios y reportes, lo que podría indicar un cambio hacia implementaciones más prácticas. En general, estos cambios reflejan una **adaptación dinámica del sector salud hacia soluciones más tecnológicas y orientadas a la práctica.**

# SOLUCIONES PARA LA SALUD

Las soluciones pueden clasificarse según su carácter innovador: de base tecnológica, I+D, social o híbrida, dependiendo de su naturaleza. Asimismo, se categorizan en función de las problemáticas específicas que abordan dentro de cada tipo de innovación. Estas problemáticas incluyen:

- 1 Salud mental
- 2 Salud oral
- 3 Salud materno-infantil
- 4 Enfermedades crónicas no transmisibles (cáncer, diabetes, cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedades renales)
- 5 Salud sexual y reproductiva
- 6 Enfermedades transmisibles (dengue, malaria, VIH, IRA, EDA, enfermedad de chagas, enfermedades desatendidas)
- 7 Envejecimiento y discapacidad
- 8 Salud y ambiente
- 9 Nutrición y seguridad alimentaria
- 10 Morbilidad por COVID - 19
- 11 Salud de población habitante de calle
- 12 Salud de la población LGBTI
- 13 Salud de la población víctima
- 14 Morbilidad población migrante
- 15 Determinantes sociales
- 16 Salud pública
- 17 Sistematización de datos
- 18 Desarrollo y fortalecimiento de las redes integradas e integrales en salud
- 19 Acceso con calidad y equidad
- 20 Modelo de atención primaria
- 21 Sistema integrado de información en salud
- 22 Talento humano de salud
- 23 Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad
- 24 Rectoría y gobernanza del sistema
- 25 Transparencia y rendición de cuentas
- 26 Políticas públicas en salud
- 27 Biológicos y medicamentos
- 28 Dispositivos médicos
- 29 Healthcare
- 30 Soluciones HealthTech
- 31 Estudios clínicos
- 32 Procedimientos médicos y quirúrgicos
- 33 Insumos para la salud
- 34 Salud digital
- 35 Terapias avanzadas
- 36 Economía circular
- 37 Bioeconomía
- 38 Movil Health



**Innovación I+D:  
iniciativas más destacadas**

■ **Banco de energía solar para dispositivos médicos llamada tu vida (Maerc - Networks):**

Proteger la salud de los pacientes o comunidad en los territorios dispersos, para que haya una conexión de energía de los dispositivos médicos y así poder ejecutar actividades de salud. Ayuda a impulsar economías más limpias que protegen el medio ambiente, mejoren el bienestar de las personas y garanticen la atención en salud en los territorios dispersos.



**Innovación Tecnológica:  
iniciativas más destacadas**

■ **DOCAPP (Nextec Consultores SAS):**

Plataforma tecnológica bajo un modelo preventivo y predictivo, gestiona el riesgo, reducir costos, reducir morbi mortalidad, aumentar cobertura a lugares remotos entre otros

■ **Enterapia:**

Plataforma tecnológica para seguimiento de la Salud Emocional y Bienestar de colaboradores. Permite a profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo y Talento Humano monitorear variables clave, mientras ofrece a consultantes información sobre su proceso y a psicólogos datos de sus pacientes. El equipo administrativo gestiona información básica para apoyo logístico y técnico.



**Innovación Social:  
iniciativas más destacadas**

■ **Equipos de atención prehospitalaria en salud mental:**

Proyecto innovador de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá que ofrece atención inmediata en crisis de salud mental antes de llegar al hospital. Este servicio se clasifica como tratamiento de salud mental, alineado con la atención primaria. Implica el desarrollo de metodologías y protocolos específicos, representando un avance significativo al llevar servicios especializados directamente a la comunidad.

■ **Territorios Tricolor:**

Estrategia que identificó Territorios Tricolor de Colombia, exploró qué las caracterizaba, cómo fortalecerlas y cómo crear más zonas, promoviendo la salud, el bienestar y la calidad de vida.



**Innovación Híbrida:  
iniciativas más destacadas**

■ **Ibreast (Pfizer):**

Se enfoca en la detección temprana del cáncer de mama en zonas rurales. Este proyecto integral abarca promoción, prevención y diagnóstico. Implementa estrategias adaptadas al contexto rural, desarrollando metodologías y protocolos específicos. Ibreast refleja el compromiso de Pfizer con la innovación en salud, mejorando el acceso a servicios de detección temprana en poblaciones rurales colombianas.

# SOLUCIONES PARA EL SISTEMA DE SALUD

Las soluciones innovadoras en salud se clasifican según su naturaleza tecnológica, de I+D, social o híbrida, y se categorizan en función de las problemáticas específicas que abordan dentro del sector salud.



## Innovación I+D: iniciativas más destacadas

### ■ Mi Historia Clínica (NETUX):

Plataforma digital que moderniza la gestión de registros médicos. Ofrece digitalización segura, acceso rápido para profesionales, integración con otros sistemas y protección de datos. Abarca promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento, mejorando la eficiencia en el manejo de historias clínicas.



## Innovación Tecnológica: iniciativas más destacadas

### ■ AROM (Compensar):

Programa de Alto Riesgo Obstétrico que ofrece atención especializada para embarazos de alto riesgo. Combina promoción, prevención y diagnóstico con metodologías innovadoras y tecnología avanzada, mejorando significativamente los resultados en salud materna.



## Innovación Social: iniciativas más destacadas

### ■ TEIA:

Plataforma integral que conecta pacientes, profesionales de la salud y tomadores de decisiones en Colombia. Aquí encontrarás información detallada sobre patologías visuales, redes de apoyo y guías de tratamiento.

### ■ LASOS:

Es una iniciativa colaborativa entre el sector público y privado que busca reducir la mortalidad por cáncer de mama en Colombia. Se enfoca en la detección temprana, atención oportuna, investigación e innovación, promoviendo la comunicación interdisciplinaria y soluciones efectivas. Esta iniciativa es crucial dado que el cáncer de mama es el más prevalente entre los cánceres priorizados en el país, causando más de 4,000 muertes anuales.

■ **Medico en tu territorio (Secretaria de Salud de Cundinamarca):**

El programa “Médico en tu territorio” de la Secretaría de Salud de Cundinamarca garantiza atención médica 24/7 en 101 municipios rurales, con 160 médicos y acceso a especialidades clave, mejorando significativamente la cobertura y calidad de los servicios de salud en áreas remotas.



**Innovación Híbrida:  
iniciativas más destacadas**

■ **Hospital padrino:**

Modelo de innovación social en salud dirigido a poblaciones en condición de vulnerabilidad y un mayor riesgo en salud de Colombia. En este sentido, busca contribuir a la equidad en la atención en salud, el acceso oportuno con calidad a los servicios de salud, la promoción del conocimiento y el fortalecimiento de la infraestructura física, con el propósito último de reducir las muertes evitables y brindar oportunidad de vida.

## SOLUCIONES PARA LAS TECNOLOGÍAS EN SALUD - POSIBLES BARRERAS REGULATORIAS

De acuerdo con la información recolectada en PINNOS 2024, se **identificaron algunas soluciones innovadoras en salud que podrían tener una barrera regulatoria para lograr su implementación**, algunas de estas soluciones se encuentran categorizadas en diversa áreas como:

1

### **Hemoderivados:**

“Producción de medicamentos hemoderivados. Exportación de plasma (materia prima), comercialización de medicamentos obtenidos con plasma local, entrega de plasma (materia prima) desde los bancos de sangre a la industria farmacéutica”

2

### **Dispositivos de detección temprana:**

“Colposcopio EVA PRO. Innovación digital en la detección del cáncer de cuello uterino. El dispositivo tiene capacidades avanzadas de software, captura de imágenes de alta calidad, almacenamiento en la nube, y permite telemedicina de manera sincrónica o asincrónica. Es liviano y fácil de transportar.”

3

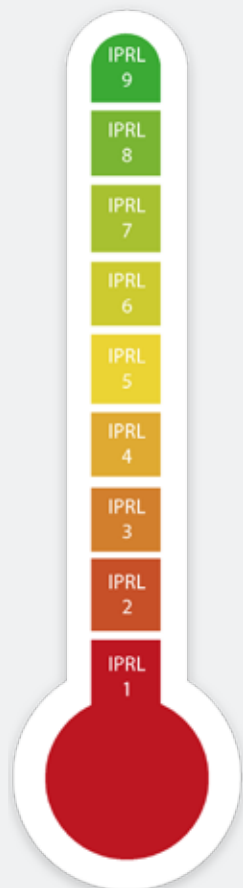
### **Diagnóstico de enfermedades crónicas con asistencia de IA:**

“Reducción de la variabilidad en el diagnóstico de cáncer de mama mediante Inteligencia Artificial. La innovación se enfoca en mejorar la precisión del diagnóstico de cáncer de mama, que actualmente tiene una variabilidad de detección entre el 74% y 91% usando mamografía digital. Se utilizará IA para la detección en mujeres entre 50 y 69 años, con el objetivo de reducir la mortalidad por esta enfermedad.”

## MANEJO DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN LAS ORGANIZACIONES

El modelo de madurez IPRL (Intellectual Property Readiness Level) se utiliza para evaluar la protección de la propiedad intelectual de las soluciones. Con sus 9 etapas, este modelo ayuda a identificar riesgos y oportunidades, facilitando la maximización del valor de los activos intangibles.

La siguiente tabla contiene los niveles de madurez base utilizados en este Reporte:



**IPRL 9:** estrategia de PI sólida, y se encuentra alineada con el enfoque empresarial/ institucional.

**IPRL 8:** prácticas de gestión y estrategia de DPI están totalmente implementadas para el proceso de ejecución.

**IPRL 7:** clara estrategia de gestión de PI, que involucra el mantenimiento de PI y protección de PI adicional.

**IPRL 6:** derechos de PI están claramente asegurados a través de contratos y/o registros de propiedad intelectual concedidos.

**IPRL 5:** de los actores del ecosistema han realizado acuerdos contractuales y/o solicitudes de registro para proteger y/o asegurar los DPI.

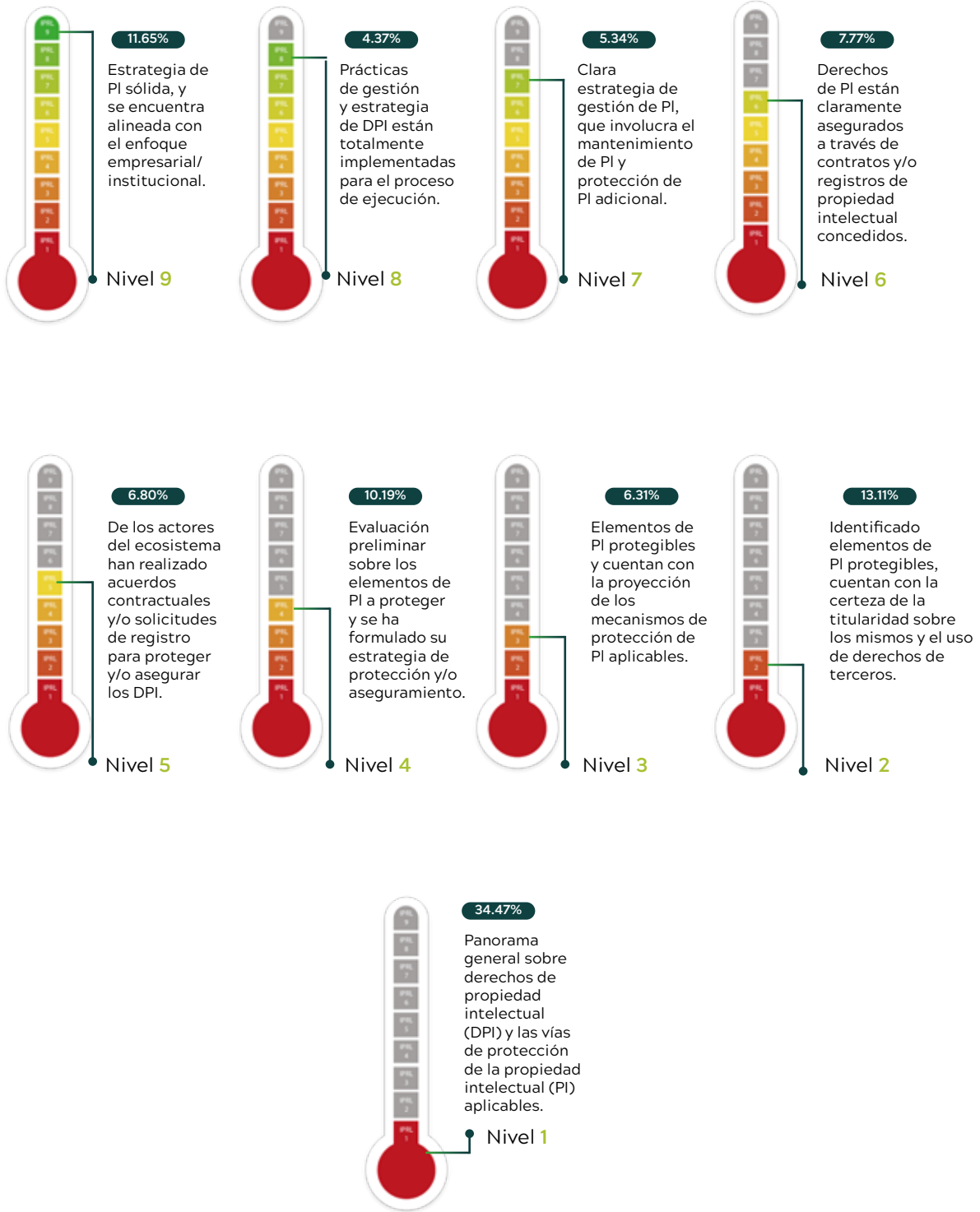
**IPRL 4:** evaluación preliminar sobre los elementos de PI a proteger y se ha formulado su estrategia de protección y/o aseguramiento.

**IPRL 3:** elementos de PI protegibles y cuentan con la proyección de los mecanismos de protección de PI aplicables.

**IPRL 2:** identificado elementos de PI protegibles, cuentan con la certeza de la titularidad sobre los mismos y el uso de derechos de terceros.

**IPRL 1:** panorama general sobre derechos de propiedad intelectual (DPI) y las vías de protección de la propiedad intelectual (PI) aplicables.

