

# *Innovando la atención médica a través de la tecnología:*

Perspectivas del *Virtual Care* en América y Europa

# Índice

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Introducción</b>                                                                                       | 3  |
| <b>2. Mensaje de NTT DATA sobre el estudio</b>                                                               | 4  |
| <b>3. Resumen ejecutivo</b>                                                                                  | 5  |
| <b>4. Metodología</b>                                                                                        | 11 |
| <b>5. Principales hallazgos</b>                                                                              | 16 |
| <b><i>Technology enablers</i>, los impulsores de la transformación digital en la atención médica virtual</b> | 17 |
| 1.1 Perspectivas y barreras en la implementación de los <i>technology enablers</i>                           |    |
| 1.2 El potencial de <i>data analytics</i> y los beneficios de su implementación                              |    |
| 1.3 La ciberseguridad, la prioridad para la protección de datos                                              |    |
| 1.4 <i>Cloud</i> e Interoperabilidad: Binomio transformador en la atención médica virtual                    |    |
| 1.5 Inteligencia artificial, eficiencia operativa dentro del cuidado virtual                                 |    |
| 1.6 <i>Blockchain</i> , el habilitador para mejorar la privacidad y la seguridad de los datos                |    |
| <b><i>Patient centered technologies</i>, la personalización del cuidado virtual</b>                          | 36 |
| 1.1 Panorama de las tecnologías centradas en el paciente                                                     |    |
| 1.2 Realidad virtual y aumentada: en sus primeros pasos, pero con un valor prometedor                        |    |
| 1.3 La consolidación de las aplicaciones móviles en el cuidado virtual                                       |    |
| 1.4 <i>Wearables</i> , futuros aliados en el cuidado virtual                                                 |    |
| <b><i>Virtual care services</i>, una tendencia en expansión</b>                                              | 46 |
| 1.1 Escenario de los servicios <i>virtual care</i>                                                           |    |
| 1.2 Telemedicina, el servicio más consolidado a raíz de la pandemia                                          |    |
| <b>6. Principales retos y tendencias</b>                                                                     | 56 |
| <b>Agradecimientos</b>                                                                                       |    |

# Introducción

Hace ya mucho que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dejaron de ser algo reservado a sectores concretos, como el de las finanzas, transporte o comercio electrónico. Desde nuestros bolsillos a nuestras muñecas, los dispositivos tecnológicos son cada vez más versátiles y potentes, la digitalización ha ido conquistando el mundo, y el sector de la salud no ha sido ajeno a esta revolución, y las herramientas digitales y virtuales tienen cada vez más peso en él.

En este escenario, también es importante destacar el papel de la pandemia de la COVID-19 en el impulso de la demanda de servicios de telemedicina y consultas en línea. El fácil acceso al personal sanitario a través de plataformas *online* y las medidas para disminuir el volumen de pacientes en los hospitales impactó positivamente en el mercado. Por ejemplo, **en América Latina, el mercado de atención virtual se valoró en 1,4 mil millones de dólares en 2019, y se proyecta que alcance una valoración de 5,5 mil millones de dólares para 2026 con una tasa de crecimiento de más del 20% entre 2020 y 2026**, según un estudio de [Vision Research](#).

Además, este impulso de la atención médica no presencial ha dado lugar a una atención más personalizada y centrada en el paciente. En los últimos años, la inclinación hacia las plataformas digitales, el uso de tecnologías como la **inteligencia artificial (IA), soluciones en la nube**

o tecnologías más incipientes, como el **blockchain**, también se han convertido en catalizadores en el crecimiento del mercado de la atención médica y han permitido poner al paciente en el centro, mejorando la toma de decisiones y la calidad de los servicios para el cuidado del paciente.

Si bien la adopción y los beneficios de la atención virtual son emocionantes para los pacientes y profesionales del sector sanitario, existen desafíos que dificultan la implementación exitosa de la atención virtual como las barreras regulatorias o la resistencia al cambio de las culturas empresariales y de los profesionales de la salud.

El uso de los diferentes modelos y técnicas de asistencia debe contribuir a la mejora de la calidad del proceso asistencial, teniendo en cuenta la evolución de las necesidades de las organizaciones y de la sociedad. En un contexto postpandemia, **la atención médica no presencial se posiciona como una disciplina de alto valor** agregado para mejorar los niveles de salud de la población y la calidad de los servicios del sector sanitario.

Por ello, el presente estudio tiene el objetivo de ofrecer una panorámica completa del estado actual de la atención médica virtual en América y Europa, teniendo en cuenta los beneficios, desafíos y tendencias que están transformando el sector de la salud virtual.

# Mensaje de NTT DATA sobre el estudio



**Katia Galvane**  
Executive Director Insurance Health

## Cuidado híbrido: innovación y accesibilidad

Me complace presentar el segundo de los estudios para el área de salud que desarrollamos en colaboración con el *MIT Technology Review* en Español. El año pasado delineábamos las principales tendencias de transformación digital en Latinoamérica después del “huracán” de la Covid-19, en este año, era el turno de reflexionar sobre la práctica de cuidado virtual o cuidado híbrido (no podemos pensar en un cuidado a salud sin el elemento presencial) e intentar analizar la madurez de instituciones públicas y privadas en dichas prácticas. Y, para añadir un desafío mayor, decidimos ampliar el ámbito de aplicación a Europa, para poder comparar la evolución en dos sistemas con características y composición muy distintas.

Para la consecución de ese ambicioso objetivo hemos contado con la colaboración de nuestras oficinas de España, Portugal, Italia, Benelux, Argentina, México, Chile, Brasil y USA. Hemos tenido el privilegio de poder contar con la participación de más de 60 ejecutivos de instituciones públicas y privadas de todos los países mencionados y hemos dialogado con 13 líderes de opinión, con diversos perfiles y experiencias, sobre la realidad, perspectivas, barreras y madurez del cuidado virtual en sus instituciones y países.

