

Panorama de innovación y transformación digital en salud

La transformación digital en salud está evolucionando de una tendencia tecnológica a una estrategia estructural para los sistemas de atención médica a nivel global. Tecnologías como la inteligencia artificial, el big data, la robótica y la salud digital, están acelerando la transición hacia modelos centrados en el paciente, más predictivos y sostenibles.

En este contexto, la innovación ya no se limita al desarrollo tecnológico, sino que exige nuevas formas de gobernanza, colaboración público-privada y capacidades institucionales. Actores tradicionales y emergentes (desde centros de investigación hasta startups y agencias de desarrollo), deben articularse en ecosistemas dinámicos que respondan a las demandas de salud del presente y del futuro.

Un reflejo de esta transformación es la rápida adopción de herramientas digitales como consecuencia de la pandemia por COVID-19. Según Data Bridge Market Research¹:

- En América Latina, el uso de telemedicina creció 400% en 2021 vs 2019, y en EE. UU. aumentó 85% en el mismo año y en Europa para el 2023, 90% de los hospitales ya utilizaban registros electrónicos.
- la inteligencia artificial pasó de ser experimental, a estar presente en 78% de los hospitales para el 2023, mejorando el diagnóstico y monitoreo de pacientes
- Big Data también adquirió un rol clave en el mismo año al extenderse su uso desde

los estudios clínicos hasta la gestión hospitalaria y la prevención de pandemias

Este informe presenta un análisis sobre el papel fundamental que representan los desarrollos tecnológicos en el ecosistema de innovación en salud, y su impacto en la mejora de la prestación del servicio médico.

Tendencias globales en tecnologías de salud

El sector salud está atravesando una transformación estructural impulsada por tecnologías emergentes que están redefiniendo tanto la atención clínica como los modelos de negocio. No se trata únicamente de mejorar procesos existentes, sino de reconfigurar el paradigma del cuidado médico a través de herramientas que permiten anticipar, personalizar y escalar soluciones en tiempo real.

Esta evolución responde a una convergencia entre la digitalización, la inteligencia artificial, la biotecnología y una nueva generación de pacientes que demandan servicios más accesibles, eficientes y centrados en sus necesidades particulares.

Entre las tendencias más relevantes se destacan:

Cuadro 1. Tendencias globales de tecnologías en salud, su expectativa de mercado y principales aplicaciones

Tendencia	Expectativa de mercado global	Aplicaciones
Inteligencia Artificial ²	USD 22,1 mil millones en 2032	→ Análisis de imágenes y diagnóstico → Tratamientos personalizados

¹ Global Digital Health Market – Industry Trends and Forecast to 2030

² Generative IA in Healthcare Market Report 2024-2032 – Global Market Insights

		→ Monitoreo de pacientes
		→ Big data y análisis predictivo
Industria Healthtech³	USD 981 billones en 2032	→ Telemedicina y salud digital
		→ Wearables
		→ Dispositivos médicos inteligentes
Biología y medicina personalizada⁴	USD 3,54 billones en 2033	→ Edición génica
		→ Medicina regenerativa
		→ Impresión 3D
		→ Ingeniería de tejidos

Fuente: Global Market Insights, ScienceDirect, BioSpace – Elaboración Cámara de Comercio de Cali

La interacción entre estas tecnologías está dando origen a un ecosistema de salud más predictivo, digitalizado y orientado al paciente, donde la capacidad para integrar soluciones y generar inteligencia a partir de los datos se convierte en una ventaja competitiva clave. Los actores que logren vincularse estratégicamente a estas tendencias no solo mejorarán su eficiencia operativa, sino que podrán insertarse en cadenas de valor globales orientadas a la innovación clínica.