A continuación, se presentan los resultados sobre la medición del nivel de madurez de Gestión de PI de los actores que hacen parte del reporte PINNOS 2024:

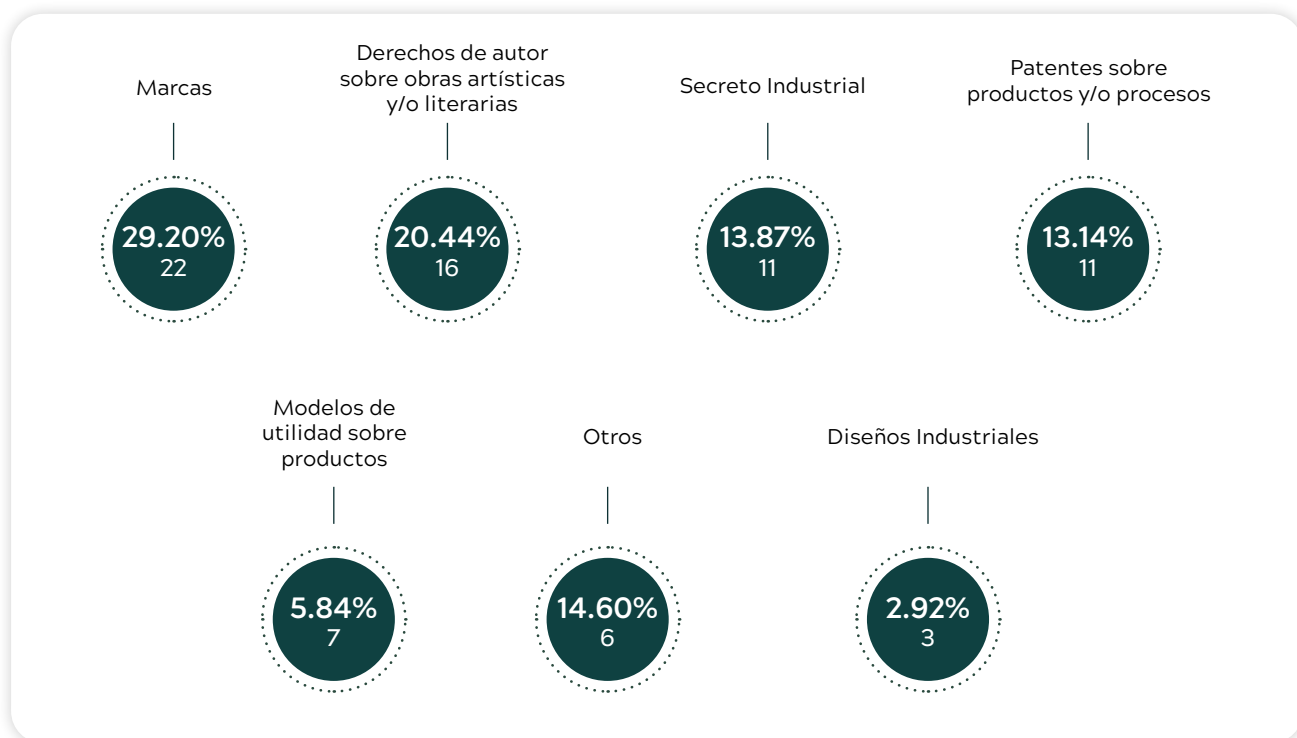




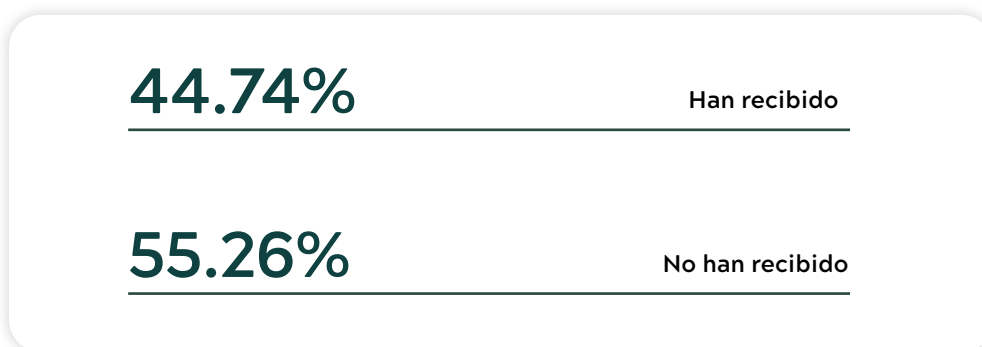
En el modelo IPRL, los actores y las organizaciones se hallan en diversas fases de identificación y protección de su propiedad intelectual. Estas etapas reflejan el grado de madurez en la gestión de sus activos intangibles.

Se destaca que según la información recolectada a través del reporte PINNOS 2024, del total de los actores que participaron en el mismo, el mayor grupo, a nivel porcentual, se encuentra en un nivel 1, es decir, en el que se cuenta con conocimiento general de la PI así como sobre los mecanismos de protección, pero se requiere un mayor avance para utilizar y aprovechar de mejor manera la PI.

En cuanto a los mecanismos de protección de la propiedad intelectual utilizados por los actores que participaron en PINNOS 2024, se evidencia lo siguiente:



Asesoría en PI para Actores del ecosistema de Innovación en Salud:



Se evidencia, que del total de los actores que participo en PINNOS 2024, la mayoría no ha recibido asesoría en asuntos de Propiedad Intelectual y Salud.

La protección de la propiedad intelectual es esencial para fomentar la innovación. Garantiza que empresas e individuos inviertan en investigación y desarrollo, sabiendo que sus ideas estarán protegidas. Esto impulsa la creación de soluciones avanzadas que benefician a la sociedad.

Esta protección promueve la competencia justa y previene la apropiación no autorizada de ideas. Asegura que los innovadores sean recompensados adecuadamente, permitiéndoles continuar innovando. Además, facilita la transferencia de tecnología y conocimiento a través de acuerdos de licencia.

En resumen, la protección de la propiedad intelectual no solo salvaguarda los derechos de los innovadores, sino que también estimula la innovación y la difusión de soluciones valiosas para el beneficio de toda la sociedad.

## PROGRAMA IP LAB - INNOVACIÓN EN SALUD 2024

Frente a las necesidades identificadas en el Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia, desde la Universidad El Bosque y su HUB iEX en el segundo semestre del año 2024 se formuló e implementó el programa IP LAB - Innovación en Salud 2024 en el cual se convocaron actores del ecosistema de innovación en Salud con desarrollos novedosos a nivel nacional en salud, como dispositivos, software, accesorios, equipos y tecnologías en general. Se evaluaron las postulaciones y se seleccionaron **10 casos** para realizar el acompañamiento especializado en Propiedad intelectual, este acompañamiento consiste en el **análisis técnico y legal sobre el estado, potencial de protección y de explotación de sus activos de Propiedad Intelectual** como: Marcas, Patentes, Diseños Industriales, Secreto Empresarial y Derechos de Autor. Los 10 casos seleccionados para el programa IP LAB - Innovación en Salud 2024 son:

● COPROTECTING S.A.S.

● ESE Hospital Universitario San Rafael de Tunja

● PAZALUD DIGITAL, INNOVACION EN SALUD

● UDCA - Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales

● Fundación CARDIOINFANTIL - Instituto de Cardiología

● PREVIINTEGRAL CONSULTORES EN HSEQ

● Grupo RyG innovaciones S.A.S.

● TENSOREYE COLOMBIA S.A.S.

● Paracelsos

● Farmachain S.A.S.

## POTENCIAL DEL MERCADO

El mercado de soluciones innovadoras en salud está experimentando un crecimiento sin precedentes, abarcando innovaciones sociales, tecnológicas y basadas en I+D. La innovación social en salud se enfoca en mejorar el acceso a la atención médica y la equidad en los servicios, impulsada por una creciente conciencia sobre la salud pública y la responsabilidad social (Kickbusch et al., 2021). Paralelamente, la innovación tecnológica y la I+D están transformando la atención médica con avances como la inteligencia artificial en diagnósticos, la realidad aumentada en cirugías y dispositivos médicos avanzados, mejorando la eficiencia y precisión de los servicios de salud (Topol, 2022).

La investigación en medicina y biotecnología está abriendo nuevas fronteras con terapias avanzadas y medicamentos personalizados, como la medicina de precisión y las terapias génicas, que prometen transformar el tratamiento de enfermedades antes consideradas incurables (Collins & Varmus, 2023). El mercado de la innovación en salud muestra un inmenso potencial para mejorar la atención médica globalmente, con proyecciones que indican que el mercado global de tecnologías de salud digital alcanzará los \$660 mil millones para 2025, reflejando su rápido crecimiento e importancia en el sector (Global Market Insights, 2024).

Al hablar del potencial de mercado que tienen las iniciativas registradas en PINNOS 2023, se demuestra que:

46.51%

Han identificado mercado potencial y/o potenciales interesados

18.60%

No han identificado un mercado ni potenciales interesados

18.60%

Han realizado acercamientos con interesados comerciales

16.28%

Cuentan con aliados o socios comerciales

Determinar el potencial del mercado de soluciones innovadoras es fundamental para el éxito en el desarrollo y comercialización de productos o servicios en salud. Este proceso implica **analizar el tamaño del mercado, la demanda de los consumidores y las tendencias actuales, lo que permite evitar inversiones innecesarias y definir estrategias efectivas de posicionamiento y marketing**. Además, comprender el potencial del mercado es crucial para tomar decisiones informadas sobre la inversión en investigación y desarrollo, permitiendo a las empresas enfocar sus recursos en soluciones que aborden problemas reales y sean rentables a largo plazo. En última instancia, evaluar constantemente el potencial del mercado es esencial para adaptarse a las dinámicas cambiantes del sector salud y satisfacer eficazmente las necesidades de los clientes.



# ¿CÓMO PERCIBIMOS LA MADUREZ DEL ECOSISTEMA?

8.1 \_ ¿Qué rutas de innovación tomamos?

8.2 \_ Percepción del sistema actual: La innovación en la transformación del sistema de salud

8.3 \_ Mención especial para soluciones que nos invitan a poner en marcha el Sandbox regulatorio en salud

---

La madurez del Ecosistema de Innovación en Salud es un aspecto fundamental que impulsa el desarrollo de dinámicas y políticas para fortalecer la innovación. Para lograr esto, es esencial evaluar los niveles de madurez tanto del ecosistema como de sus actores, tomando como referencia modelos existentes que puedan adaptarse a las particulares dinámicas de la innovación en salud. Este modelo proporciona un marco estructurado para analizar y mejorar los diversos componentes del ecosistema de innovación en salud.

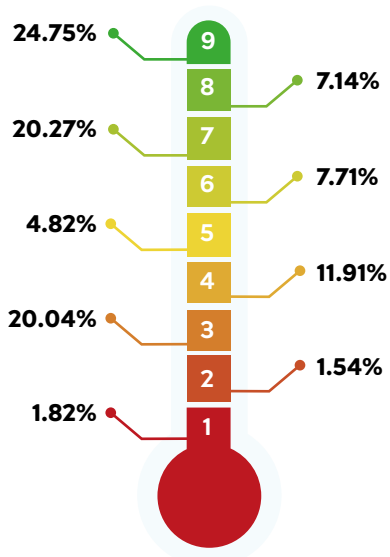
Como resultado de este proceso de evaluación, numerosas iniciativas han sido apoyadas a través de los Laboratorios de Innovación Social y Propiedad Intelectual, facilitando su desarrollo y conexión con el ecosistema. La aplicación del modelo InnoStar ha permitido identificar áreas de oportunidad y fortalezas en el ecosistema, guiando así las estrategias de apoyo y desarrollo.

El nivel de madurez del ecosistema de innovación en salud en Colombia refleja su capacidad para generar, adoptar e implementar soluciones innovadoras de manera efectiva y sostenible. Un ecosistema maduro se caracteriza por una fuerte colaboración entre actores, un marco regulatorio favorable, acceso adecuado a financiación, y una cultura de innovación arraigada.

Actualmente, Colombia muestra un nivel de madurez en desarrollo, con fortalezas notables en talento humano y alianzas, pero con desafíos significativos en financiación y apoyo gubernamental. Este nivel intermedio sugiere que el ecosistema tiene bases sólidas, pero requiere mayor impulso para alcanzar su pleno potencial.

Mejorar el nivel de madurez del ecosistema es crucial para aumentar la competitividad del sector salud colombiano a nivel global, acelerar la adopción de innovaciones que mejoren la calidad de vida de la población, y posicionar al país como un referente en innovación en salud en América Latina.

### Nivel de madurez ecosistema



El ecosistema general de innovación en salud en Colombia muestra una distribución variada en términos de madurez. En un análisis integral, podemos observar que:

**Nivel Alto (niveles 8 y 9):** Representa el 31.89% del ecosistema. Indica una proporción considerable de proyectos maduros o cerca de la implementación completa.

**Nivel Medio (niveles 5 al 7):** Constituye el 32.80% del ecosistema. Sugiere un grupo importante de iniciativas que han logrado cierto progreso y están en camino hacia la implementación.

**Nivel 1 \_ Bajo (niveles 1 al 4):** Representa el 35.31% del ecosistema. Esto indica una proporción significativa de proyectos en etapas iniciales o que enfrentan desafíos para avanzar.

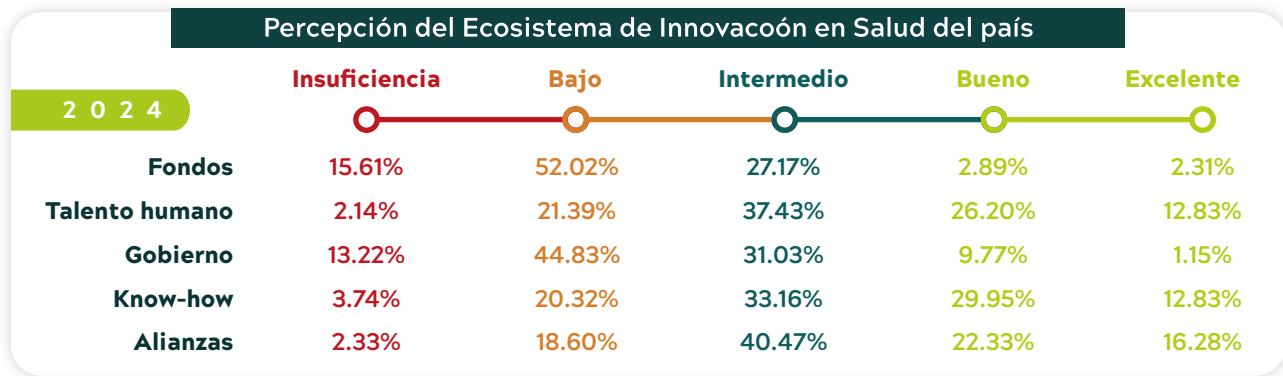
Esta distribución relativamente equilibrada sugiere un ecosistema diverso con proyectos en varias etapas de desarrollo. Sin embargo, la presencia de un porcentaje significativo en niveles bajos indica la necesidad de mayor apoyo para impulsar estas iniciativas hacia etapas más avanzadas de implementación.

En 2024, se planea expandir este apoyo para acompañar a un mayor número de iniciativas, fortaleciendo así el ecosistema de innovación en salud en Colombia.

A continuación se presentan tablas comparativas que muestran la percepción de los actores del ecosistema sobre diferentes aspectos clave del Ecosistema de Innovación en Salud en Colombia para los años 2023 y 2024. Estos datos proporcionan una visión valiosa de cómo ha evolucionado la percepción del ecosistema en áreas críticas como fondos, talento humano, gobierno, know-how y alianzas.

### Percepción del Ecosistema de Innovación en Salud del país

2023	Insuficiencia	Bajo	Intermedio	Bueno	Excelente
Fondos	25,32%	44,94%	23,42%	3,80%	2,53%
Talento humano	3,80%	22,78%	32,28%	28,48%	12,66%
Gobierno	22,78%	42,41%	24,05%	9,49%	1,27%
Know-how	5,7%	15,19%	38,61%	26,58%	13,92%
Alianzas	5,7%	20,25%	46,84%	23,42%	3,80%



A continuación, se presentan la percepción de algunos de los aspectos de los niveles de madurez.

- **Fondos:** La percepción sobre los fondos disponibles en el ecosistema es predominantemente baja. Esto sugiere una clara necesidad de aumentar la inversión y mejorar el acceso a recursos financieros para impulsar la innovación en salud. Se recomienda desarrollar estrategias para aumentar la inversión en el ecosistema, tanto del sector público como del privado, explorando nuevas fuentes de financiamiento y creando incentivos para la inversión en innovación en salud.
- **Talento humano:** La percepción del talento humano es más positiva. Esto indica que el ecosistema cuenta con una base sólida de capital humano, aunque aún hay margen para mejora. Se recomienda continuar invirtiendo en el desarrollo del talento humano, implementando programas de capacitación especializada, fomentando la colaboración con instituciones académicas y promoviendo la atracción y retención de talento en el sector de innovación en salud.
- **Gobierno:** La percepción del rol del gobierno es mayoritariamente baja. Esto sugiere que existe una brecha significativa entre las políticas gubernamentales actuales y las necesidades del ecosistema de innovación en salud. Se recomienda fortalecer las políticas gubernamentales de apoyo a la innovación en salud, mejorando la regulación, creando incentivos fiscales para la inversión en I+D, y estableciendo programas de colaboración público-privada para impulsar proyectos innovadores en el sector salud.
- **Know-how:** El conocimiento y experiencia en el ecosistema se percibe de manera relativamente positiva. Esto indica que existe una base de conocimiento sólida, pero aún hay espacio para fortalecer y expandir las capacidades. Se recomienda continuar invirtiendo en la expansión del know-how en el sector, fomentando la investigación colaborativa, facilitando el intercambio de conocimientos entre instituciones y promoviendo la participación en conferencias y eventos internacionales de innovación en salud.
- **Alianzas:** La percepción sobre las alianzas en el ecosistema es mayormente positiva. Esto sugiere que existe una buena colaboración entre los actores del ecosistema, aunque aún hay oportunidades para fortalecer y expandir estas relaciones. Se recomienda fomentar aún más las alianzas y la colaboración entre los diferentes actores del ecosistema, creando plataformas de networking, facilitando la formación de consorcios para proyectos de gran escala y promoviendo la colaboración internacional en innovación en salud.