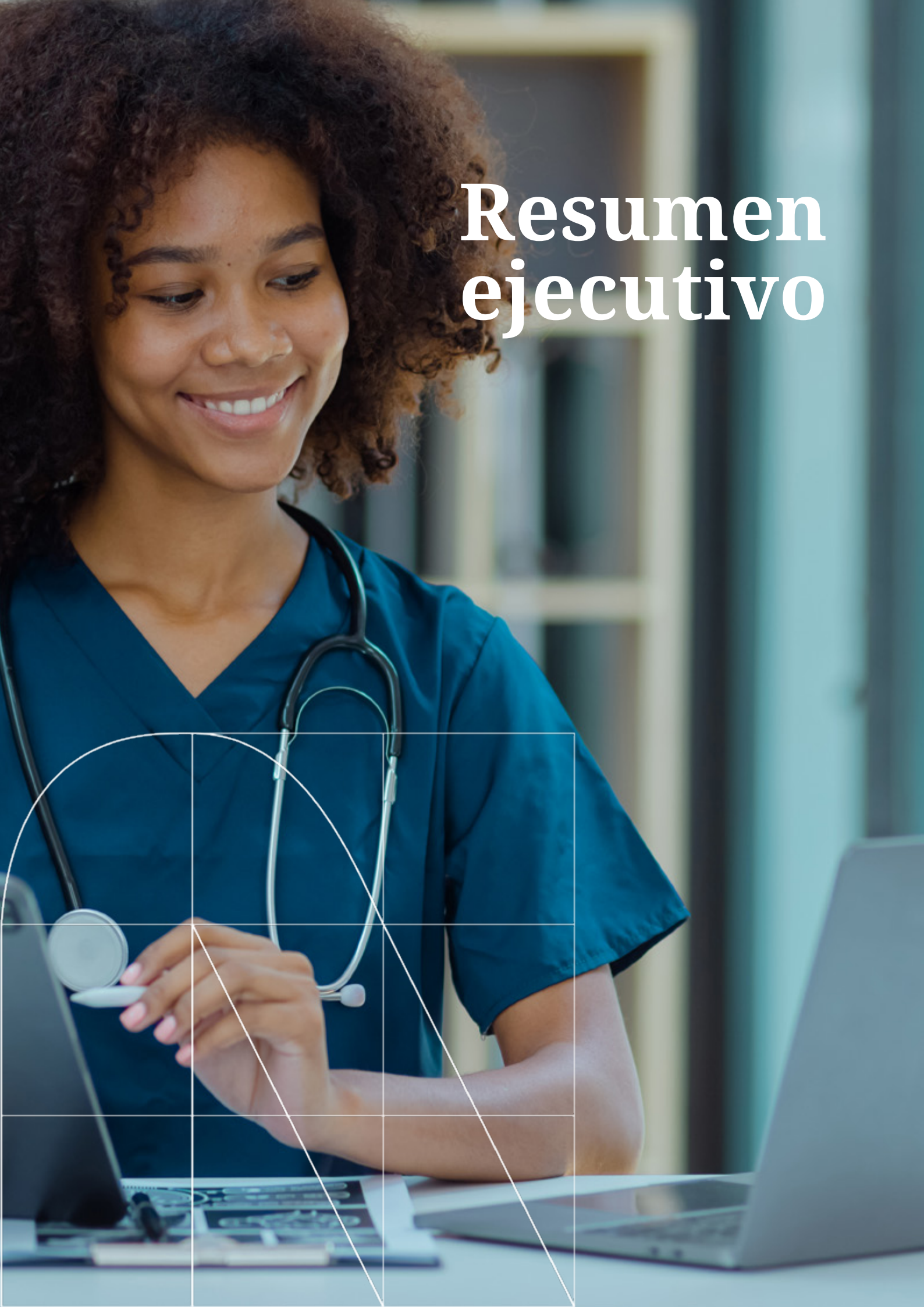
En todas esas interacciones hemos podido **comprobar un hecho incuestionable**: el cuidado híbrido ha **modificado no sólo la forma en que las instituciones prestan los servicios** de salud, sino que **también la forma en la que los usuarios se relacionan con y demandan dichos servicios**. Comodidad, menor coste, incremento de la accesibilidad para poblaciones más carentes y más aisladas

geográficamente, cobertura de vacíos asistenciales sin necesidad de realizar grandes inversiones, mayor facilidad para conceder protagonismo a los pacientes en sus jornadas de autocuidado y control...el potencial del cuidado híbrido es incuestionable. Como anticipábamos en el título, un camino sin retorno.

No obstante, todo ese potencial tiene que estar soportado por herramientas adecuadas, **requiere educación para usuarios y formación especializada para profesionales**, tiene que garantizar la privacidad y seguridad de los datos y, sobre todo, complementar y caminar de la mano del cuidado presencial. Inversiones eficaces y adecuadas a la realidad de cada institución y que generen valor para profesionales y usuarios debe ser la directriz que guíe ese camino hacia la consolidación del cuidado virtual, en todas sus facetas y prácticas: Inteligencia Artificial, Interoperabilidad, monitoramiento remoto de pacientes, *wearables*, ciberseguridad, realidad aumentada y un largo etcétera.

Desde NTT DATA asumimos nuestro papel de facilitador y socio de las instituciones de salud en este camino hacia la consolidación del cuidado virtual desde la responsabilidad y exigencia que nos supone ser la 6ª compañía de servicios de TI del mundo. Esperamos que el contenido de este estudio les resulte tan interesante como para nosotros ha resultado hacerlo y les invito a compartirlo con colegas e interesados. Porque **la salud del futuro es una construcción y responsabilidad conjunta entre todos los actores** tradicionales y los recién llegados al sector.

# Resumen ejecutivo



# Resumen ejecutivo



El avance de la tecnología ha dado lugar a una nueva era en el sector sanitario. La atención médica virtual, que rompe barreras geográficas y potencia el acceso a servicios de salud, ha cobrado mayor relevancia. Tecnologías como la inteligencia artificial, *cloud computing* y *wearables* han dado pie a soluciones vanguardistas que, situando al paciente en el centro, proporcionan atención sanitaria de calidad al mismo tiempo que evoluciona el ecosistema de la salud virtual.