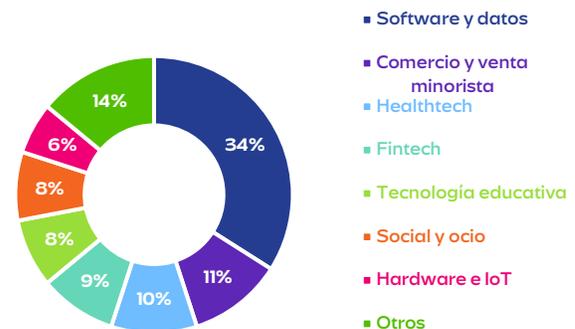
Posicionamiento del sector Healthtech en el ecosistema global

La industria HealthTech ha evolucionado de ser una categoría emergente para consolidarse como un componente estratégico dentro del ecosistema global de innovación. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define esta industria como “la aplicación de conocimientos y habilidades organizadas en forma de dispositivos,

medicamentos, vacunas, procedimientos y sistemas desarrollados para resolver un problema de salud y mejorar la calidad de vida”. Esta definición da cuenta de su amplitud, pero también de su creciente relevancia en la transformación estructural de los sistemas de salud.

Desde 2021, HealthTech ha sostenido un crecimiento acelerado y, en 2024, representó 10 % del total de startups a nivel mundial, según el Global Startup Ecosystem Index. Esta cifra posiciona al sector como uno de los más activos del ecosistema emprendedor global (Gráfico 1), lo que refleja una combinación estratégica de factores: interés sostenido de los inversores, apoyo gubernamental, demanda ciudadana de innovación en salud y madurez tecnológica.

Gráfico 1. Participación (%) de startups por industria en el ecosistema global en 2024



Fuente: Global Startup Ecosystem Index 2024– Elaboración Cámara de Comercio de Cali
*Otros: Marketing y ventas, Foodtech, Energía y medio ambiente, Transporte

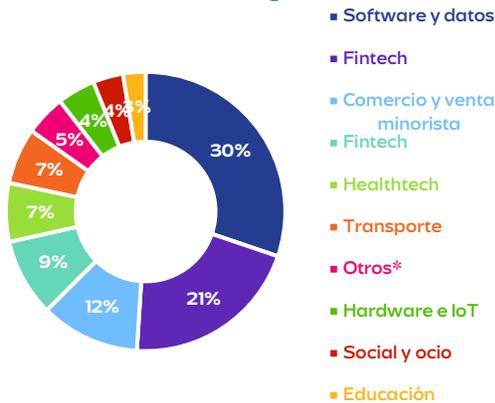
Adicionalmente, la distribución de unicornios (empresas privadas valoradas en más de USD 1.000 millones), confirma que HealthTech es un sector atractivo para la inversión a gran escala. En 2024, ocupó la cuarta posición entre 11 industrias destacadas por su concentración de unicornios a

³ The Interface of Gene Editing with Regenerative Medicine – ScienceDirect

⁴ Biotechnology Market Size – BioSpace

nivel global (Gráfico 2), lo que señala su potencial de escalabilidad y retorno.

Gráfico 2 Distribución (%) de unicornios por industria en el ecosistema global en 2024



Fuente: Global Startup Ecosystem Index 2024– Elaboración Cámara de Comercio de Cali

*Marketing y ventas, foodtech, energía y medio ambiente

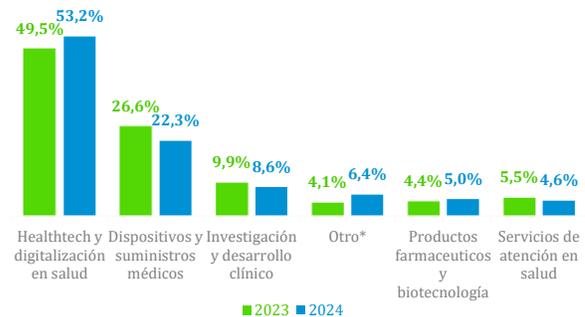
Este posicionamiento favorable no solo amplía las posibilidades de inserción en mercados internacionales, sino que también plantea nuevos retos competitivos. Las empresas locales ya no compiten únicamente con actores nacionales, sino con soluciones globales respaldadas por altos niveles de inversión y capacidad tecnológica. En este escenario, la estrategia no puede limitarse a adoptar tecnología, ya que será fundamental innovar de forma constante, generar alianzas estratégicas, fortalecer capacidades internas y anticiparse a los cambios del entorno digital.