El ecosistema de innovación en salud en Colombia muestra fortalezas en áreas como el talento humano, el know-how y las alianzas, pero enfrenta desafíos significativos en términos de financiación y apoyo gubernamental. Existe una base sólida de conocimiento y colaboración, pero se requiere un mayor impulso en términos de recursos financieros y políticas públicas para alcanzar todo su potencial. Se recomienda implementar programas de monitoreo y evaluación continua para medir el progreso y ajustar las estrategias según sea necesario, asegurando así un desarrollo sostenido y efectivo del ecosistema de innovación en salud.

# 8.1 ¿QUÉ RUTAS DE INNOVACIÓN TOMAMOS?

## RUTAS DE INNOVACIÓN

### 8.1.1

La innovación en el sector salud puede seguir diversas rutas, cada una con características y enfoques únicos que abordan los desafíos actuales y futuros del sistema de salud:

**Innovación Tecnológica:** Se centra en el desarrollo e implementación de soluciones basadas en nuevas tecnologías, productos o procesos que ofrecen mejoras significativas en eficiencia, rendimiento o funcionalidad en el ámbito de la salud. Esta ruta implica una inversión importante en I+D y puede impulsar avances disruptivos en áreas como telemedicina, dispositivos médicos inteligentes y análisis de datos de salud.

**Innovación basada en I+D:** Se enfoca en la investigación y desarrollo sistemáticos para crear productos o servicios innovadores en el sector salud. Esta ruta implica un proceso estructurado y a largo plazo, con énfasis en la generación de conocimientos científicos y tecnológicos que se traducen en soluciones prácticas para mejorar la atención médica y los resultados de salud. Es común en sectores como farmacéutica, biotecnología e investigación biomédica, y requiere colaboración entre instituciones académicas, centros de investigación y la industria (Martínez-López et al., 2022). La innovación basada en I+D en salud está sujeta a regulaciones estrictas para garantizar la seguridad y eficacia de las soluciones desarrolladas.

**Innovación Social:** Se enfoca en el cambio de modelos de servicio, atención, promoción, prevención y políticas públicas mediante transformaciones significativas de relacionamiento entre los actores del sistema de salud y sus interacciones de valor. Juega un papel crucial en la construcción de sistemas de salud más equitativos, accesibles y centrados en el paciente. Esta ruta aborda desafíos como las disparidades en salud, el acceso a la atención médica en comunidades marginadas y la promoción de la salud pública. La innovación social en salud promueve la colaboración entre diversos actores, incluyendo profesionales de la salud, pacientes, comunidades y formuladores de políticas, para desarrollar soluciones que mejoren la calidad de vida y fortalezcan la resiliencia de los sistemas de salud (Sánchez-Cárdenas et al., 2023).



El país cuenta con una participación representativa de todas las las rutas de innovación en salud, destacándose para el 2024 un repunte de las iniciativas de innovación social, relacionadas con respuestas inmediatas que el ecosistema de innovación en salud da a la situación de crisis e incertidumbre del sistema de salud.

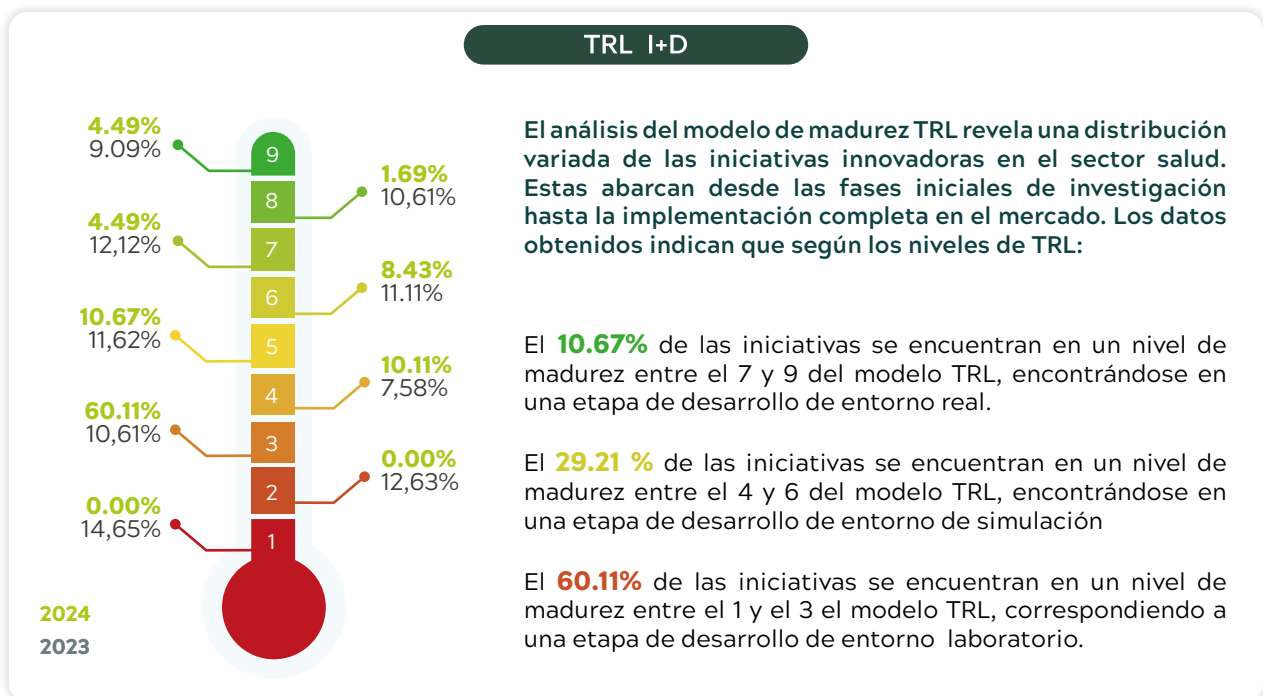


## INNOVACIÓN I+D

La innovación en Investigación y Desarrollo (I+D) en el sector salud abarca el desarrollo de proyectos, iniciativas o estrategias orientadas a la introducción de productos, procesos o métodos de comercialización innovadores. Estos pueden aplicarse a las prácticas de negocio de la organización o a las alianzas colaborativas externas, siendo de carácter disruptivo o significativamente mejorado (Gómez-Ramírez et al., 2023). Esta definición amplía el concepto propuesto por el MinTIC en 2021, incorporando las últimas tendencias en innovación en salud.

Para evaluar la madurez de la innovación en I+D de las iniciativas mapeadas a través de la encuesta PINNOS, se utilizó el modelo Technology Readiness Level (TRL). Este modelo, ampliamente reconocido en el campo de la innovación en salud, permite establecer la etapa de madurez de las soluciones en una escala de nueve niveles, desde TRL 1 hasta TRL 9 (Martínez-López et al., 2024). La aplicación de este modelo facilita una comprensión más precisa del estado actual de los desarrollos innovadores en términos de evolución y desempeño, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas en el ecosistema de innovación en salud colombiano (Sánchez-Cárdenas et al., 2024).

Frente a este modelo de madurez del desarrollo innovador TRL, se observa lo siguiente:



Se observa un cambio significativo en la distribución de los niveles de madurez entre 2023 y 2024. En 2024, hay una concentración notable de iniciativas en el nivel TRL 3 (60.11%), lo que indica un aumento en proyectos que han demostrado prueba de concepto analítica o experimental. Este cambio sugiere un incremento en la actividad de investigación y desarrollo temprano.

La agrupación de los datos de 2024 revela que la mayoría de las iniciativas (60.11%) se encuentran en etapas tempranas de desarrollo (TRL 1-3), correspondientes a un entorno de laboratorio. Un 29.21% se sitúa en niveles intermedios (TRL 4-6), relacionados con entornos de simulación, mientras que solo un 10.67% ha alcanzado niveles avanzados (TRL 7-9), indicando desarrollo en entorno real.

Esta distribución sugiere la necesidad de fortalecer el apoyo y la financiación para facilitar el avance de las innovaciones hacia etapas más avanzadas de implementación y comercialización. Es crucial fortalecer las estrategias que ayuden a las iniciativas a superar las etapas intermedias y alcanzar niveles de madurez que permitan su aplicación efectiva en el sistema de salud colombiano.

## INNOVACIÓN DE BASE TECNOLÓGICA

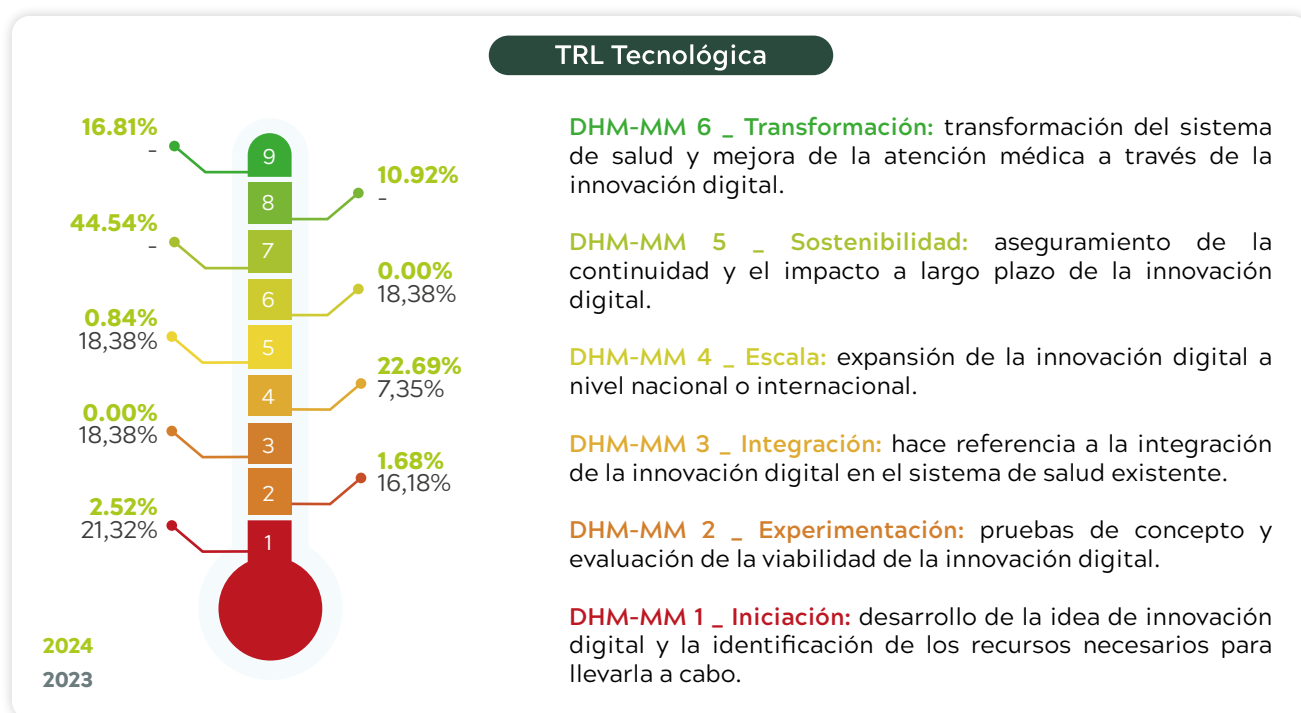
## 8.1.3

La innovación de base tecnológica en el sector salud se ha convertido en un pilar fundamental para el progreso y la mejora de los sistemas de atención médica. Según Gómez-Vargas et al. (2022), este tipo de innovación abarca la creación o mejora de productos, servicios, procesos o modelos de negocio que incorporan avances tecnológicos significativos. En el contexto de la salud, esto implica la integración de tecnologías de la cuarta revolución industrial, como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la realidad virtual, para desarrollar soluciones que optimicen la atención al paciente y la gestión sanitaria (Pérez-Luco et al., 2023).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha enfatizado la importancia de estas innovaciones, definiéndolas como “soluciones nuevas o mejoradas con la capacidad transformadora de acelerar el impacto positivo en la salud” (WHO, 2024). Esta definición resalta el potencial de estas tecnologías para abordar desafíos críticos en salud pública y mejorar la calidad de vida de las personas. En este contexto, Colombia ha demostrado un progreso significativo en la adopción y desarrollo de innovaciones tecnológicas en salud, como lo evidencia el reciente estudio de Martínez-Sánchez et al. (2024), que destaca el crecimiento de startups de salud digital en el país.

Para evaluar el nivel de madurez de estas iniciativas tecnológicas, PINNOS implementó el Modelo de Madurez de Innovación Digital en Salud (DHI-MM). Este modelo, validado por Rodríguez-Gómez et al. (2023), proporciona una escala de seis niveles que permite caracterizar el estado de desarrollo de las soluciones innovadoras. La clasificación abarca desde la etapa inicial de conceptualización (nivel 1) hasta la implementación y escalamiento completo (nivel 6), ofreciendo una herramienta valiosa para comprender el panorama de la innovación tecnológica en salud en Colombia y su potencial impacto en el sistema de salud nacional.

En relación al modelo de madurez tecnológica de las iniciativas DHI-MM, se pueden observar los siguientes puntos:



La innovación tecnológica en salud entre 2023 y 2024, ha presentado una transformación significativa en la distribución de los niveles de madurez TRL. En 2023, la mayoría de las iniciativas se concentraban en niveles bajos de madurez, con un 21.32% en DHI-MM 1 y un 16.18% en DHI-MM 2. Sin embargo, en 2024 se evidencia un notable avance hacia niveles más altos, con un 44.54% de las iniciativas en TRL 7, un 22.69% en TRL 4 y un 16.81% en TRL 9. Este cambio refleja una evolución positiva en el ecosistema de innovación en salud de Colombia, pasando de proyectos en etapas iniciales a iniciativas más maduras y listas para su implementación.

Actualmente, basándonos en los datos de 2024, el estado de la innovación tecnológica en el sector salud colombiano muestra una madurez considerable. Con más del 70% de las iniciativas en niveles TRL 7 o superiores, se evidencia un ecosistema robusto con soluciones innovadoras que están siendo demostradas en entornos operativos reales (TRL 7) o incluso completamente probadas y listas para su despliegue (TRL 9). Esta distribución sugiere que el sector está en una posición favorable para implementar y escalar innovaciones tecnológicas que pueden tener un impacto inmediato y efectivo en el sistema de salud colombiano. Sin embargo, es importante notar que aún existe un espacio significativo para el desarrollo de nuevas ideas, como lo indica el 22.69% de iniciativas en TRL 4, lo que asegura un flujo continuo de innovaciones futuras.