Para trazar una radiografía del **estado de los servicios de virtual care en las organizaciones de América y Europa** se han analizado 62 empresas localizadas en Alemania, Argentina, Bélgica, Brasil, Chile, Colombia, España, Estados Unidos, Italia, México, Perú y Portugal.

Para ello, se han tenido en cuenta **tres pilares fundamentales** que contribuyen al avance y desarrollo de las

tecnologías de atención médica no presencial. En primer lugar, **los *technology enablers*** (habilitadores tecnológicos), que engloban tecnologías como la interoperabilidad, la nube, la inteligencia artificial y el análisis de datos. En segundo lugar, se han tenido en cuenta las ***patient centered technologies*** (tecnologías centradas en el paciente), que abarcan *wearables* y aplicaciones móviles, así como la realidad virtual y aumentada. Por último, los ***virtual care services*** (servicios de atención virtual), que incluyen consultas médicas a distancia (telemedicina), seguimiento de pacientes, diagnóstico, tratamientos y terapias remotas.

El presente estudio tiene el objetivo de ofrecer una panorámica completa del estado actual de la atención médica no presencial en América y Europa, teniendo en cuenta los beneficios, desafíos y tendencias que están transformando el sector de la salud virtual.

## Ciberseguridad y *data analytics*, los habilitadores tecnológicos claves

El uso de **habilitadores tecnológicos** impulsa la transformación digital en la atención médica virtual. En este sentido, **la ciberseguridad** se ha convertido en una prioridad para más del 60% de las organizaciones, adoptando sistemas de protección de datos para garantizar la seguridad de la información de los sistemas y pacientes. Además, el 80% de las *start-ups* encuestadas implementan aplicaciones de ciberseguridad, demostrando su importancia en la atención médica no presencial.

La implementación de ***data analytics*** es otra herramienta destacada por las organizaciones: el 67% cuenta con un nivel medio o máximo de madurez de esta tecnología, utilizándola para facilitar la toma de decisiones, brindar soporte en el diagnóstico del paciente y sistematizar la asistencia.

## Cloud e Interoperabilidad: Binomio transformador en la atención médica virtual

Por un lado, **la nube** mejora la accesibilidad a datos remotos para profesionales y pacientes, optimizando la atención virtual. Un 38% de las organizaciones de atención médica virtual ha alcanzado un nivel máximo de madurez de *cloud*. Además, destaca que el 100% de las organizaciones estatales ya está utilizando esta tecnología en sus procesos.

Por consiguiente, **la interoperabilidad** permite compartir información efectivamente, elevando la calidad de la atención. Aunque en este caso, un 23% de las organizaciones tienen un nivel

máximo de madurez de interoperabilidad, un 25% no llega a contar con sistemas interoperables debido a la falta de inversión, barreras legales y culturales que obstaculizan su adopción.

Para abordar este desafío, se observa una tendencia de colaboración entre grupos hospitalarios, *start-ups* y organizaciones en el ámbito de la telesalud con el fin de buscar soluciones conjuntas. Estas empresas reconocen la importancia de trabajar en colaboración para superar las barreras presentes y lograr un intercambio eficiente y seguro de datos de salud.

## Inteligencia Artificial, un catalizador de innovación en el sector salud

La IA se ha vuelto también un habilitador relevante en la atención médica virtual, desde la planificación de recursos hasta el diagnóstico preciso y temprano de enfermedades, con un **32% de las organizaciones encuestadas implementándola en la actualidad y un 24% pensando hacerlo en el corto plazo**. Sin embargo, su adopción presenta desafíos como la responsabilidad en caso de errores diagnósticos y preocupaciones éticas y legales.

Aun así, su uso en la gestión de información al paciente y administrativa ha demostrado ser de gran beneficio, un aspecto crucial es la **IA explicable (XAI)**, que busca aumentar la transparencia y comprensión de los procesos de IA, fomentando la confianza en su uso.

## Aplicaciones móviles y wearables, la personalización del cuidado virtual

Las tecnologías centradas en el paciente son clave para la personalización de los servicios médicos. **El 52% de las organizaciones las utilizan para brindar un mejor acompañamiento en los tratamientos y mejorar la calidad de vida de los pacientes.**

En este sentido, las *apps* son las tecnologías centradas en el paciente con el mayor índice de implementación, siendo el 47% de las organizaciones encuestadas, haciendo a los pacientes el centro de la atención médica.

Estas *apps* ofrecen monitoreo constante, mejoran la comunicación, y personalizan la atención, consolidándose como herramientas esenciales.

Una tendencia en auge sobre esta tecnología y liderada por *las startups* pese a los desafíos de usabilidad, infraestructura, conectividad y seguridad de datos es la **"Super App" de atención médica, una experiencia de salud unificada**, fluida e integrada para los pacientes.

Paralelamente, los *wearables* se perfilan como futuros aliados en el cuidado virtual gracias a su potencial para mejorar la eficiencia, el acceso y la calidad de los servicios de salud, además de reducir visitas innecesarias a los hospitales. Aunque el 45% de las organizaciones no cuentan con alguna implementación de estos dispositivos aún y un 28% planea integrarlos a corto plazo.

## ***Virtual care services, una tendencia en expansión***

La pandemia ha impulsado la digitalización de los servicios de salud, llevando a las organizaciones a desarrollar soluciones para facilitar la atención médica virtual. En este escenario, la telemedicina y la receta electrónica son los servicios más relevantes, ofreciendo consultas y prescripciones remotas, comodidad y accesibilidad a los pacientes.

Cabe destacar que las *start-ups* son pioneras en la implementación de servicios de atención médica virtual, mientras que las organizaciones públicas y las grandes corporaciones enfrentan desafíos burocráticos y de recursos.

Además, **la falta de formación en el uso de nuevas tecnologías representa otra barrera para el desarrollo de la consulta virtual a distancia**, junto con la regulación de la telemedicina, factores que son fundamentales para su aceptación, abordando aspectos como la privacidad, la protección de datos y la responsabilidad.