Adicionalmente, HealthTech se consolida como un sector de alto impacto y evolución rápida, donde el acceso a capital, la velocidad de iteración tecnológica y la validación clínica son los diferenciales para escalar en un mercado global dinámico.

Ecosistema de innovación en salud en Colombia

Colombia viene alineándose progresivamente con las tendencias globales de transformación digital en salud, configurando un ecosistema en expansión que comienza a mostrar señales de consolidación. El aumento en el número de iniciativas HealthTech, sumado al avance en la digitalización de servicios, refleja una evolución no solo cuantitativa, sino también cualitativa del entorno innovador en el sector (Gráfico 3).

Gráfico 3. Tasa de Crecimiento (%) de las tendencias de innovación en salud en Colombia 2023-2024



Fuente: Reporte PINNOS (Panorama del Ecosistema de innovación en salud en Colombia) 2024 – Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud, Universidad del Bosque, AFIDRO, HUB iEX – Elaboración Cámara de Comercio de Cali

*Economía circular y Bioeconomía

Este dinamismo se apoya en factores institucionales clave como incentivos sectoriales, espacios de co-creación y socialización de buenas prácticas, así como el fortalecimiento de capacidades internas en entidades prestadoras de salud. Estas condiciones no solo estimulan la generación de soluciones tecnológicas, sino que

crean una base para la participación articulada de actores públicos, privados y académicos⁵.

El reto actual no es solo tener más soluciones tecnológicas en salud, sino lograr que el ecosistema en Colombia sea dinámico: que estas soluciones puedan crecer, atraer inversión y demostrar resultados reales en la atención médica y en la eficiencia del sistema.

Además, la innovación en salud en el país está dejando de ser algo aislado para convertirse en un tema central dentro de las estrategias de cambio del sistema de salud. Esto representa una gran oportunidad para que el país avance hacia una etapa en la que pueda competir con fuerza a nivel regional y generar un impacto positivo a nivel nacional.

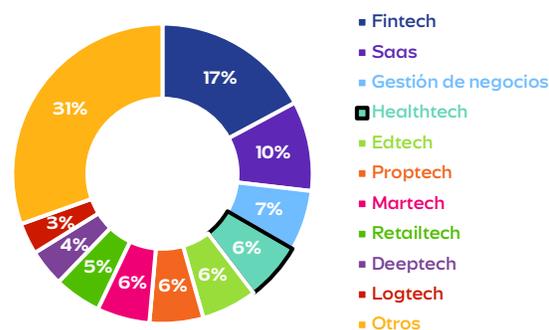
Posicionamiento de Colombia en el contexto regional y global

Colombia ha logrado posicionarse como uno de los ecosistemas emergentes más relevantes de América Latina en materia de innovación tecnológica. De acuerdo con el Global Startup Ecosystem Index 2024, el país ocupó el puesto 38 a nivel global y es el segundo mejor ecosistema de startups de la región, lo que refleja no solo crecimiento en volumen, sino una evolución estructural hacia sectores de alto impacto como HealthTech.

En 2024, Colombia registró 1.720 startups, de las cuales el 6,3 % corresponde al sector HealthTech (Gráfico 4). Esta proporción, aunque todavía moderada frente a otros sectores como fintech o e-commerce, revela una trayectoria de consolidación, especialmente si se considera la creciente sofisticación de estas iniciativas y su adopción de

tecnologías emergentes como inteligencia artificial, analítica predictiva y dispositivos conectados.

Gráfico 4. Participación (%) de startups en Colombia por sectores económicos 2023 - 2024



Fuente: Colombia Tech Report 2023-2024 - Elaboración Cámara de Comercio de Cali

Dentro del ecosistema nacional, Cali representa el 9,2% del total de actores mapeados,⁶ lo que confirma su rol como una ciudad con capacidades crecientes en innovación tecnológica. Tiene el potencial de desarrollar soluciones que respondan a necesidades reales del sistema de salud. Esta participación creciente abre la posibilidad de fortalecer una especialización regional inteligente en salud digital, posicionando a la ciudad como un nodo clave en la red nacional de innovación médica.