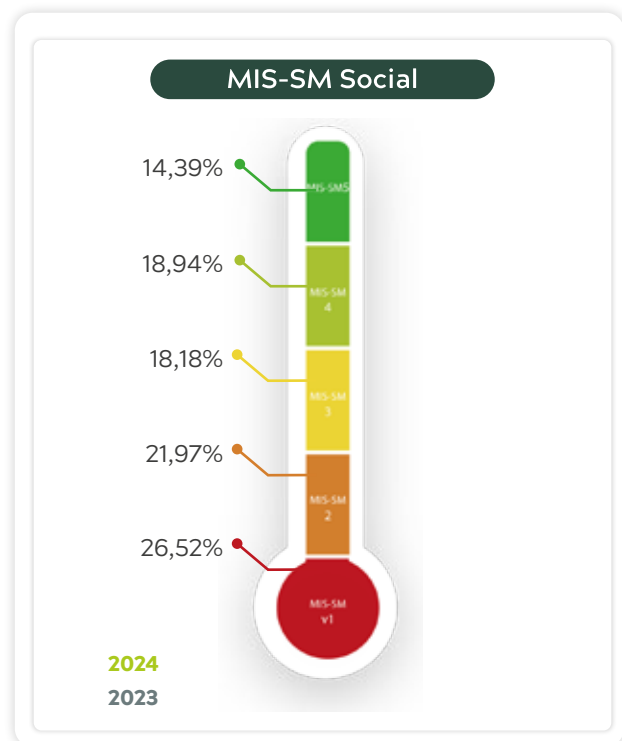
## INNOVACIÓN SOCIAL

## 8.1.4

La innovación social en el ámbito de la salud es un proceso colaborativo que involucra a diversos actores, incluyendo la comunidad científica, la sociedad civil, el sector empresarial y las entidades gubernamentales. Este enfoque busca crear espacios de diálogo y co-creación que permitan comprender las realidades comunitarias y desarrollar soluciones efectivas para abordar los desafíos de salud identificados (Herrera-Medina et al., 2022). Según Gómez-Arias et al. (2024), este proceso no solo genera soluciones innovadoras, sino que también fortalece las capacidades del sistema de salud nacional al catalizar cambios culturales y promover una atención en salud más centrada en la comunidad.

Para evaluar la madurez de las iniciativas de innovación social en salud, se utilizó el Social Innovation Maturity Model in Health (MIS-SM), desarrollado por Pérez-Sánchez et al. (2023). Este modelo evalúa el nivel de madurez en términos de recursos, capacidades y efectividad, utilizando una escala de cinco niveles. Los resultados obtenidos a través de este modelo proporcionan una visión integral del estado actual de la innovación social en el sector salud colombiano, permitiendo identificar áreas de oportunidad y potenciales estrategias para su fortalecimiento (Martínez-López et al., 2024).

En relación al modelo de madurez de innovación social MIS-SM, se pueden observar los siguientes resultados:



Para 2024, el HUB iEX de la Universidad El Bosque adaptó los niveles de madurez TRL a la innovación social, considerando las etapas de desarrollo en entornos de laboratorio, simulación y real. Esta adaptación reconoce que la innovación social no sigue un proceso lineal, sino que las innovaciones pueden avanzar a otras etapas sin necesariamente profundizar en las iniciales. A continuación, se presentan los Innovation Social Readiness Levels (ISRL):

**SRL 9:** Se escala con facilidad en diferentes territorios y marcos de salud de manera adecuada al contexto.

**SRL 8:** Implementación de la solución a través de un plan de acción con hitos, entregables y análisis de resultados de entrada y salida.

**SRL 7:** La solución/iniciativa/estrategia se encuentra en proceso de refinamiento de la solución resultado de la validación de actores relevantes en territorio y retroalimentación de agentes del ecosistema de salud.

**SRL 6:** Demostración de la solución en un entorno relevante de manera cooperativa y con retroalimentación inicial del ecosistema de salud.

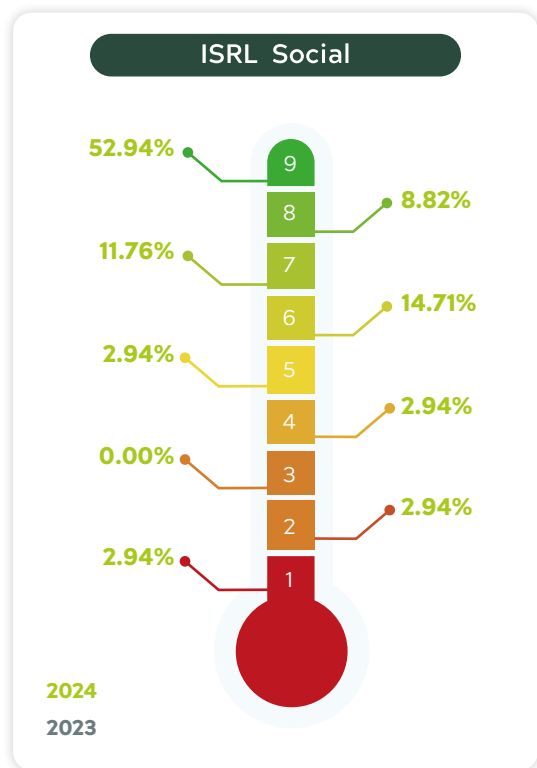
**SRL 5:** Validación del problema a través de un piloto en un entorno relevante.

**SRL 4:** Co - construcción de la solución con actores relevantes en territorio.

**SRL 3:** Se propone posibles soluciones al desafío identificando con claridad impacto y grupos de interés.

**SRL 2:** La organización mapea posibles soluciones o solucionadores existentes que responden al desafío identificado.

**SRL 1:** La organización identifica con claridad el desafío en salud al cual busca responder.



Al comparar los datos de innovación social entre 2023 y 2024, se observa una transformación significativa en la distribución de los niveles de madurez. En 2023, utilizando el modelo MIS-SM, la mayoría de las iniciativas se concentraban en niveles bajos a medios de madurez, con un 26.52% en MIS-SM 1 y un 21.97% en MIS-SM 2. Sin embargo, en 2024, con la adopción del modelo ISRL (Innovation Social Readiness Levels), se evidencia un notable avance hacia niveles más altos de madurez.

En 2024, el 52.94% de las iniciativas alcanzaron el nivel más alto (TRL 9), indicando que más de la mitad de las innovaciones sociales están listas para ser escaladas en diferentes territorios y marcos de salud. Además, se observa una distribución más equilibrada en los niveles intermedios, con un 14.71% en TRL 6 y un 11.76% en TRL 7, lo que sugiere un progreso continuo en el desarrollo y refinamiento de soluciones sociales innovadoras.

En conclusión, la evolución de la innovación social en el sector salud colombiano entre 2023 y 2024 muestra un avance significativo hacia la madurez y la implementación efectiva de soluciones. Este progreso refleja un ecosistema de innovación social más robusto y preparado para abordar los desafíos de salud de manera escalable y adaptable a diversos contextos. Sin embargo, es importante mantener esfuerzos en las etapas iniciales de innovación para asegurar un flujo continuo de nuevas ideas y soluciones que alimenten este ecosistema en constante evolución.

## INNOVACIÓN HÍBRIDA

# 8.1.5

La innovación híbrida en el sector salud combina procesos de innovación basados en I+D, tecnológicos y/o sociales para desarrollar iniciativas que mejoran la calidad, reducen costos y aumentan el acceso a los servicios de atención médica (Gómez-Ramírez et al., 2023). Este enfoque multidimensional es fundamental para crear soluciones efectivas que aborden la complejidad de los desafíos sanitarios actuales (Martínez-López et al., 2024).

La integración de diferentes perspectivas y tecnologías en la innovación híbrida fomenta la colaboración interdisciplinaria y cataliza la generación de ideas innovadoras. En un contexto global interconectado, este tipo de innovación impulsa el progreso y la competitividad tanto en el ámbito empresarial como en la sociedad en general (Sánchez-Cárdenas et al., 2024). Por ejemplo, en el campo de la telemedicina, la innovación híbrida ha permitido combinar plataformas digitales avanzadas con protocolos médicos tradicionales, mejorando significativamente el acceso a la atención médica en áreas remotas (Rodríguez-Gómez et al., 2024).

La versatilidad de la innovación híbrida se manifiesta en su aplicabilidad a diversos contextos dentro del sector salud. En el ámbito de la investigación biomédica, por ejemplo, se están desarrollando terapias que combinan técnicas de edición genética con enfoques de medicina regenerativa, prometiendo tratamientos revolucionarios para enfermedades genéticas complejas (Pérez-Luco et al., 2024). En la gestión hospitalaria, la fusión de sistemas de inteligencia artificial con modelos de atención centrados en el paciente está transformando la eficiencia operativa y la calidad de la atención (Herrera-Medina et al., 2024).

Dentro del análisis de la información suministrada por PINNOS 2024, se encuentran iniciativas dentro del Ecosistema de Innovación en Salud que pueden contribuir a la innovación híbrida, combinando dos o tres tipos de innovación en una sola. De esta manera, hay 8 iniciativas que combinan la innovación tecnológica y la innovación basada en I+D, 4 iniciativas que se centran en la innovación tecnológica, social y basada en I+D, 1 iniciativas dirigidas a la innovación social y basada en I+D, y otras 5 iniciativas dirigidas al ámbito social y tecnológico.

### Iniciativas

**13** **8**  
Iniciativas que combinan la innovación tecnológica y la innovación basada en I+D

**9** **4**  
Iniciativas que se centran en la innovación tecnológica, social y basada en I+D

**7** **1**  
Iniciativas dirigidas a la innovación social y basada en I+D

**7** **5**  
Iniciativas dirigidas al ámbito social y tecnológico

Se observa en la innovación híbrida en el sector salud una disminución general en todas las categorías. Las iniciativas que combinan innovación tecnológica y basada en I+D pasaron de 13 a 8, mientras que aquellas que integran innovación tecnológica, social y basada en I+D se redujeron de 9 a 4. Las iniciativas enfocadas en innovación social y basada en I+D experimentaron la mayor disminución, pasando de 7 a solo 1. Por último, las iniciativas en el ámbito social y tecnológico también disminuyeron, de 7 a 5. Esta tendencia general a la baja podría indicar una consolidación o refinamiento de las iniciativas existentes, o posiblemente un cambio en el enfoque o en los criterios de clasificación de las innovaciones en el sector salud durante el período 2023-2024.

## 8.2 PERCEPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL: LA INNOVACIÓN EN LA TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA DE SALUD

La situación actual de incertidumbre normativa y financiera en el sistema de salud colombiano ha generado desafíos evidentes para los actores del ecosistema. Ante esto, el equipo de INNOS realizó una evaluación específica sobre cómo el ecosistema percibe estas condiciones, considerando su potencial impacto en la madurez de las soluciones innovadoras. A continuación, se presentan los resultados de esta evaluación sobre la percepción actual del sistema.

Para este panorama de la Innovación en salud, desde INNOS se han realizado diversos análisis que nos permiten tener una comprensión global de la forma como los actores del ecosistema de innovación en salud en el país perciben las condiciones actuales en las que se encuentra el sistema sanitario. Para muchos es claro que el sistema atraviesa por uno de sus momentos más difíciles, debido en parte a los intentos de reforma que han sido un empeño del gobierno nacional, pero que también provienen de otros sectores y de partidos políticos, que reconocen la necesidad de modificar algunos aspectos de la regulación, vigente en su mayoría, desde 1993, con ajustes que se han producido en los últimos años.

Para lograr una mayor claridad en lo que significan estos análisis de percepción, es importante identificar algunas categorías que hagan más fácil entender cuáles son los aspectos de mayor relevancia para el sistema de salud, vistos desde actores como los pacientes, los aseguradores y prestadores de servicios, industria y academia.

Dichas categorías son:

1. Financiamiento del sistema.
2. Gobernanza y regulación.
3. Operación de las redes de prestación de servicios.
4. Talento humano en salud.
5. Condiciones para la innovación en salud.

A continuación, se presentan los resultados de los análisis realizados para cada una de estas categorías, a partir de los instrumentos de percepción aplicados a los actores del ecosistema.

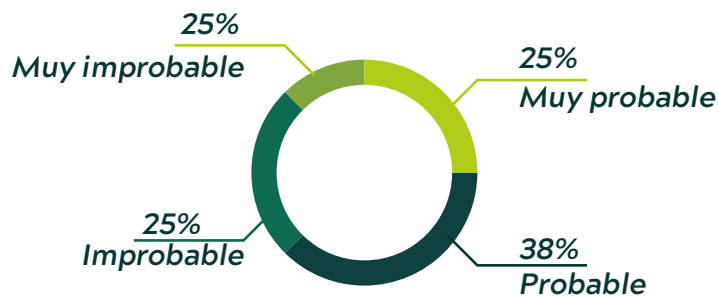
### FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD.

### 8.2.1

La percepción de riesgo de desfinanciamiento debido a un posible desborde del gasto en salud, una vez se aprueben las reformas propuestas por el gobierno, es amplia entre los actores consultados. Existe incertidumbre sobre el uso adecuado de los recursos, si se modifica el esquema actual de aseguramiento en el cual las EPS deben estar atentas al gasto y respaldar a los prestadores de servicios (IPS) en caso de presentarse un aumento en la siniestralidad, que conlleve a un crecimiento significativo del gasto.

Las preocupaciones se expresan en la incertidumbre sobre la continuidad de la atención de pacientes crónicos, pero también de los servicios básicos de atención primaria. Este último aspecto es llamativo, porque el gobierno ha reiterado su interés en fortalecer la APS como estrategia para la transformación del sistema de salud y el énfasis preventivo y predictivo que quiere dársele. Aún así, entre los comentarios de las personas consultadas se recogen dudas sobre el énfasis del gasto porque para algunos, será derivado en su mayor parte a la atención básica, dejando descubiertas a las IPS especializadas; y para otros, lo que puede ocurrir es que se gasten los recursos muy rápidamente y queden los prestadores sin financiamiento antes de finalizar el año.

Se percibe que también podría darse una desfinanciación del plan de beneficios en salud (conocido como PBS) en varios actores consultados. Lo anterior debido a una posible desaparición de la UPC, y a que recaiga la responsabilidad del control del gasto en entidades públicas, que no cuentan con la experiencia ni las herramientas ideales para lograr estos complejos procesos. Para algunos, el cambio en la función de control del gasto de las EPS, ahora siendo el sector público el responsable de los recursos, no resulta del todo negativo, pero persisten las dudas sobre las capacidades reales para ejercer estos controles.

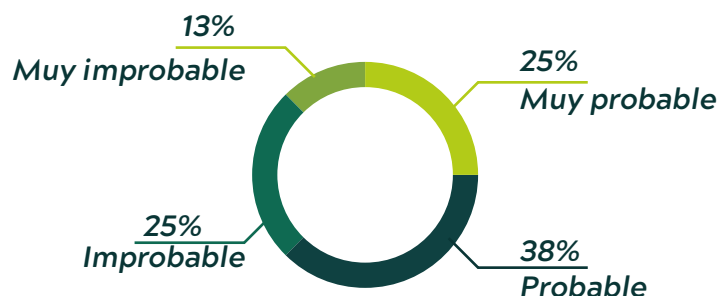


De acuerdo con su conocimiento del proyecto de reforma a la salud del Gobierno, ¿Qué tan probable ve la desfinanciación del plan de beneficios (PBS) con la entrada en vigencia de la reforma?

Estos desbalances en los gastos y en la financiación del sistema llevan a pensar que se podrían profundizar las desigualdades en el acceso a los servicios y que podría crecer la corrupción y el despilfarro de los recursos. Asimismo, se debilitarían procesos fundamentales como la investigación en salud, la renovación tecnológica y de infraestructura y el fortalecimiento que se requiere para los sistemas de información.