En este escenario, **la telemedicina ha sido adoptada por el 62% de las organizaciones encuestadas y ha demostrado optimizar la asistencia sanitaria y brindar flexibilidad a los pacientes**. Las tecnologías de comunicación asincrónica han jugado un papel fundamental facilitado su normalización y alcance a pesar de los desafíos relacionado con las preferencias y la adaptabilidad.

Geográficamente, destacan México, Brasil y EE UU como líderes en la implementación de la telemedicina, gracias a su infraestructura tecnológica avanzada y su enfoque en la practicidad y seguridad para el paciente.

## Desafíos que enfrentar

Si bien el desarrollo de servicios de atención médica no presencial ofrece beneficios y ha avanzado en su camino para mejorar el sector de la salud, también plantea importantes desafíos relativos a **la falta de inversión para el 43% de las organizaciones, la incertidumbre (33%), visión estratégica (31%) y cuestiones legales (25%)**.

Por otro lado, para brindar una atención médica accesible, inclusiva y equitativa, también hay que tener en cuenta las barreras geográficas y tecnológicas, que limitan el acceso a la atención médica no presencial en áreas rurales y menos desarrolladas. Por ello, la exclusión de grupos como personas mayores y con discapacidades debe abordarse, al igual que la priorización de áreas de salud mental en el monitoreo remoto.

En este sentido, las organizaciones analizadas son conscientes de que es crucial diseñar tecnologías inclusivas y centradas en la comunidad para fomentar la adopción y hacerlas accesibles a personas de todas las edades

y habilidades. Algo que, además, pone en relieve la importancia de invertir en la formación de profesionales de la salud con competencias en sistemas y procesos sanitarios.

Por último, las barreras normativas, de infraestructura y seguridad de datos también son tareas que las organizaciones deben superar para garantizar una implementación efectiva de los servicios sanitarios virtuales. **Además, la pérdida de memoria institucional y aprendizaje durante los cambios de gobierno también pueden obstaculizar la adopción de tecnologías.** Por ello, generar confianza en los gobiernos para la recopilación de datos personales es esencial para superar la barrera de la reticencia de los ciudadanos a compartir su información y lograr una implementación exitosa de la atención médica no presencial.

# Metodología



# Metodología



Para trazar una radiografía del **estado de los servicios de virtual care en las organizaciones en América y Europa**, se llevó a cabo una metodología que ha combinado la recopilación de datos cuantitativos a través de un cuestionario y datos cualitativos mediante entrevistas en línea, para obtener una visión holística de la situación actual y las tendencias emergentes en este campo.

En cuanto al análisis cuantitativo, participaron **62** líderes provenientes de Alemania, Argentina, Bélgica, Brasil, Chile, Colombia, España, Estados Unidos, Italia, México, Perú y Portugal. Asimismo, las organizaciones analizadas pertenecen a diversas áreas de actuación dentro del sector de salud,

incluyendo *health insurance*, farmacéuticas, clínicas de salud, *health maintenance organization*, entre otros. Por otro lado, para el análisis cualitativo se han realizado **13 entrevistas con líderes de la industria** con el fin de proporcionar casos reales e identificar mejores prácticas y tendencias del sector.

A través de las respuestas obtenidas en estas entrevistas, se ha medido el índice de madurez y el horizonte temporal en la implementación de diversas tecnologías relacionadas con el cuidado virtual. Para ello, se ha considerado el análisis de tres pilares fundamentales: *technology enablers*, *patient centered technologies* y *virtual care services*.

## 1. *Technology enablers*

Este pilar representa las tecnologías básicas de intercambio de datos, como la interoperabilidad, que facilita la comunicación y la transferencia de información entre distintos sistemas y aplicaciones. Incluye soluciones de almacenamiento en la nube para habilitar recursos como la historia clínica electrónica (HCE), que garantizan un acceso y gestión segura y eficiente a los datos del paciente. No limitándose a estas tecnologías, la inteligencia artificial (IA) y el análisis de datos son habilitadores tecnológicos que permiten el procesamiento y exploración de información para apoyar decisiones clínicas y mejorar la eficiencia de los procesos de atención al paciente.

## 2. *Patient centered technologies.*

Este pilar se refiere a las tecnologías diseñadas específicamente para mejorar la experiencia del paciente y su interacción con la atención médica no presencial. Incluye tecnologías como los *wearables*, que proporcionan monitoreo en tiempo real de diversas métricas de salud, y las aplicaciones móviles, que pueden ofrecer una variedad de funciones, desde la programación de citas hasta el acceso a información médica. La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) también forman parte de este pilar, proporcionando formas innovadoras de educación en salud, terapias y experiencias de atención al paciente.

## 3. *Virtual care services.*

Este último pilar se centra en los servicios de atención médica que se prestan de manera virtual, es una combinación entre los dos primeros pilares ya que algunos servicios requieren ciertos habilitadores tecnológicos con la integración de alguna tecnología centrada en el paciente. Esto abarca un amplio espectro que incluye consultas médicas a través de telemedicina, seguimiento de pacientes, diagnóstico, y hasta tratamientos y terapias que pueden ser proporcionados de forma remota. Estos servicios pueden transformar el acceso a la atención médica, especialmente para aquellos con acceso reducido a servicios de salud, con dificultades para desplazarse a una clínica o un hospital, etc.