El reto para el país, y para regiones como el Valle del Cauca, no es solo aumentar el número de startups, sino generar capacidades que les permitan escalar, internacionalizarse y articularse con sistemas de salud públicos y privados. Este momento representa una oportunidad estratégica para definir una propuesta de valor nacional en HealthTech, con ventajas competitivas basadas en

⁵ Fuente: Reporte PINNOS (Panorama del Ecosistema de innovación en salud en Colombia) 2024 - Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud, Universidad del Bosque, AFIDRO, HUB iEX

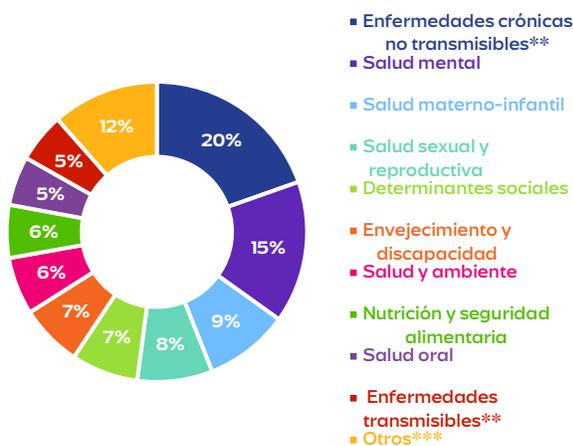
⁶ Fuente: Colombia Tech Report 2023-2024

talento local y la infraestructura médica de alto nivel.

Enfoque de las innovaciones en salud en Colombia

Los desarrollos de innovación en salud en Colombia están evolucionando con un enfoque cada vez más alineado a las prioridades clínicas y estructurales del sistema de salud, lo que evidencia una transición desde la innovación tecnológica aislada hacia soluciones orientadas a impacto poblacional. Este enfoque refleja una respuesta estratégica a los retos más persistentes y costosos del sistema, particularmente en el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles como el Cáncer, la diabetes, las afecciones cardiovasculares, cerebrovasculares y enfermedades renales (Gráfico 5):

Gráfico 5. Principales áreas de enfoque médico (%) de los desarrollos de innovación en salud Colombia 2024



Fuente: Reporte PINNOS (Panorama del Ecosistema de innovación en salud en Colombia) 2024 - Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud, Universidad del Bosque, AFIDRO, HUB iEX

**Cáncer, diabetes, cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedades renales

***Morbilidad por Covid 19, Morbilidad población migrante, Salud de la población LGBTI, población víctima, población habitante de calle

El liderazgo en dichas patologías como focos de innovación revela una doble lectura: por un lado, la necesidad de generar respuestas clínicas efectivas y, por otro, el interés por desarrollar soluciones tecnológicas que tengan alto potencial de escalabilidad y adopción tanto por el sistema público como privado.

Más allá del foco clínico, el país ha comenzado a consolidar tipologías de innovación que responden a brechas estructurales del sistema. Estas se concentran en cinco grandes líneas estratégicas:

- Tecnologías médicas avanzadas: desarrollo de dispositivos, plataformas y herramientas digitales para uso clínico.
- Prevención y diagnóstico temprano: herramientas basadas en datos que permiten anticiparse al curso de enfermedades crónicas.
- Expansión del acceso: modelos digitales que reducen barreras geográficas, económicas y sociales.
- Optimización de recursos: soluciones que permiten eficiencia operativa y reducción de costos hospitalarios.
- Innovación terapéutica: nuevos enfoques en tratamientos, incluyendo medicina personalizada y tecnologías mínimamente invasivas.

Esta orientación no solo hace que las soluciones desarrolladas sean más relevantes, sino que también aumenta sus posibilidades de ser implementadas en el sistema de salud real, ya que responden tanto a necesidades clínicas como a limitaciones operativas y de presupuesto.