Un aspecto importante es que existe la preocupación por un posible aumento del gasto de bolsillo, mencionado por representantes de IPS y de EPS, así como por personas de las Entidades Territoriales. Esto, en caso de concretarse los cambios propuestos por el gobierno. Ya se viene observando que algunas personas han tenido que pagar de sus recursos por medicamentos, exámenes y procedimientos, debido a la percepción de inestabilidad que se vive en el sistema de salud actualmente. De hecho, el gasto de bolsillo en salud en Colombia registró un crecimiento del 5,1% en el segundo trimestre de 2024, en comparación con el mismo período del año anterior, según los últimos datos del PIB publicados por el DANE. Todo esto es consistente con la percepción de los actores, pues más del 60% ven probable un aumento del gasto por cuenta de la reforma.

Dados los cambios que introduce la reforma en el sistema de salud, ¿Qué tan probable es un incremento en el gasto de bolsillo tras su implementación?



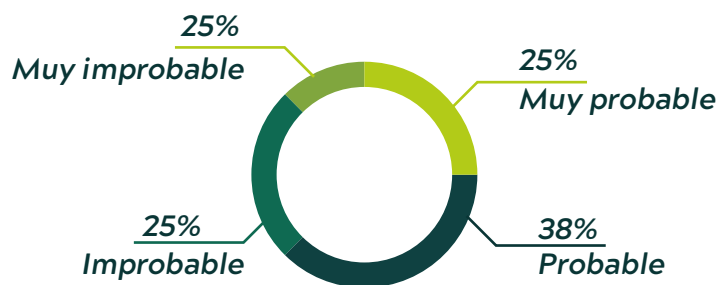


## GOBERNANZA Y REGULACIÓN.

## 8.2.2

Para muchos es positivo que el gobierno nacional proponga reformas en el sistema de salud, que mantiene su estructura general desde su creación hace más de 30 años. Hay argumentos que respaldan la necesidad de hacer mejoras al sistema, aunque no hay consenso en que deba hacerse un cambio estructural y profundo. Algunos actores han mencionado en foros y encuestas desarrolladas por INNOS, que el propósito del gobierno parece ser el fortalecimiento del sector público en el sistema de salud, lo cual es visto de forma positiva en cierta parte de la opinión pública y de forma negativa en otras partes. Aumentar la presencia del Estado en el sistema podría llevar a mayor injerencia política en las decisiones de la salud, si no se toman las precauciones necesarias para evitar que esto ocurra y conduzca a un aumento de la corrupción.

Las propuestas que ha presentado el gobierno no son suficientemente claras, en opinión de expertos consultados y dejan vacíos sobre los procesos y las rutas de articulación entre sector público y privado, sobre el papel de alcaldes y gobernadores en la rectoría del sistema de salud especialmente en las regiones y con respecto al relacionamiento de estas entidades territoriales con el nivel central en cabeza del Ministerio y de la ADRES. Estos mismos actores identifican debilidades en algunas entidades territoriales para ejercer mayores funciones de rectoría del sistema. De otro lado, se considera riesgoso que se creen nuevas entidades que terminen aumentando la burocracia y los costos de operación de la salud. En las mismas entidades territoriales se perciben dificultades para lograr la articulación con el nivel nacional, en el marco de las propuestas del gobierno.



¿Cómo evalúa usted el riesgo de que existan problemas de articulación con el Ministerio de salud y Protección social, en caso de ser aprobada?

## PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y RESULTADOS EN SALUD

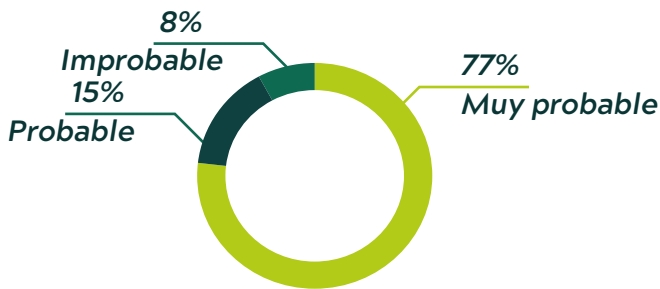
## 8.2.3

Bajo este concepto se analizaron varios aspectos claves del sistema. De una parte, se ha expresado preocupación dentro de los actores del ecosistema, por un deterioro de indicadores importantes de salud pública en el país. Esta tendencia negativa podría continuar en el futuro, si el Ministerio y las autoridades territoriales de salud no ejercen adecuadamente sus funciones y si se siguen concentrando esfuerzos y recursos mayoritariamente en impulsar el trámite de la reforma en el Congreso, dejando de lado las necesidades cotidianas.

Las voces de algunos pacientes y de varias de sus agremiaciones alerta sobre la posibilidad del aumento de tasas de morbimortalidad por reducción de la oportunidad de la atención, aparición de nuevas barreras de acceso a la atención, desconocimiento de la condición clínica de los pacientes si se generan cambios estructurales de aseguradores y prestadores de servicios, afectando la continuidad de sus tratamientos. De igual manera, las asociaciones de pacientes perciben riesgos de deterioro



en la oportunidad y en la calidad de la atención especializada. Así Vamos en Salud (2024) presentó un informe sobre las crecientes deficiencias en la atención médica en el país y reveló que en el **primer cuatrimestre de 2024 hubo un aumento del 42,2 % en el número de tutelas relacionadas con la atención en salud.**



¿Cómo evalúa la probabilidad de que la reforma afecte la oportunidad en la atención especializada?

Podría generarse, un deterioro de los programas de atención de patologías de interés en salud pública, porque no está suficientemente claro el periodo de transición del sistema actual al nuevo sistema, en caso de ser aprobadas las propuestas del gobierno.

En contraste con estas opiniones, algunas personas ven de forma positiva el énfasis en la Atención Primaria porque consideran que esta es una forma adecuada de mejorar la respuesta a las necesidades en salud de la mayoría de la población, siempre y cuando no signifique un abandono de las especialidades médicas que traería como consecuencia el detrimento de la condición clínica de personas con enfermedades crónicas.

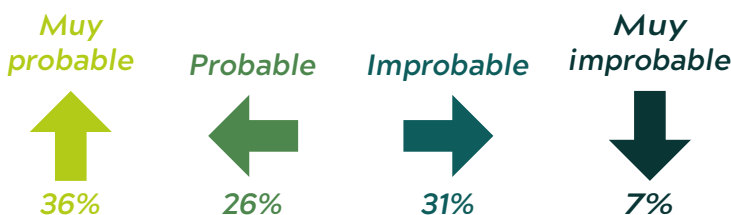
En las percepciones sobre la APS se pueden encontrar opiniones que ponderan las virtudes de trabajar desde este enfoque, así como de quienes dudan que los Centros de Atención Primaria en Salud CAPS tengan las capacidades reales de resolver las necesidades de los usuarios y no se conviertan en centros que solo remiten pacientes a los niveles complementarios (especializados) sin cumplir con las expectativas que se han generado sobre estos.

## TALENTO HUMANO EN SALUD.

### 8.2.4

Las tres categorías analíticas previas están directamente relacionadas con la disponibilidad del talento humano calificado y suficiente para atender estas necesidades del país y del sistema. Desde hace algunos años, y, en especial durante la pandemia reciente, se ha llamado la atención sobre el déficit de personal auxiliar, técnico, profesional y especializado en salud, especialmente en zonas rurales y dispersas. Esta situación no es nueva en absoluto y se ha enfrentado mediante diversas estrategias a lo largo del tiempo.

No obstante, el gobierno actual no ha resuelto en sus propuestas de reforma ni en las regulaciones que ha emitido durante los dos años que han transcurrido desde su inicio, las debilidades observadas en las condiciones de desempeño de los trabajadores del sector, que van desde los procesos de formación hasta su desempeño en toda la gama de instituciones que conocemos. Todo esto ha generado preocupación entre las universidades y en otros actores, como se denota en la siguiente gráfica.



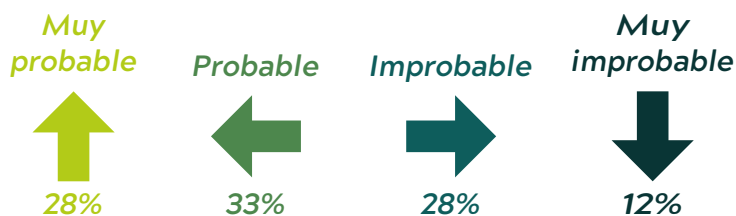
¿Qué tan probable es que la reforma propuesta por el gobierno afecte la calidad de la formación del talento humano en salud?

Para implementar los cambios que se han anunciado se requieren más profesionales formados debidamente, con capacidades y recursos adecuados al cumplimiento de sus funciones. Esto aplica tanto en los Equipos Territoriales de Salud que ha fomentado el gobierno, como en las IPS básicas y especializadas y en las entidades que cumplen funciones administrativas, de vigilancia y control (INVIMA, Supersalud, entre otras) y en las que hoy están al frente de la gestión como las EPS.

Los actores que han participado en PINNOS, coinciden en esta visión del problema, que no se limita a los procesos de contratación en IPS y en Empresas Sociales del Estado, sino que abarca temas como los riesgos laborales, la remuneración, la actualización y la educación continuada, y la investigación como base de los procesos formativos.

De concretarse algunas de las propuestas de reforma, podría haber inestabilidad laboral en el sector producida por el cierre (ya anunciado) de algunas EPS y por los efectos, también en curso, de las intervenciones que está haciendo la Superintendencia en prestadores de servicios y en aseguradores. Estas intervenciones, en algunos casos, han conducido a la liquidación de estas empresas, lo cual aumenta la incertidumbre y la desconfianza actuales.

Ligado a lo anterior, se ha expresado preocupación por una posible pauperización de las condiciones contractuales y laborales del personal de salud tanto en entidades públicas como en las privadas. En este aspecto no hay un consenso amplio, pero sí hay algunas preocupaciones sobre la forma como las modificaciones propuestas lleguen a afectar a quienes se dedican al cuidado y la atención en salud.



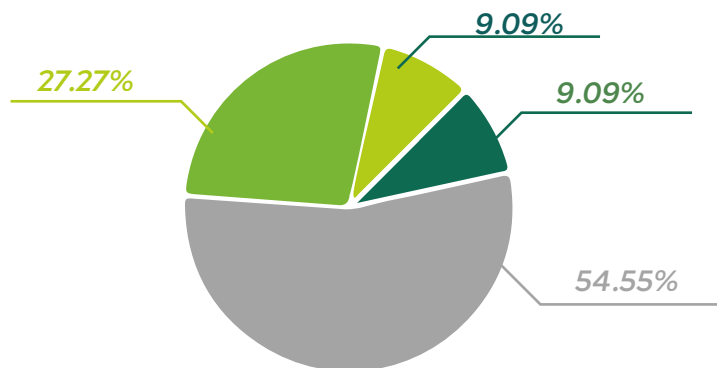
¿Cómo evalúa usted un posible deterioro o pauperización de las condiciones laborales del talento humano en salud, si se aprueba y se implementa la reforma?

En la gráfica anterior se observa que, también dentro de las instituciones de formación del talento humano, existe la preocupación porque la reforma conduzca a un deterioro en las condiciones laborales, contractuales y salariales del talento humano del sector; lo cual indica que esta situación es un factor de incertidumbre también entre las personas que laboran en estas instituciones.

## CONDICIONES PARA LA INNOVACIÓN EN SALUD

### 8.2.5

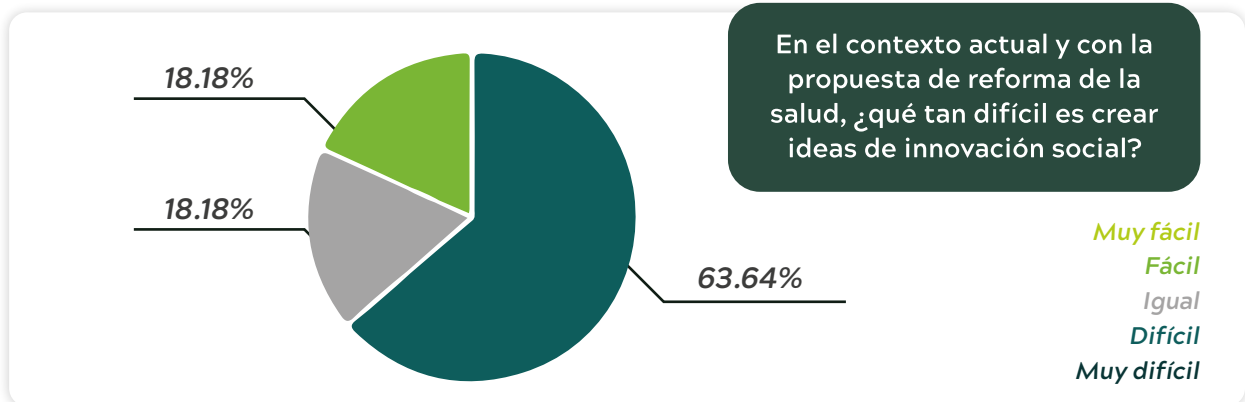
La encuesta de percepción sobre las condiciones actuales para la innovación en salud en el país, muestra también resultados interesantes. En general, la percepción de los encuestados es de debilitamiento de las oportunidades y de las capacidades del ecosistema, mezcladas con algunas situaciones de estancamiento y unas pocas mejoras en cuanto a las posibilidades de innovar, en el marco de la incertidumbre que rodea al sistema de salud en la actualidad.



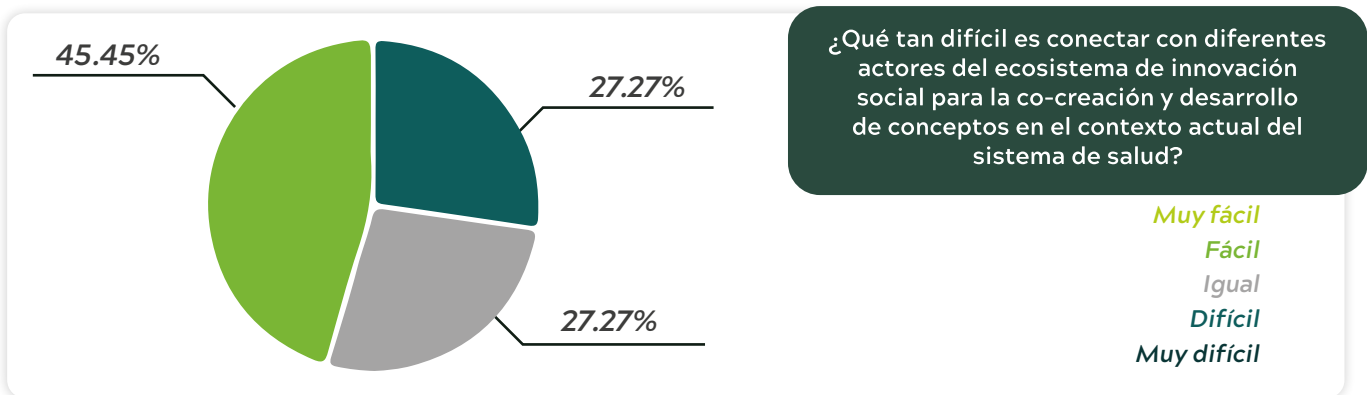
¿Ha cambiado la identificación de problemas y necesidades debido a la situación actual del sistema?