## Países del estudio



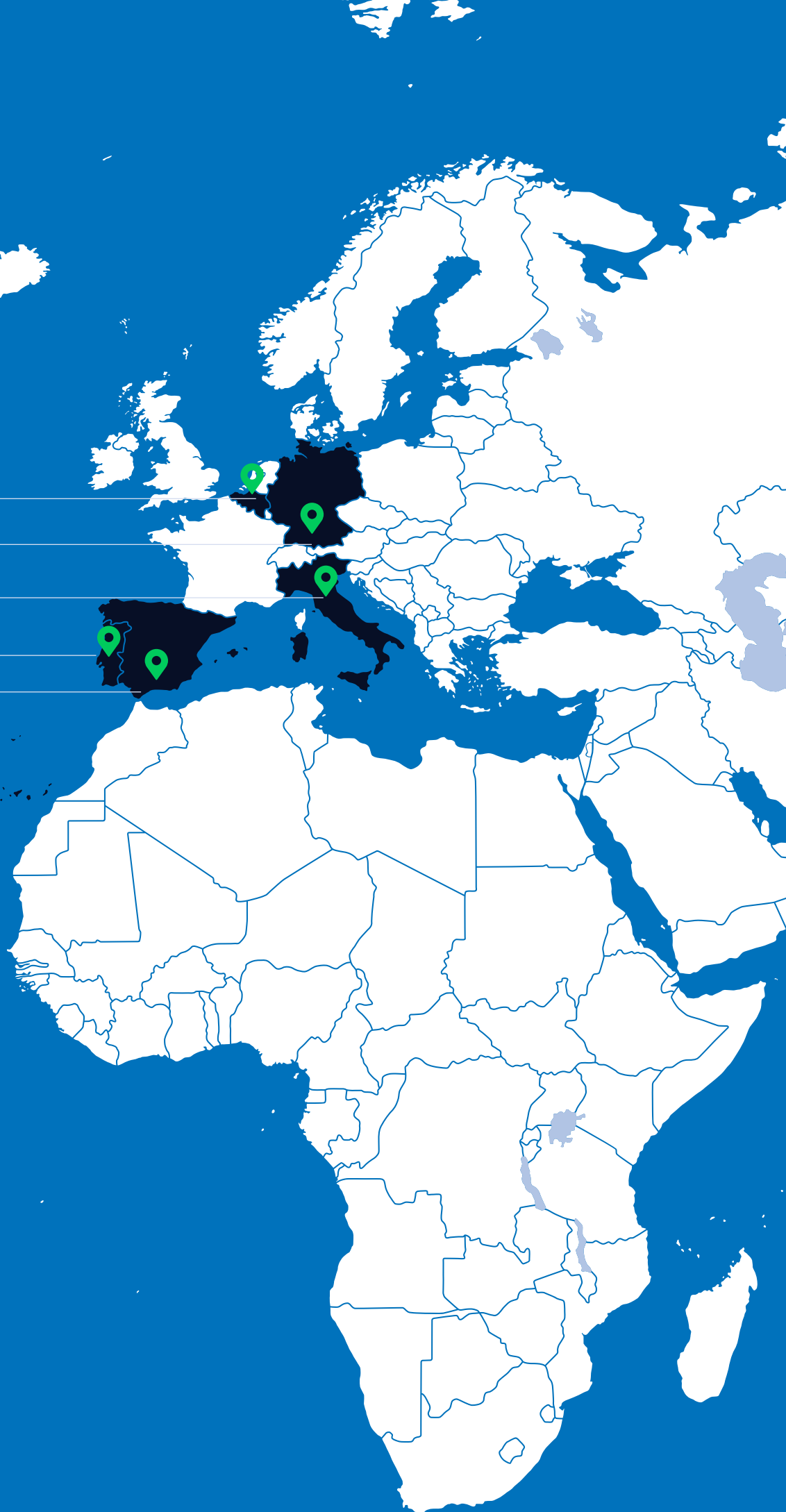
Bélgica

Alemania

Italia

Portugal

España



# Principales hallazgos



# *Technology enablers*, los impulsores de la transformación digital en la atención médica virtual

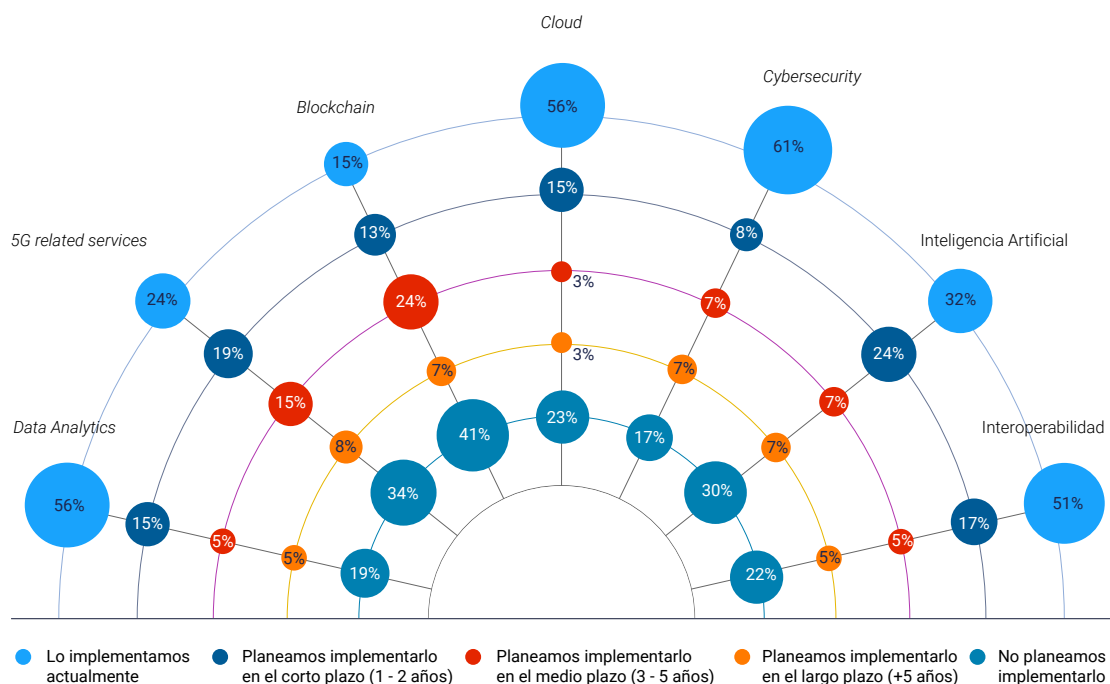


## 1.1 Perspectivas y barreras en la implementación de los *technology enablers*

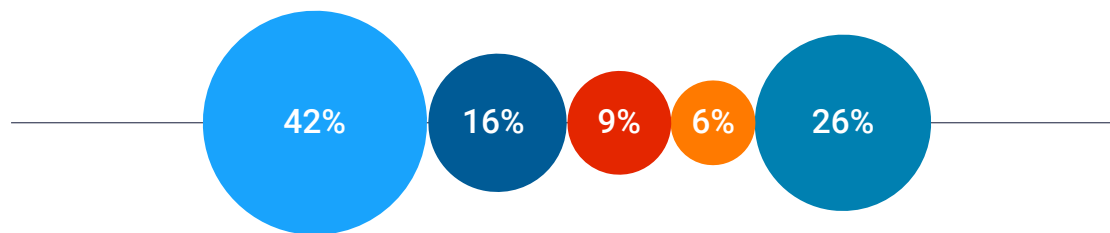
**Crece el interés por la adopción de *technology enablers* como: ciberseguridad, *data analytics* y *cloud*.**