Retos y oportunidades del ecosistema de innovación en salud en Colombia

El ecosistema colombiano de innovación en salud avanza, pero enfrenta retos estructurales que

limitan su maduración y escalabilidad. De acuerdo con el Reporte PINNOS 2024, el acceso restringido a fuentes de financiamiento y la débil articulación con instituciones del sistema de salud son percibidos como las principales barreras para el desarrollo de soluciones tecnológicas en este sector (Gráfico 6). Estas dificultades no solo frenan la expansión de iniciativas emergentes, sino que comprometen la sostenibilidad de los esfuerzos existentes.

Gráfico 6. Barreras percibidas por los actores del ecosistema en el desarrollo de la innovación (%) Colombia 2024*



Fuente: Reporte PINNOS (Panorama del Ecosistema de innovación en salud en Colombia) 2024 - Instituto de Prospectiva e Innovación en Salud, Universidad del Bosque, AFIDRO, HUB iEX

*Muestra de 262 actores del ecosistema

Por otro lado, las oportunidades que más destacan estas barreras muestran un vacío en el diseño de mecanismos financieros especializados en salud digital, así como en la falta de gobernanza que facilite la mayor interacción entre startups, clínicas, EPS, universidades y entes regulatorios. La ausencia de estas condiciones inhibe la conversión de innovación en impacto real, y restringe la posibilidad de escalar soluciones con valor clínico y económico comprobado.

Sin embargo, el ecosistema también muestra ventanas de oportunidad con alto potencial estratégico. Entre ellas, destacan:

- El auge de la inteligencia artificial y la salud digital, que ha generado nuevas demandas de desarrollo, implementación y validación tecnológica.
- La creciente participación de actores privados y universidades, que están asumiendo roles más activos en procesos de co-creación e innovación abierta.
- La expansión de la telemedicina hacia zonas rurales, que posiciona a Colombia como un laboratorio natural para desarrollar y probar soluciones adaptadas a contextos de baja infraestructura.

El reto está en convertir estas oportunidades en capacidades sostenidas, lo cual requiere fortalecer políticas públicas orientadas a innovación en salud, desarrollar instrumentos de inversión especializados y promover la consolidar plataformas de articulación nacional e internacional.

¿Cómo avanza el Valle del Cauca en el fortalecimiento de la industria healthtech?

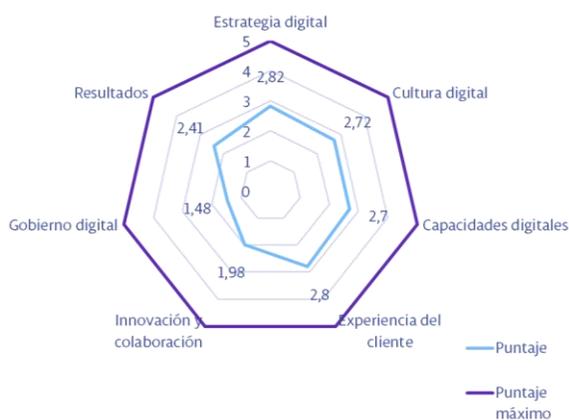
El sector salud se encuentra en un proceso acelerado de transformación digital impulsado por avances tecnológicos, inversiones estratégicas y cambios estructurales detonados por la pandemia. Colombia, y en particular el Valle del Cauca, han demostrado capacidades para adoptar estas tendencias, aunque persisten retos importantes en áreas como la interoperabilidad, articulación y formación de talento.

El fortalecimiento del ecosistema Healthtech depende de una colaboración entre el sector público, privado, académico y los usuarios finales. Por su parte, la Cámara de Comercio de Cali,

mediante su iniciativa Cluster de Excelencia Clínica, ha priorizado dentro de su modelo de gobernanza la estructuración de la línea estratégica “Modelos de negocio Healthtech”, la cual busca apoyar a las instituciones en su madurez digital y consolidar al Valle del Cauca como referente nacional en innovación en salud, mediante el trabajo colaborativo entre las clínicas, hospitales y empresas con oferta de dispositivos médicos y soluciones digitales para la industria en la región.