Mucho mejor  
Mejor  
Igual  
Peor  
Mucho peor

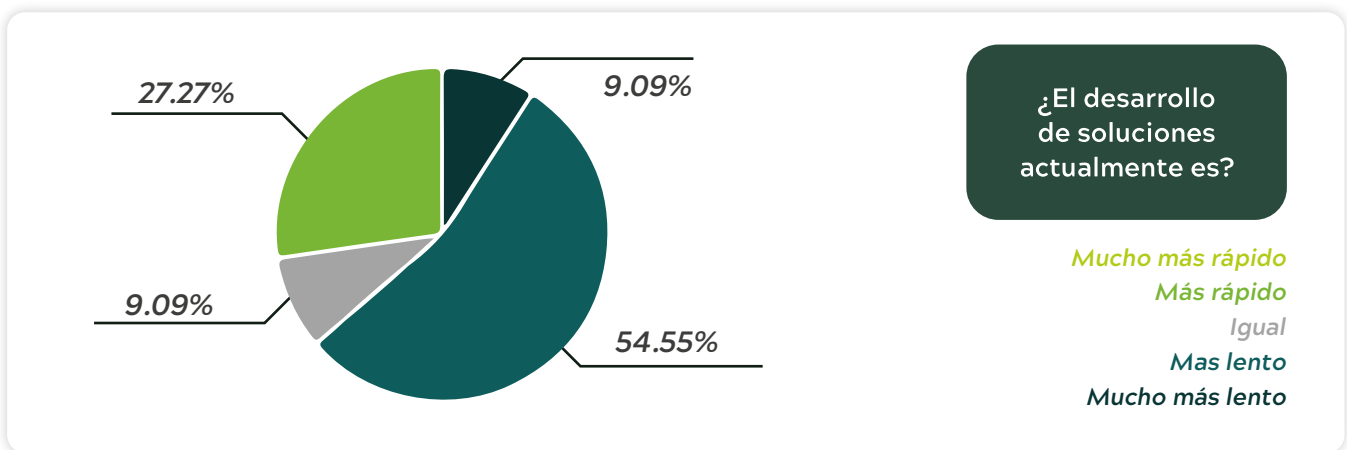
Este es un ejemplo de una percepción heterogénea, en la cual la mayoría de los encuestados opina que la identificación de problemas y necesidades de innovación se encuentra igual que antes. Otro porcentaje (27,2%) afirma que ha mejorado y luego el 9% opina que se ha deteriorado.



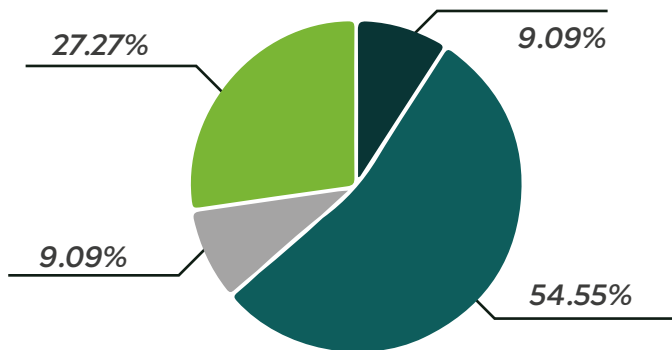
En el marco de las inquietudes y de las dudas que ha suscitado durante los últimos dos años la iniciativa del gobierno por reformar el sistema de salud, la mayoría de encuestados consideran que la creación de ideas de innovación social es difícil, aunque 1 de cada 5 consideran que es fácil y la misma proporción no encuentra diferencia con respecto a otros momentos.



Esta pregunta se orientó hacia la percepción de las dificultades actuales para construir alianzas y redes enfocadas a la innovación social en salud. A esta pregunta los encuestados están divididos entre fácil (45%) y con iguales porcentajes, difícil e igual (27%). Esta respuesta no es concluyente y deja espacio para profundizar en ejercicios posteriores, sobre el potencial de generar conexiones entre distintos actores del ecosistema.



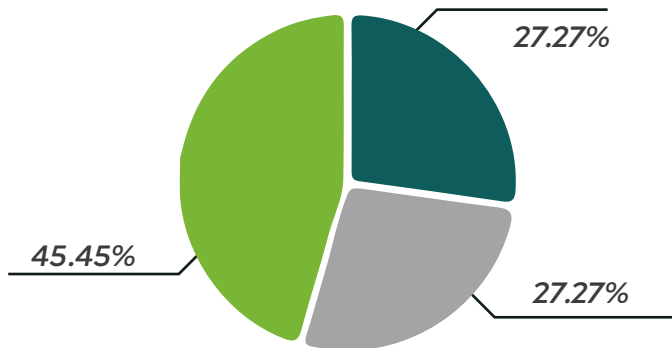
En esta pregunta el propósito fue indagar por la percepción de los participantes, con respecto a la generación de soluciones innovadoras para salud. Se expresó mayor lentitud por un número mayoritario de los encuestados aunque casi un tercio, respondió que se hace más rápido. Los demás porcentajes confirman la opinión dividida en este asunto.



¿El desarrollo de soluciones actualmente es?

*Mucho más rápido*  
*Más rápido*  
*Igual*  
*Mas lento*  
*Mucho más lento*

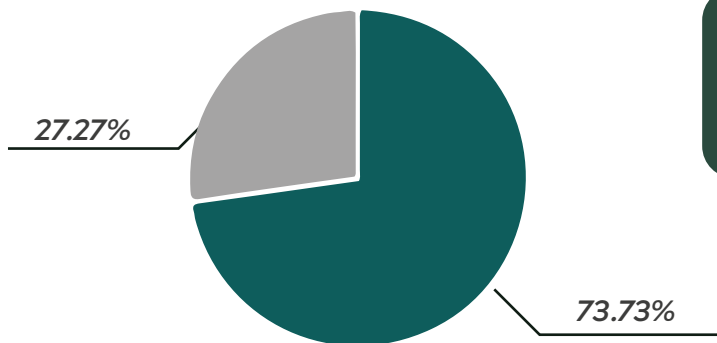
En esta pregunta el propósito fue indagar por la percepción de los participantes, con respecto a la generación de soluciones innovadoras para salud. Se expresó mayor lentitud por un número mayoritario de los encuestados aunque casi un tercio, respondió que se hace más rápido. Los demás porcentajes confirman la opinión dividida en este asunto.



¿El ecosistema de salud ofrece actualmente condiciones y escenarios de oportunidad para implementar planes de validación, técnica, funcional y comercial de las soluciones innovadoras?

*Totalmente de acuerdo*  
*De acuerdo*  
*Neutral*  
*En desacuerdo*  
*Totalmente en desacuerdo*

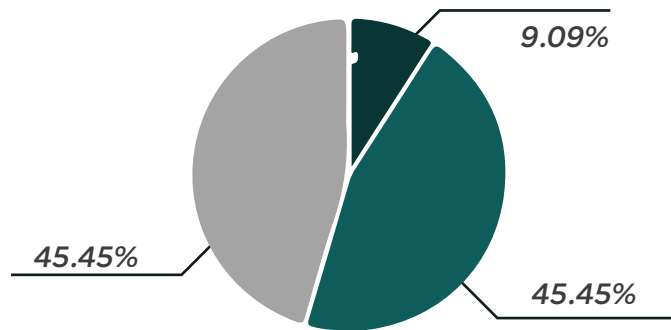
En cuanto a los procesos relacionados con el desarrollo de innovaciones, se les preguntó a los innovadores sobre su opinión respecto a las oportunidades existentes en la actualidad para implementación de soluciones innovadoras y, sus respuestas, nuevamente muestran una mayoría que está de acuerdo, mientras un poco menos de un tercio se muestra en desacuerdo y un porcentaje similar observa un panorama neutral.



¿En la situación actual desde un enfoque de innovación social, es difícil conectar con cooperantes financieros, tecnológicos, humanos y técnicos?

*Muy fácil*  
*Fácil*  
*Igual*  
*Difícil*  
*Muy difícil*

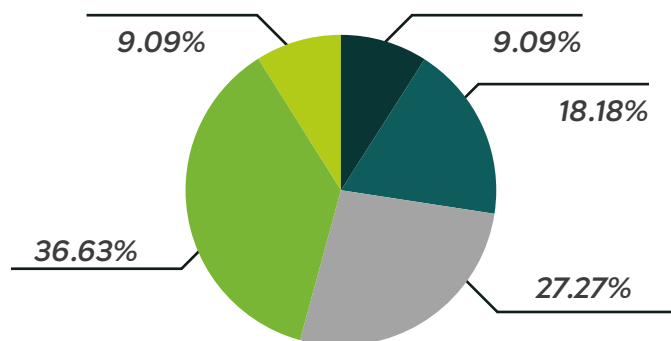
En contraste con otras respuestas previamente comentadas, los encuestados respondieron mayoritariamente, que la situación actual es difícil para conectar con cooperantes financieros, tecnológicos, humanos y técnicos. Esta respuesta hace pensar que se han deteriorado algunas condiciones necesarias para dinamizar los procesos de innovación en el campo social, específicamente y que las circunstancias actuales no promueven el crecimiento de las respuestas innovadoras.



¿La evaluación del impacto de las innovaciones es más difícil en el contexto actual?

*Mucho más fácil*  
*Más fácil*  
*Igual*  
*Más difícil*  
*Mucho más difícil*

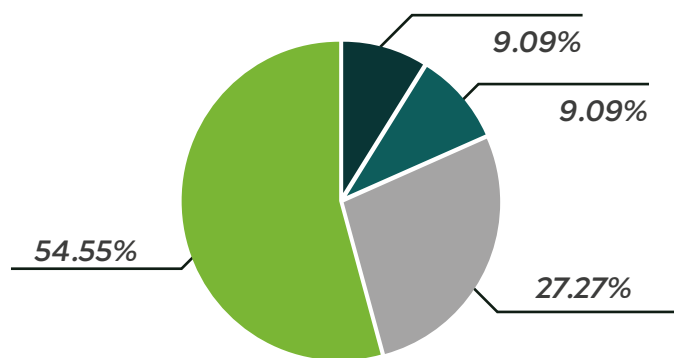
En contraste con otras respuestas previamente comentadas, los encuestados respondieron mayoritariamente, que la situación actual es difícil para conectar con cooperantes financieros, tecnológicos, humanos y técnicos. Esta respuesta hace pensar que se han deteriorado algunas condiciones necesarias para dinamizar los procesos de innovación en el campo social, específicamente y que las circunstancias actuales no promueven el crecimiento de las respuestas innovadoras.



¿El apoyo a la innovación dentro de las organizaciones ha cambiado debido a la situación actual?

*Mucho Mejor*  
*Mejor*  
*Igual*  
*Peor*  
*Mucho peor*

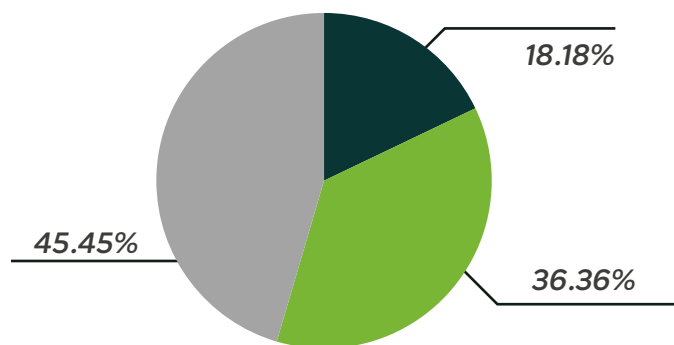
Para muchos emprendedores es fundamental contar con apoyo a sus proyectos dentro de las organizaciones, por eso, esta pregunta buscaba conocer la percepción de los encuestados, sobre los posibles cambios que ha tenido este apoyo en las circunstancias actuales del sistema de salud. Las respuestas, nuevamente, no siguen un solo sentido sino que se distribuyeron entre una mayoría simple que considera que está mejor, seguido de quienes lo ven igual y posteriormente quienes lo consideran peor o mucho peor. No hay diferencias profundas de opinión entre los encuestados, con respecto a esta condición de la innovación.



¿La demanda de innovaciones en salud ha aumentado o disminuido?

Mucho Mejor  
Mejor  
Igual  
Peor  
Mucho peor

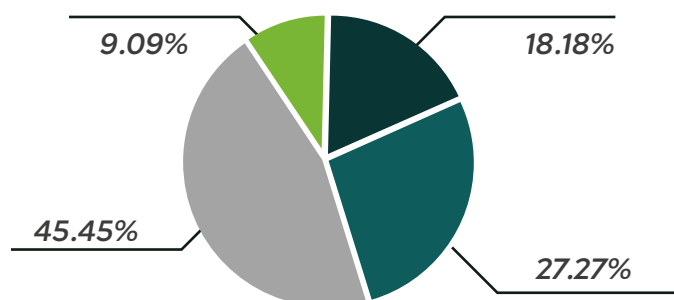
Para los encuestados ha aumentado la demanda de innovaciones en salud. Entre quienes consideran que la demanda es mayor hay un 54,5%. No hubo respuestas que calificaran la demanda de innovación como mucho mayor.



¿Los incentivos fiscales y subsidios para la innovación se han visto afectados por la situación actual?

Mucho Mejor  
Mejor  
Igual  
Peor  
Mucho peor

Aunque se puede observar que una proporción elevada considera que los incentivos fiscales y subsidios permanecen sin cambios en la actualidad del sistema, un porcentaje mayoritario calificó este aspecto como peor o mucho peor (54,54%). Es importante recordar que muchas industrias dependen para su financiamiento de los incentivos fiscales, especialmente las más pequeñas y las que se encuentran en fases tempranas de su desarrollo. Una reducción de los incentivos fiscales, podría derivar en disminución de la actividad de pequeños emprendedores y afectar los avances del ecosistema de innovación en salud en el país.



¿Las políticas de apoyo a la innovación han mejorado o empeorado en el contexto actual?

Mucho Mejor  
Mejor  
Igual  
Peor  
Mucho peor

En relación con la pregunta anterior, se recogió la opinión de sobre las políticas de apoyo a la innovación. Los resultados también son similares, porque el 45,4% no observó cambios en estas políticas, mientras que otro 45% considera que han empeorado y solo el 9% ha sentido una mejora en las políticas de apoyo a la innovación.

## Conclusiones:

En este capítulo hemos presentado diversos análisis realizados por INNOS en cuanto a las percepciones de los actores del sistema de salud, acerca de las condiciones actuales y cómo se relacionan con los procesos de innovación. Los resultados pueden leerse como pesimistas en su mayoría, aunque en algunos casos, los encuestados no perciben cambios negativos.

En concordancia con lo anterior, la percepción positiva es muy baja para casi todas las preguntas realizadas y para la mayoría de los actores consultados. Esta sensación negativa generalizada se observa en aspectos propios del funcionamiento del sistema de salud como la financiación de la atención, la operación de las redes de servicios de salud, la gobernanza y los procesos regulatorios y el desarrollo del talento humano. Los anuncios que el gobierno nacional ha hecho desde hace dos años, con respecto a su decisión de hacer una reforma profunda y estructural al sistema, han generado incertidumbre, dudas y pesimismo entre una amplia gama de organizaciones y de personas relacionadas con el sistema; incluidos los pacientes y sus agremiaciones.

De otra parte, la evaluación que hacen algunos emprendedores no dista de la percepción general presentada en las primeras páginas de este capítulo. Si bien cada respuesta refleja diversidad de opiniones y alguna disparidad de criterios para evaluar las condiciones vigentes; se puede afirmar que las tendencias son a observar con preocupación lo que ocurre y lo que podría ocurrir si los cambios anunciados por la reforma se materializan y se ponen en práctica.

A continuación se destacan algunos de los puntos que recogen los principales aspectos del capítulo:

- **Inestabilidad en el financiamiento del sistema de salud:**

Existe un alto nivel de incertidumbre respecto al futuro de los recursos disponibles para la salud en Colombia. El sector asegurador teme que los cambios propuestos puedan afectar la capacidad de operar de manera sostenible, lo que ha generado preocupación entre el sector privado sobre la continuidad de los servicios. El ecosistema de innovación también podría verse afectado si no se asegura una financiación clara y a largo plazo.