En la era de la digitalización, la atención médica sanitaria está experimentando una transformación radical gracias al desarrollo de herramientas y soluciones digitales. Estas tecnologías han demostrado su capacidad para mejorar significativamente la experiencia del paciente y se presentan como *technology enablers*, también conocidos como habilitadores tecnológicos.

### Estado actual de cada Habilitador Tecnológico en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care*.



### Estado general de los Habilitadores Tecnológicos en el ecosistema *Virtual Care*.



El **42% de las empresas cuentan actualmente con algún tipo de habilitador tecnológico**, es decir, casi la mitad de las compañías ya están utilizando herramientas digitales para mejorar la atención médica remota.

En cuanto a los habilitadores tecnológicos más implementados en las organizaciones, la **ciberseguridad se posiciona como la herramienta más adoptada con un nivel de implementación actual del 61%, seguido de cerca por data analytics y cloud, ambos con un grado de adopción del 56%**. Gracias al uso de estas tecnologías, las organizaciones cuentan con las capacidades para garantizar la protección de la información médica sensible,

aprovechar los datos para la toma de decisiones y utilizar la infraestructura en la nube para el almacenamiento y procesamiento de datos.

Pero, a pesar del creciente interés en la implementación de habilitadores tecnológicos, **el 26% de las organizaciones no planean adoptar ninguna de estas herramientas en el futuro cercano**. Esto pone en evidencia ciertos obstáculos o desafíos que disuaden a los gestores de invertir en estas tecnologías: elevados costes de implementación, necesidad de sensibilización y entrenamiento del personal, falta de claridad de las necesidades de la organización para implementar habilitadores tecnológicos.

Además, esta era de constante transformación digital está provocando un cambio en la **asignación de recursos**, invirtiendo en tecnologías innovadoras y dejando de hacerlo en aquellas que han perdido su relevancia, lo que vuelve a resaltar la necesidad de una formación continua en salud digital para adaptarse a las nuevas tecnologías y roles emergentes en el sector.

*“Cuando hablamos de transformación digital o la agenda de la salud digital o el futuro, no siempre es agregar, a veces es también desinvertir o readaptar. Si hay una estrategia de desinversión es porque hay tecnologías que en algún momento tenían sentido y ahora no lo tienen”.*

*- Oscar Solans, director funcional de eSalut del departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña.*



Es fundamental distinguir entre las tecnologías emergentes con un exceso de expectativas, [como el metaverso y la realidad aumentada para la educación del paciente o los acompañantes robot para el cuidado de la salud](#), y aquellas que realmente pueden influir en la experiencia del paciente y la calidad de la asistencia. Este análisis permite mejorar los procesos en todos los aspectos, desde los modelos de pago y las regulaciones, hasta la usabilidad y la accesibilidad de los servicios.

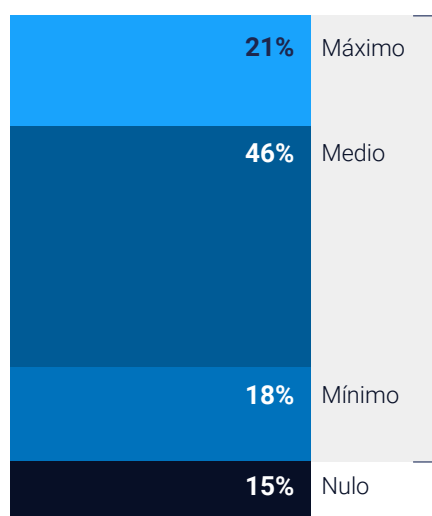
## 1.2 El potencial de *data analytics* y los beneficios de su implementación

**Facilitar la toma de decisiones, brindar soporte en el diagnóstico del paciente y sistematizar la asistencia son los motivos principales mencionados por los encuestados para implementar soluciones de *data analytics*.**

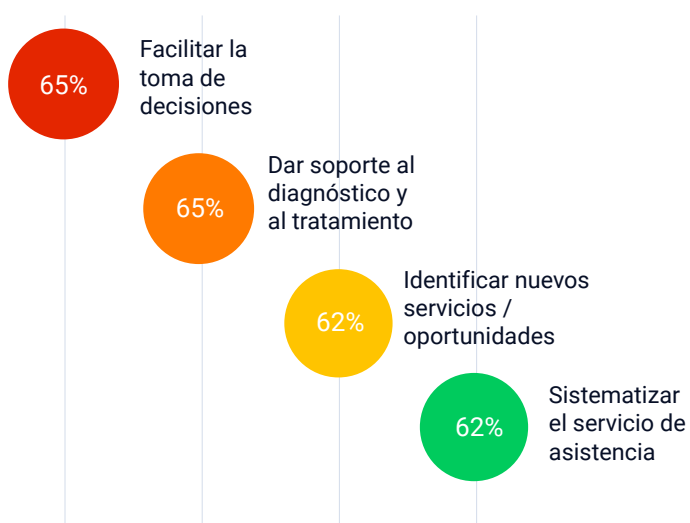
Desde la recopilación masiva de datos médicos hasta el análisis avanzado y la medicina de precisión, implementar *data analytics* mejora significativamente la calidad de la atención médica virtual de las organizaciones, algo que confirma el 67% de las empresas que cuentan con un nivel medio (46%) y máximo (21%) de madurez.