Para avanzar en la ejecución de actividades estratégicas que fortalezcan el ecosistema, se ha diseñado un diagnóstico de transformación digital el cual nos permitirá conocer el estado de las clínicas y hospitales en materia de incorporación de tecnologías en sus diferentes áreas de trabajo, contemplando dimensiones como la estrategia, cultura, gobierno y capacidades digitales, la experiencia del cliente, innovación, colaboración, resultados y tecnologías digitales.

Gráfico 7. Diagnóstico de nivel de madurez en transformación digital: Cluster Excelencia clínica



Fuente: Diagnóstico de nivel de madurez en transformación digital: Cluster Excelencia Clínica, Cámara de Comercio de Cali

Los resultados parciales del diagnóstico, en un primer corte a junio de este año, en el que han participado 25 instituciones de salud de la región

de diferentes tamaños, muestran que, el índice global de nivel de madurez en la transformación digital se ubica en la posición “intermedio”, con un puntaje promedio de 2.42/5, lo que significa que las organizaciones tienen claridad en la estrategia digital y en la experiencia del cliente, pero carecen de una gobernanza sólida y de procesos de innovación colaborativa que respalden y potencien esa estrategia.

Fortalezas identificadas:

- Las organizaciones cuentan con una estrategia digital clara (2,82) y están avanzando en la experiencia del cliente (2,8), lo cual refleja un enfoque hacia la innovación orientada al usuario.
- La cultura digital (2,72) y las capacidades digitales (2,7) muestran que el talento y los recursos ya están en proceso de adaptación.

Oportunidades de mejora:

- Gobierno digital (1,48): urge fortalecer políticas, gestión de datos, seguridad y procesos institucionales que garanticen sostenibilidad en la transformación.
- Innovación y colaboración (1,98): se requiere impulsar la co-creación y el trabajo colaborativo, tanto interno como con aliados externos.
- Resultados (2,41): aún no se logran evidenciar impactos tangibles y medibles derivados de la digitalización.

En este contexto, parte del fortalecimiento del ecosistema HealthTech en la región implica habilitar mecanismos que potencien la innovación y la colaboración, al tiempo que se promueve la consolidación de marcos de gobernanza digital que respalden y sostengan la estrategia.

Un elemento clave es también facilitar el acceso a nuevos mercados, impulsando la oferta de productos y servicios digitales creados por empresas, centros de investigación y universidades. Esto no solo amplía la competitividad del sector, sino que también genera resultados concretos. Un ejemplo de ello fue la reciente participación de empresas de la iniciativa Clúster en la International Medical Expo en Guadalajara, una de las ferias más destacadas del sector salud en México, donde cuatro compañías dentro de la vertical de healthtech lograron más de 90 conexiones de valor, con expectativas de negocios superiores a USD \$422.000.

Asimismo, el Valle del Cauca tiene el reto de consolidar un ecosistema HealthTech sólido y sostenible, lo cual requiere habilitar espacios de innovación y un monitoreo constante de las tendencias internacionales. En esa dirección, Qualinn, el Simposio de Innovación en Excelencia Clínica, se consolida como un escenario clave para impulsar la madurez digital del sector salud en la región. Este evento reúne cada año a clínicas y hospitales, empresas farmacéuticas, universidades, centros de investigación, compañías de dispositivos médicos, de software y demás tecnologías para la salud, con el fin de:

- Potenciar el conocimiento y la adopción de tendencias de la industria.
- Explorar nuevos desarrollos tecnológicos y procesos de innovación.
- Generar alianzas estratégicas a través de su zona comercial y de conexiones.
- Visibilizar los avances tecnológicos a nivel regional, nacional e internacional en la zona de innovación.

De esta manera, Qualinn se convierte en un catalizador de la transformación digital en el sector salud, fortaleciendo el conocimiento sobre esas nuevas tendencias de tecnologías aplicadas a la salud, impulsando la innovación colaborativa, la

gobernanza digital y la generación de resultados medibles que se traduzcan en una mejor prestación del servicio de salud. Con ello, el Valle del Cauca avanza en la consolidación de un ecosistema HealthTech sostenible y competitivo, preparado para responder a los desafíos y oportunidades de la industria a nivel regional, nacional e internacional.