- **Ecosistema de innovación en salud bajo riesgo:**

El ecosistema de innovación enfrenta desafíos significativos si no se fortalecen los incentivos para la investigación, el desarrollo tecnológico y la implementación de nuevos modelos de atención. La falta de claridad en la regulación puede desacelerar la adopción de tecnologías innovadoras, lo que también afecta la introducción de nuevas terapias y medicamentos, poniendo en riesgo la atención avanzada para enfermedades complejas

- **Talento humano en salud en crisis:**

El déficit de personal médico calificado es una preocupación urgente. Las propuestas de reforma no contemplan adecuadamente el fortalecimiento de la formación ni las mejoras en las condiciones laborales, lo que puede empeorar la calidad del servicio en áreas vulnerables. En esto debe haber un llamado claro hacia las universidades para que sean incluidas en las discusiones sobre la sostenibilidad y formación del Talento Humano en salud que demanda el país.

- **Impacto en la atención especializada:**

Aunque el enfoque en la Atención Primaria en Salud (APS) es valorado positivamente, existe el temor de que esto reduzca la capacidad del sistema para atender casos especializados de manera oportuna. Con un aumento proyectado en la demanda de atención especializada para enfermedades crónicas, se advierte que la falta de infraestructura o financiamiento adecuado para especialidades podría tener efectos negativos en la salud pública. Y de momento, los actores también ven con preocupación



- **Crecimiento del gasto de bolsillo:**

Según datos del \*DANE (2024)\*, el gasto de bolsillo en salud ha crecido un 5,1% en lo que va del año. Los cambios en el financiamiento podrían incrementar aún más este gasto, especialmente para pacientes que requieren acceso a medicamentos y procedimientos especializados, limitando el acceso a tratamientos innovadores y afectando a pacientes con enfermedades de alto costo.

- **Fortalecimiento de la atención primaria (APS) con limitaciones:**

Aunque se plantea el fortalecimiento de la APS, hay escepticismo sobre la capacidad de los Centros de Atención Primaria en Salud (CAPS) para resolver de manera eficiente las necesidades de la población. Así Vamos en Salud (2024) presentó un informe sobre las crecientes deficiencias en la atención médica en el país y reveló que en el \*\*primer cuatrimestre de 2024 hubo un aumento del 42,2 % en el número de tutelas relacionadas con la atención en salud.\*\*

- **Gobernanza del sistema de salud en transición:**

La creación de nuevas entidades y la centralización de funciones en el gobierno podrían aumentar la burocracia y la injerencia política, afectando negativamente la eficiencia y transparencia en la gestión del sistema de salud. Aunque se busca mejorar la satisfacción de los pacientes mediante la ampliación de la cobertura de APS, hay preocupación de que esto no solucione las deficiencias en la atención integral ni mejore la calidad de los servicios.

- **Innovación limitada por falta de incentivos fiscales y regulatorios:**

En general, la percepción de los actores es de debilitamiento de las oportunidades y de las capacidades del ecosistema, mezcladas con algunas situaciones de estancamiento y muy pocas mejoras en cuanto a las posibilidades de innovar, en el marco de la incertidumbre que rodea al sistema de salud en la actualidad. La mayoría de los encuestados percibe dificultades en la creación de ideas de innovación social. Más del 60% de los actores consideran que el desarrollo de soluciones es más lento actualmente, mientras que un 72% manifiesta que es complicado conectar con cooperantes financieros, tecnológicos, humanos y técnicos. Esto sugiere que algunas condiciones clave para dinamizar los procesos de innovación social se han deteriorado, afectando el crecimiento de respuestas innovadoras. A pesar de estas dificultades, un 54,5% de los encuestados indica que ha aumentado la demanda de innovaciones en salud. Sin embargo, aunque muchos perciben que los incentivos fiscales y subsidios permanecen sin cambios, un porcentaje mayoritario (54,54%) considera que este aspecto ha empeorado.

Por todo lo anterior, es muy importante que existan análisis permanentes que monitoreen el comportamiento de variables e indicadores que dan cuenta del estado del ecosistema de salud y de la innovación en salud. Este estudio aporta algunos elementos que deberían ser tenidos en cuenta por entidades que apoyan a los emprendedores y por el gobierno que continúa siendo un actor clave para la promoción de la innovación, especialmente en sus etapas iniciales.



## 8.3 MENCIÓN ESPECIAL PARA SOLUCIONES QUE NOS INVITAN A PONER EN MARCHA EL SANDBOX REGULATORIO EN SALUD

A pesar de los desafíos percibidos en el ecosistema de innovación en salud, la madurez del sector se refleja en la continua generación de soluciones innovadoras. Estas propuestas, mapeadas por el equipo de INNOS, demuestran un potencial significativo para avanzar más allá del marco regulatorio actual. En este apartado, presentamos algunas de las iniciativas más prometedoras que ilustran la capacidad del ecosistema para adaptarse y proponer cambios transformadores en el ámbito de la salud.

El concepto de Sandbox en Salud, introducido por el Decreto 1732 de 2021 en Colombia, representa un espacio de experimentación controlada para innovaciones en el sector salud. Este mecanismo permite probar nuevas tecnologías, productos y servicios bajo la supervisión de las autoridades regulatorias, con el objetivo de fomentar la innovación mientras se garantiza la seguridad y calidad de la atención en salud.

Según el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, “El Sandbox Regulatorio para la Innovación en Salud es una herramienta que permite a los innovadores probar sus productos, servicios o soluciones innovadoras, en un ambiente controlado y por un tiempo limitado, bajo la supervisión del Ministerio de Salud y Protección Social” (MinSalud, 2021).

Los criterios para que una solución innovadora con posibles barreras regulatorias ingresara a un entorno regulatorio de prueba tipo Sandbox en Salud, son los siguientes:

- **Innovación:** Los proyectos deben ofrecer soluciones novedosas o mejoras significativas a los servicios de salud existentes.
- **Beneficios:** Deben demostrar potenciales beneficios para pacientes, profesionales de la salud o el sistema de salud en general.
- **Necesidad de flexibilización regulatoria:** Los proyectos deben requerir ajustes en la normativa actual para su implementación.
- **Gestión de riesgos:** Se debe presentar un plan detallado para mitigar posibles riesgos asociados con la innovación.

Como señala la Organización Panamericana de la Salud (OPS), “Los sandbox regulatorios en salud son una herramienta valiosa para fomentar la innovación y mejorar el acceso a tecnologías sanitarias en la región de las Américas” (OPS, 2023).

Dentro de los beneficios que genera la puesta en marcha de un mecanismo de este tipo, se destacan los siguientes:

- Acelerar la introducción de innovaciones en el sistema de salud.
- Proporcionar un entorno seguro para probar nuevas soluciones.
- Facilitar la colaboración entre innovadores y reguladores.
- Identificar y abordar barreras regulatorias de manera proactiva.

Un estudio publicado en el Journal of Medical Internet Research afirma que “Los sandboxes regulatorios en salud han demostrado ser efectivos para promover la innovación en salud digital, permitiendo a las startups y empresas tecnológicas probar sus soluciones en entornos reales bajo supervisión regulatoria” (Smith et al., 2023).

A partir de la información recolectada por la encuesta base para la generación del Reporte PINNSO 2024, se evidencia que las diferentes soluciones de innovación en Salud, presentan la siguiente tipología de barreras:

1. **Barreras de Habilitación:** Requisitos estrictos para la operación de nuevos modelos de atención o tecnologías médicas.
2. **Barreras de Datos:** Restricciones en el manejo y compartición de datos de salud, limitando soluciones basadas en big data o inteligencia artificial.
3. **Barreras de Telemedicina:** Regulaciones que limitan la prestación de servicios de salud a distancia o el uso de tecnologías de monitoreo remoto.
4. **Barreras de Dispositivos Médicos:** Procesos de aprobación largos y complejos para nuevos dispositivos médicos o tecnologías de diagnóstico.
5. **Barreras de Prescripción:** Limitaciones en la prescripción electrónica o en el uso de sistemas automatizados de apoyo a la decisión clínica.
6. **Barreras de Interoperabilidad:** Falta de estándares unificados para el intercambio de información entre diferentes sistemas de salud.
7. **Barreras de Reembolso:** Dificultades para incluir nuevas tecnologías o servicios innovadores en los planes de beneficios del sistema de salud.

La Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología e Innovación en Salud (ACETIC) señala que “Las barreras regulatorias son uno de los principales obstáculos para la adopción de innovaciones en salud en Colombia. El sandbox regulatorio es un paso importante para abordar estas barreras de manera sistemática” (ACETIC, 2023).

El Sandbox en Salud busca identificar y abordar estas barreras, permitiendo que las innovaciones prometedoras puedan ser evaluadas y potencialmente integradas en el sistema de salud colombiano de manera más eficiente y segura.

Como concluye un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “Los sandbox regulatorios en salud representan una oportunidad única para los países de la región para impulsar la innovación en salud, mejorar la calidad de la atención y abordar los desafíos de salud pública de manera más efectiva” (CEPAL, 2024).

## Proyecto de caracterización de casos de innovación en Salud que podrían requerir una ruta Sandbox en Salud

Frente a las necesidades identificadas en el Ecosistema de Innovación en Salud para Colombia, desde el HUB IEX de la Universidad El Bosque y con el apoyo de aliados estratégicos que puedan generar la operatividad de un Sandbox regulatorio en Salud a corto plazo. En el segundo semestre del año 2024 se formulo e implemento el Proyecto de Caracterización de casos de innovación en salud que podrían requerir una ruta SANDBOX, en el que actualmente se está caracterizando la información proporcionada por más de 15 organizaciones que cuentan con innovaciones para el sector salud, algunas de las soluciones allí identificadas pertenecen a tecnologías relacionadas con:

1. **Hemoderivados:** “Producción de medicamentos hemoderivados. Exportación de plasma (materia prima), comercialización de medicamentos obtenidos con plasma local, entrega de plasma (materia prima) desde los bancos de sangre a la industria farmacéutica”.
2. **Dispositivos de detección temprana:** “Colposcopio EVA PRO. Innovación digital en la detección del cáncer de cuello uterino. El dispositivo tiene capacidades avanzadas de software, captura de imágenes de alta calidad, almacenamiento en la nube, y permite telemedicina de manera sincrónica o asincrónica. Es liviano y fácil de transportar.”
3. **Diagnostico de enfermedades crónicas con asistencia de IA:** “Reducción de la variabilidad en el diagnóstico de cáncer de mama mediante Inteligencia Artificial. La innovación se enfoca en mejorar la precisión del diagnóstico de cáncer de mama, que actualmente tiene una variabilidad de detección entre el 74% y 91% usando mamografía digital. Se utilizará IA para la detección en mujeres entre 50 y 69 años, con el objetivo de reducir la mortalidad por esta enfermedad.”





# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

El Panorama de Innovación en Salud (PINNOS) 2024 revela un ecosistema de innovación en salud en Colombia que, a pesar de enfrentar desafíos significativos, mantiene un dinamismo notable y una capacidad resiliente para proponer soluciones innovadoras. En un contexto marcado por cambios económicos, alta incertidumbre en el sistema de salud debido a las discusiones sobre la reforma, y una crisis financiera del sector, el ecosistema demuestra su fortaleza y relevancia. Se observa que el 65% de las organizaciones encuestadas han mantenido o aumentado sus inversiones en innovación a pesar de las dificultades económicas.

Los hallazgos más relevantes del estudio muestran una creciente diversificación de actores en el ecosistema, con un aumento del 30% en el número de startups y un incremento del 25% en colaboraciones entre el sector público y privado respecto al año anterior. Se observa un progreso importante en áreas como la telemedicina, con un crecimiento del 40% en su adopción, la inteligencia artificial aplicada a la salud, con un 35% de aumento en proyectos relacionados, y la innovación en modelos de atención centrados en el paciente, que representa el 50% de las nuevas iniciativas. Estas tendencias reflejan la capacidad del ecosistema para adaptarse y responder tanto a los desafíos estructurales de largo plazo como a las necesidades emergentes en el contexto actual de crisis e incertidumbre.

A pesar de los avances, persisten desafíos importantes. La articulación entre actores, la transferencia de conocimiento desde la academia hacia la industria, y las barreras regulatorias para la adopción de nuevas tecnologías siguen siendo áreas que requieren atención. El 70% de las startups reportan dificultades en la colaboración con instituciones académicas, mientras que el 60% de las innovaciones enfrentan obstáculos regulatorios. Además, el acceso a financiamiento, especialmente para etapas tempranas de investigación y desarrollo, continúa siendo un obstáculo para el 80% de los innovadores y emprendedores.

Sin embargo, es precisamente en este contexto desafiante donde el ecosistema de innovación en salud demuestra su verdadero valor. Las soluciones propuestas no solo abordan los problemas inmediatos del sistema de salud, como la eficiencia operativa y la accesibilidad, sino que también ofrecen perspectivas innovadoras para enfrentar desafíos de largo plazo como el envejecimiento de la población, el aumento de enfermedades crónicas, y la necesidad de modelos de atención más sostenibles y equitativos. El 75% de las innovaciones están enfocadas en mejorar la eficiencia operativa, mientras que el 60% buscan aumentar la accesibilidad a servicios de salud.

Es crucial que el ecosistema mantenga y fortalezca su confianza en su capacidad para tender puentes, construir soluciones y generar esperanza. La innovación en salud no es solo una respuesta a los problemas actuales, sino una inversión en el futuro del sistema de salud colombiano. La colaboración entre todos los actores -gobierno, academia, industria, profesionales de la salud y pacientes- es más importante que nunca para aprovechar el potencial transformador de la innovación. El 85% de los encuestados consideran que la colaboración intersectorial es fundamental para el éxito de sus innovaciones.



Algunos de los hallazgos y reflexiones clave que se desprenden del PINNOS 2024 son los siguientes:

- **Desafíos para el ecosistema de innovación:** La falta de incentivos claros y una regulación favorable está poniendo en riesgo el desarrollo del ecosistema de innovación en salud. Se observa una disminución del 20% en las inversiones en investigación y desarrollo, lo que podría frenar el avance tecnológico en el sector.
- **Incertidumbre en el financiamiento:** La inestabilidad en el financiamiento del sistema de salud está generando preocupación entre los actores del ecosistema, con el 75% de los encuestados expresando inquietud sobre la sostenibilidad financiera, lo que podría afectar negativamente la inversión en innovación y el desarrollo de nuevas soluciones en salud.
- **Gobernanza en transición:** Los cambios en la estructura de gobernanza del sistema de salud generan incertidumbre y podrían aumentar la burocracia, afectando la eficiencia en la implementación de innovaciones. El 65% de los innovadores reportan retrasos en la implementación debido a cambios en la gobernanza.
- **Colaboración intersectorial:** Se destaca la necesidad de fomentar la colaboración entre diferentes actores del ecosistema (academia, industria, gobierno y sociedad civil) para impulsar la innovación en salud de manera más efectiva. El 90% de los proyectos exitosos involucran colaboración entre al menos tres sectores diferentes.
- **Tensión entre atención primaria y especializada:** Aunque se valora positivamente el enfoque en la Atención Primaria en Salud (APS), con un 70% de apoyo entre los encuestados, hay preocupación por la posible reducción en la capacidad de atención especializada, lo que podría afectar el tratamiento de enfermedades complejas y crónicas. El 55% de los especialistas expresan preocupación por esta tendencia.
- **Aumento del gasto de bolsillo:** Se ha observado un incremento del 15% en el gasto de bolsillo en salud, lo que podría limitar el acceso a tratamientos innovadores y afectar especialmente a pacientes con enfermedades de alto costo. El 80% de los pacientes con enfermedades crónicas reportan dificultades para acceder a tratamientos innovadores.
- **Oportunidades en salud digital:** A pesar de los desafíos, se observa un auge en las startups de salud digital, con un crecimiento del 45% en el último año, lo que representa una oportunidad para mejorar la eficiencia y accesibilidad del sistema de salud. El 70% de estas startups se enfocan en soluciones de telemedicina y monitoreo remoto.
- **Necesidad de un sandbox regulatorio:** Se identifica la importancia de implementar un entorno de pruebas regulatorio (sandbox) para facilitar la introducción y evaluación de innovaciones en el sector salud de manera controlada y segura. El 85% de los innovadores consideran que un sandbox regulatorio aceleraría significativamente la adopción de nuevas tecnologías en salud.