Asimismo, se observa que las organizaciones adoptan el análisis de datos principalmente por dos razones: un 65% de las empresas encuestadas lo implementan debido a su **habilidad para facilitar la toma de decisiones** y el mismo porcentaje destaca su **utilidad y soporte en el diagnóstico y tratamiento de pacientes** como una razón primordial para incorporar *data analytics* en sus procesos.

**Nivel de madurez de la aplicación de la *Data Analytics* en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***



**Top 4 motivos por los cuales las organizaciones utilizan *Data Analytics***



Sin embargo, aunque la mayoría de las organizaciones están aprovechando los beneficios de *data analytics*, todavía un 15% de empresas no han encontrado funcionalidades o casos de uso relevantes con este habilitador. Esta cifra puede atribuirse a diversas razones como la complejidad y los costes de implementación, la falta de conocimiento sobre los beneficios del análisis de datos o la resistencia al cambio de las empresas. Además, dentro de este grupo rezagado, destaca que el 56% son grandes organizaciones, y dos terceras partes de estas empresas se encuentran en Brasil. La estructura y los grandes volúmenes de datos que gestionan este tipo de compañías pueden dificultar aún más la adopción de esta tecnología.

Los profesionales del sector entrevistados también resaltan el potencial de esta tecnología para facilitar la **concentración de la información del paciente en *data lakes*** o repositorios de datos centralizados, lo que permite un acceso rápido y fácil a los datos relevantes cuando sea necesario, algo que a su vez agiliza los procesos de atención médica virtual.

Por último, otro beneficio mencionado por los entrevistados es su capacidad para integrarse con otras tecnologías emergentes, como la minería de datos o *data mining*, la inteligencia artificial y el *deep learning*. Estas tecnologías pueden aprovechar los datos analizados para ofrecer recomendaciones y decisiones automatizadas, mejorar la precisión del diagnóstico y predecir posibles resultados de tratamiento.

*“El principal desafío que enfrentamos es la calidad deficiente de los datos. La falta de estructura dificulta la eficiencia y la interacción del médico con el paciente. La tecnología debe facilitar la recopilación de información de calidad y reducir la carga de trabajo administrativa para que los médicos puedan centrarse en la atención humana. Mejorar la experiencia y calidad de los datos en un tiempo limitado es fundamental”.*

*- Alex Julian, director de Tecnología de Kora Saúde, una de las principales redes hospitalarias de Brasil.*



## 1.3 La ciberseguridad, la prioridad para la protección de datos

La digitalización de la sanidad ofrece nuevas e interesantes oportunidades. Sin embargo, también conlleva riesgos, debido a la naturaleza sensible de la información personal que se recoge, comparte y almacena, siendo de especial interés para los delincuentes cibernéticos.

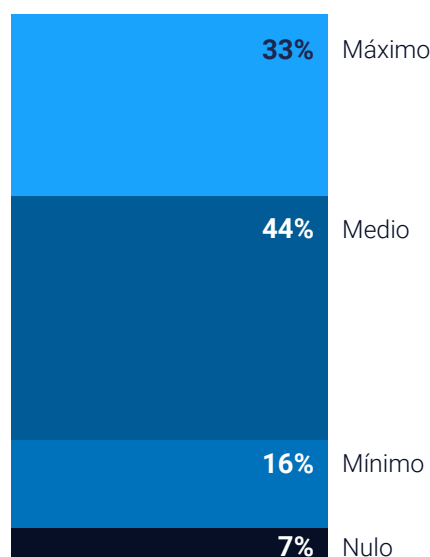
Por ello, la ciberseguridad se ha convertido en una prioridad como habilitador tecnológico para las organizaciones: más del **60% de empresas encuestadas adopta sistemas de ciberseguridad** en sus instituciones para proteger los datos y la información de los sistemas y pacientes.

*"Nuestra prioridad siempre ha sido la ciberseguridad, y eso ha sido clave para nuestro éxito en este ámbito. Desde el principio, hemos desarrollado herramientas que cumplen con los requisitos de esta tecnología, lo que nos ha permitido obtener una ventaja competitiva en esta área."*

*- Gabriel Alejandro Garza, cofundador y director general de DocTour.*

A pesar de que un 17% de las empresas encuestadas afirma no implementar actualmente habilitadores de ciberseguridad en sus sistemas. La mayoría de las compañías (77%) tienen un nivel medio/máximo de madurez en ciberseguridad, reconociendo la importancia de salvaguardar la seguridad de sus sistemas y datos, y ya están tomando medidas concretas para protegerlos. Esto resalta la creciente relevancia de la ciberseguridad como una herramienta clave en el campo de la salud virtual.

**Nivel de madurez de la aplicación de la Ciberseguridad en las organizaciones del ecosistema Virtual Care**



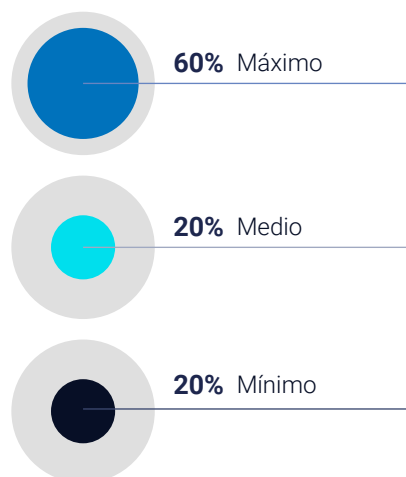
## Las *start-ups* lideran el camino en la implementación de la ciberseguridad

En un mundo cada vez más interconectado y con amenazas cibernéticas en constante evolución, las *start-ups* destacan la seguridad y la privacidad como prioridades en cualquier avance tecnológico, especialmente en el ámbito de la salud ya que el 80% de estas organizaciones afirman estar implementando activamente aplicaciones de ciberseguridad, y un 20% planean implementarlas en el medio plazo.

Lo más relevante en este grupo de empresas, es como el nivel de madurez máximo (60%) aumenta notablemente frente a la muestra general (33%), declarándose los líderes en la implementación y desarrollo de este habilitador tecnológico.

Por otro lado, las profesionales del sector entrevistados resaltan la importancia de **implementar medidas de seguridad robustas en cada etapa del proceso de manejo de datos médicos** para integrar medidas de ciberseguridad de forma efectiva.