# RECOMENDACIONES

## PARA EL GOBIERNO Y CONGRESO:

- **Incorporar la Innovación en Salud en la Reforma:** Incluir en la Reforma a la Salud un apartado específico para gestionar sistémicamente la Innovación en Salud, similar al Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Esto permitirá establecer una gobernanza, estrategias y mecanismos intersectoriales que dinamicen el Ecosistema y ayuden al MinSalud y las Entidades Territoriales a enfrentar los desafíos de salud del país mediante la innovación.
- **Gestionar la Innovación en Salud a nivel sistémico:** Adoptar una estrategia integral para dinamizar el Ecosistema de Innovación en Salud, fortalecer la interacción entre actores, emitir señales claras de prioridades de innovación, crear incentivos y mecanismos efectivos, y facilitar la adopción y acceso a la innovación en salud de manera equitativa y sostenible.
- **Diseñar modelos de financiamiento innovadores:** Incorporar en la reforma a la salud el diseño, pilotaje y escalamiento de modelos de financiamiento innovadores que ofrezcan soluciones a las dificultades financieras del sistema de salud.
- **Fortalecer el sistema de propiedad intelectual:** Alinear el sistema de propiedad intelectual con los tratados internacionales, evitando disposiciones que debiliten la confianza en el sistema o desincentiven a investigadores, innovadores y financiadores de la innovación. Esto incluye garantizar la protección adecuada de patentes y datos de prueba, y promover la transferencia tecnológica.
- **Fortalecer el trabajo intersectorial:** Intensificar la colaboración entre MinSalud, MinCiencias, MinCIT, DNP y otras entidades relevantes para alinear las estrategias de innovación en salud con las políticas nacionales como Autonomía Sanitaria, Reindustrialización, y desarrollo de TICs. Esto asegurará que las iniciativas de innovación en salud estén en consonancia con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y otras políticas sectoriales clave.
- **Fortalecer incentivos fiscales y mecanismos de creación de valor:** Desarrollar políticas que incentiven la inversión en investigación y desarrollo en el sector salud, especialmente para startups y PYMES innovadoras, con énfasis en mecanismos que promuevan explícitamente la creación de valor y la reducción de costos en el sistema de salud. Esto podría incluir beneficios fiscales adicionales para innovaciones que demuestren un impacto significativo en la eficiencia y calidad de la atención médica.
- **Mejorar la gobernanza del sistema de salud para la innovación:** Optimizar la coordinación entre entidades gubernamentales y territoriales para facilitar la implementación de innovaciones.
- **Modernizar y fortalecer el INVIMA:** Acelerar el proceso de modernización del INVIMA para cerrar las brechas de desempeño, adoptando plenamente las recomendaciones de buenas prácticas regulatorias en la evaluación y aprobación de tecnologías sanitarias. Esto incluye la implementación de procesos más ágiles, la adopción de estándares internacionales y la mejora de la capacidad técnica para evaluar innovaciones emergentes en salud.
- **Implementar el sandbox regulatorio:** Iniciar la operación del entorno de pruebas controlado para evaluar y adaptar innovaciones en salud de manera ágil y segura cuyo marco normativo ya está definido en el Sistema Nacional de Competitividad.

## PARA LAS INSTITUCIONES DE SALUD:

---

- **Acelerar la gestión de la innovación:** Implementar mecanismos ágiles de gestión de la innovación para adaptarse rápidamente a la transformación del sistema de salud. Esto implica no solo adoptar soluciones innovadoras, sino también transformar los modelos de negocio y las propuestas de valor de las instituciones para mantenerse relevantes en un entorno cambiante.
- **Fomentar la cultura de innovación:** Establecer programas de capacitación y estímulo para el personal de salud en temas de innovación y nuevas tecnologías.
- **Adoptar tecnologías digitales:** Implementar soluciones de telemedicina y salud digital para mejorar la accesibilidad y eficiencia de los servicios, especialmente en zonas rurales.

## PARA EMPRENDEDORES E INNOVADORES:

---

- **Enfocarse en soluciones de alto impacto:** Desarrollar innovaciones que aborden los desafíos críticos del sistema de salud, como la atención primaria y la gestión de enfermedades crónicas o que incrementen la eficiencia administrativa de las instituciones del sistema de salud. Gestionar la innovación de la innovación, adaptando modelos de negocio y propuestas de valor a las condiciones actuales y emergentes del sistema de salud.
- **Buscar alianzas estratégicas:** Colaborar con instituciones de salud, academia y gobierno para validar y escalar soluciones innovadoras. Mantener el enfoque en la solución, el usuario y el paciente para construir modelos flexibles adaptables a otros mercados.
- **Explorar mercados internacionales:** Continuar buscando oportunidades de expansión más allá del mercado nacional, aprovechando la flexibilidad de los modelos de negocio.
- **Gestionar estratégicamente la propiedad intelectual:** Proteger y aprovechar los activos intelectuales para facilitar la expansión y adaptación a diversos mercados y contextos regulatorios.



## PARA LA ACADEMIA E INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN:

---

- **Fortalecer la participación en políticas públicas:** Aumentar la presencia y contribución de universidades y centros de pensamiento en el debate y desarrollo de políticas de salud, proporcionando claridad y análisis experto sobre propuestas y cambios en el sistema de salud.
- **Potenciar el rol de conectores en ecosistemas:** Fortalecer el papel de las instituciones académicas como enlaces entre diferentes actores del ecosistema de innovación en salud, fomentando la colaboración y el intercambio de conocimientos a nivel nacional.
- **Desarrollar centros de investigación orientados a la innovación digital y social:** Crear y fortalecer grupos de investigación especializados en tecnologías digitales y soluciones sociales innovadoras, capaces de responder rápidamente a las necesidades emergentes del sistema de salud.
- **Fortalecer la investigación aplicada:** Priorizar proyectos de investigación que tengan el potencial de traducirse en soluciones prácticas para el sistema de salud.
- **Fomentar la transferencia tecnológica:** Establecer mecanismos eficientes para transferir conocimientos y tecnologías del ámbito académico al sector productivo.
- **Actualizar currículos educativos:** Integrar competencias en innovación, tecnología y emprendimiento en los programas de formación de profesionales de la salud.

## PARA LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO:

- **Liderar como dinamizador del ecosistema:** Fortalecer su papel como líder en la dinamización del ecosistema de innovación en salud, liderando alianzas y colaboraciones público-privadas, nacionales-regionales-globales e intersectoriales para abordar desafíos complejos de innovación, como el diseño de Políticas Orientadas por Misiones.
- **Participar en iniciativas de valor compartido:** Desarrollar modelos de negocio basados en el valor compartido, que alineen los intereses comerciales con las necesidades de salud pública y la sostenibilidad del sistema de salud.
- **Invertir en investigación local:** Aumentar la inversión en investigación y desarrollo adaptada a las necesidades específicas del sistema de salud colombiano, fomentando la creación de soluciones innovadoras y pertinentes.
- **Fomentar la transferencia de conocimiento:** Implementar programas de capacitación y transferencia de conocimiento para profesionales de la salud y técnicos locales, asegurando el uso óptimo de las nuevas tecnologías.
- **Impulsar investigación clínica avanzada:** Promover y participar en iniciativas de ensayos clínicos y modelos emergentes de investigación clínica, traslacional y de medicina transformativa, fortaleciendo la posición de Colombia en la vanguardia de la innovación en salud.
- **Fortalecer iniciativas regionales:** Intensificar el apoyo y la articulación con iniciativas regionales de innovación en salud, promoviendo el desarrollo equilibrado del ecosistema en todo el territorio nacional.
- **Adaptar tecnologías a contextos locales:** Desarrollar versiones de tecnologías sanitarias adaptadas a las realidades y recursos del sistema de salud colombiano, facilitando su adopción y uso efectivo.
- **Impulsar la Economía Circular en Salud:** Desarrollar y promover tecnologías sanitarias que apliquen principios de economía circular, enfocándose en la reducción de residuos, la reutilización de materiales y el reciclaje. Esto no solo contribuirá a la sostenibilidad ambiental, sino que también generará eficiencias operativas y económicas para el Sistema de Salud, mejorando su sustentabilidad a largo plazo.
- **Colaborar con startups locales:** Establecer programas de colaboración y mentorías con startups de salud locales para acelerar la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías sanitarias.
- **Innovar en comercialización:** Acompañar y diseñar mecanismos innovadores para la comercialización y provisión de tecnologías sanitarias a IPS, redes y otros actores que están rediseñando sus modelos de negocio para adaptarse al entorno cambiante del sector salud.

**En conclusión, el PINNOS 2024 subraya la importancia del ecosistema de innovación en salud como un motor de cambio y mejora continua. A pesar de la incertidumbre y los desafíos, el ecosistema demuestra una notable capacidad de adaptación y una firme determinación para contribuir a un sistema de salud más eficiente, equitativo y centrado en el paciente. Es fundamental que todos los actores involucrados, especialmente el gobierno, reconozcan el valor de este ecosistema y trabajen de manera más cercana y articulada para fortalecer las condiciones que habilitan la innovación en salud.**

## RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ECOSISTEMA

- **Mantener el compromiso y trabajo conjunto:** Continuar con la cooperación centrada en construir soluciones que ha caracterizado al ecosistema hasta ahora.
- **Fortalecer alianzas:** Buscar sinergias o alianzas entre alianzas existentes para articular aún más los esfuerzos colectivos.
- **Acoger y aprovechar el escenario de disrupción industrial:** El sistema de salud ya presenta transformaciones profundas con cambios en las reglas de juego, las dinámicas y los modelos de relacionamiento. Como todo entorno disruptivo, algunos actores tradicionales salen de la industria, otros nuevos aparecen y otros se adaptan. Es importante que los actores del ecosistema no solo continúen proponiendo soluciones innovadoras en salud, sino que también acojan su propia innovación en propuesta de valor, modelos de negocio y servicio como tema prioritario de gestión.
- **Mantener apertura hacia el gobierno central:** Continuar con puertas abiertas al trabajo con el gobierno central, pese a posibles resistencias, mientras se fortalece la cooperación con gobiernos departamentales y locales más receptivos.
- **Asumir liderazgo independiente:** Entender que un ecosistema exitoso no depende exclusivamente de directrices gubernamentales, sino que mantiene su dinamismo a través del trabajo cooperativo y el liderazgo propio.
- **Desarrollar soluciones con visión glocal:** Continuar construyendo soluciones con compromiso local, especialmente para cerrar brechas de acceso a la salud, pero con una perspectiva regional y global que permita su expansión a otros mercados.
- **Fomentar la transferencia de conocimiento:** Seguir acogiendo innovaciones regionales y globales, construyendo puentes para la transferencia de conocimiento y tecnologías, facilitando el acceso de los pacientes a la innovación.
- **Unificar voces por la innovación en salud:** Visibilizar colectivamente la importancia de la innovación en salud como motor permanente de transformación del sistema, reduciendo la dependencia de reformas políticas puntuales.
- **Apoyar instancias institucionales de innovación:** Rodear y fortalecer las instancias que puedan movilizar institucionalmente la innovación sanitaria en el país.

**El futuro del sistema de salud colombiano dependerá en gran medida de su capacidad para abrazar la innovación y adaptarse a un entorno en constante cambio. El ecosistema de innovación en salud no solo ofrece soluciones a los desafíos actuales, sino que también sienta las bases para un sistema de salud más resiliente y preparado para el futuro. En estos tiempos de incertidumbre, la innovación emerge como una fuente de esperanza y un camino hacia un sistema de salud más robusto y equitativo para todos los colombianos.**



# REFERENCIAS

- *Así Vamos en Salud*, (2024) *Tutelas interpuestas por salud en Colombia*. Disponible en: <https://www.asivamosensalud.org/publicaciones/noticias-especializadas/tutelas-interpuestas-por-salud-en-colombia> (Accedido: 28 de septiembre de 2024).
- Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R. R., & Stiglitz, J. (2009). Institutions and policies shaping industrial development: An introductory note. *Industrial policy and development: The political economy of capabilities accumulation*, 19, 38.
- Gómez, L., Pérez, M., & Sánchez, A. (2023). Avances y desafíos en la cobertura universal de salud en Colombia. *Revista Colombiana de Salud Pública*, 15(2), 45-60.
- Gómez-Ramírez, E., Vélez-Zapata, C., & Villa-Vélez, H. A. (2020). Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector salud: Oportunidades y desafíos para Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 19, 1-26.
- Gómez-Ramírez, J., Pérez-Luco, R., & Martínez-Sánchez, A. (2023). Innovación en salud: Un enfoque integral para el desarrollo de soluciones disruptivas. *Revista Colombiana de Innovación en Salud*, 15(2), 45-62.
- Gómez-Vargas, M., Arboleda-Quintero, D., & Patiño-Vanegas, J. A. (2022). Innovación tecnológica en salud: un análisis de las tendencias en América Latina. *Revista Latinoamericana de Innovación en Salud*, 15(3), 245-260.
- Martínez-López, D., Rodríguez-Gómez, L., & Vargas-Torres, C. (2024). Aplicación del modelo TRL en la evaluación de innovaciones en salud: Experiencias en Colombia. *Journal of Health Innovation*, 8(1), 12-28.
- Martínez-López, D., Sarria-Santamera, A., & Gómez-Garcés, E. (2022). La investigación e innovación en salud en España: Análisis y propuestas para su fortalecimiento. *Gaceta Sanitaria*, 36(3), 265-271.
- Martínez-Sánchez, L., Ospina-Galeano, J., & Ramírez-Vélez, R. (2024). El auge de las startups de salud digital en Colombia: un estudio de caso. *Tecnología y Salud*, 8(1), 12-28.
- Pérez-Luco, R., Alarcón-Henríquez, A., & Salazar-Fernández, C. (2023). Implementación de tecnologías 4.0 en el sector salud: desafíos y oportunidades para los países en desarrollo. *Innovación y Desarrollo Tecnológico en Salud*, 7(2), 89-105.
- Rodríguez-Gómez, L. M., & Martínez, C. A. (2023). Telemedicina y equidad en salud: Avances en áreas rurales de América Latina. *Journal of Health Innovation*, 8(3), 210-225.
- Rodríguez-Gómez, R., Díaz-Granados, M., & Escobar-Roa, J. M. (2023). Validación del Modelo de Madurez de Innovación Digital en Salud (DHI-MM) en el contexto latinoamericano. *Revista Colombiana de Tecnologías en Salud*, 12(4), 356-372.
- Rodríguez-Sánchez, M., & López, J. A. (2024). Evaluación integral de innovaciones en el sector salud: Más allá de la eficacia clínica. *Gestión y Política de Salud*, 9(1), 112-129.
- Sampat, B., & Williams, H. L. (2019). How do patents affect follow-on innovation? Evidence from the human genome. *American Economic Review*, 109(1), 203-36.
- Sánchez-Cárdenas, M. A., Nieto-Sánchez, Z. C., & Cabrera-Arana, G. A. (2023). Innovación social en salud: Una revisión sistemática de experiencias en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 47, e12.
- Sánchez-Cárdenas, M., Gómez-Vargas, E., & Pérez-Luco, R. (2024). Ecosistemas de innovación en salud: Análisis comparativo de modelos de madurez en Latinoamérica. *Innovación y Desarrollo en Salud*, 10(3), 89-105.
- Teece, D. J. (2023). Dynamic capabilities and strategic management of intellectual property in health innovation. *Strategic Management Journal*, 44(3), 617-639.
- Vélez-Álvarez, C., & Jaramillo-Ángel, F. (2025). Emprendimiento y colaboración en redes de innovación en salud. *Revista de Emprendimiento en Salud*, 6(2), 89-104.

# PINNOS

Panorama de innovación en salud

Patrocina:



NOVARTIS

**BGH** Tech Partner