### Nivel de madurez de la aplicación de la Ciberseguridad en las *startups* del ecosistema *Virtual Care*



*"La privacidad y seguridad de los datos médicos de los pacientes son cruciales para generar confianza y mantener una relación de respeto y protección con ellos. Cada paso en la cadena de transmisión de datos debe estar protegido con medidas de ciberseguridad efectivas y actualizadas".*

- Gabriel Alejandro Garza, co-fundador e CEO da DocTour, una startup mexicana.



## 1.4 *Cloud* e Interoperabilidad: Binomio transformador en la atención médica virtual

### Una mirada integrada: *cloud* e interoperabilidad como habilitadores esenciales en la atención médica virtual.

Los campos de *cloud* y la interoperabilidad en el mundo de la atención médica virtual, aunque pueden ser tratados individualmente, están fundamentalmente entrelazados. En realidad, la tecnología *cloud* representa un habilitador crítico para la implementación efectiva de la interoperabilidad. Ambos temas son primordiales en el contexto actual, dada la complejidad creciente de los sistemas de atención médica y la necesidad de una atención más rápida, eficiente y centrada en el paciente.

El manejo de la información en la nube se ha vuelto una necesidad vital en la atención médica virtual, abriendo la puerta a soluciones innovadoras y eficientes. En

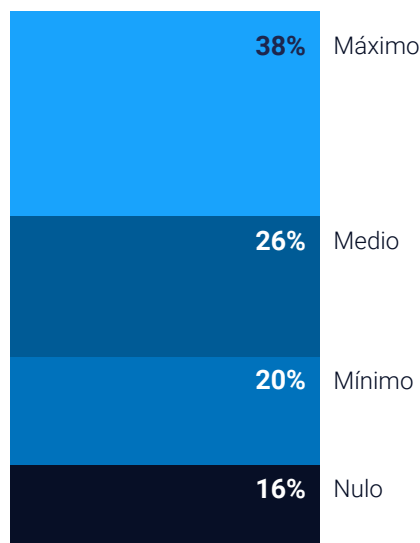
este contexto, la interoperabilidad juega un papel clave, permitiendo la comunicación fluida y el intercambio efectivo de datos entre diferentes actores y plataformas.

Sin embargo, tanto la nube como la interoperabilidad se encuentran en distintas etapas de madurez en su aplicación. Mientras que un sólido 38% de las organizaciones han adoptado la tecnología *cloud* en un nivel máximo de madurez, apenas un 23% de las mismas han alcanzado ese nivel de madurez en interoperabilidad. La falta de inversión y la complejidad de las barreras legislativas son factores clave que limitan su progreso.

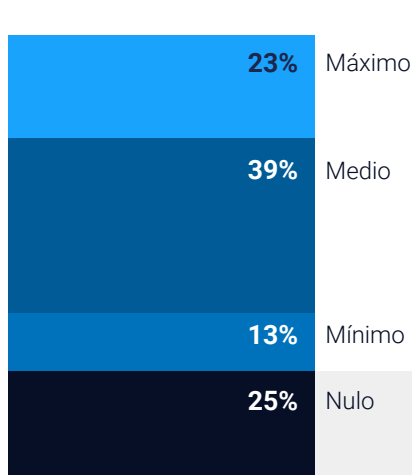
*"El primer paso crucial es el cambio legislativo, ya que, sin este cambio, cualquier implementación quedaría en una etapa de prueba. La llegada del cambio legislativo significa que se están sentando las bases para establecer las normativas de interoperabilidad a nivel nacional, y la implementación de estas normativas será un desafío".*

- Alejandro Mauro, Médico jefe de Transformación Digital Clínica de la Clínica Alemana de Santiago, Chile.

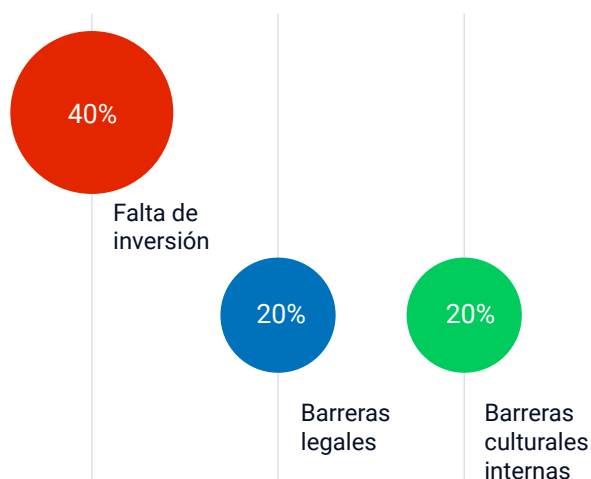
#### Nivel de madurez de la aplicación de la *Cloud* en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care*



#### Nivel de madurez de la aplicación de la interoperabilidad en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care*



#### Top 3 motivos por los cuales las organizaciones no cuentan con Interoperabilidad



Es importante notar que ambas tecnologías, aunque se enfrentan a desafíos, también ofrecen una serie de ventajas significativas. Por un lado, la implementación de soluciones en la nube desempeña un papel estratégico en la transformación de la atención médica, especialmente en el ámbito de la atención médica virtual, ofreciendo **ventajas significativas en términos de eficiencia y calidad de los servicios sanitarios al permitir a los pacientes tener control y propiedad sobre sus datos de salud y reducir los costos operativos asociados con el almacenamiento de imágenes médica**. Además, la nube facilita el acceso remoto a los datos para profesionales médicos y pacientes, mejorando así la agilidad y calidad de la atención virtual.



*“El uso de la nube es crucial como habilitador, especialmente considerando que la mayoría de los hospitales aún funcionan como grandes centros de datos. Muchas de las decisiones que debemos tomar en relación con el manejo de datos dependen en gran medida de la infraestructura que utilizamos. La nube nos brinda la capacidad de acceder, almacenar y gestionar eficientemente la información médica, facilitando así la toma de decisiones informadas en el ámbito de la atención médica”.*

- Dr. Julio Pedro, administrador hospitalario del Centro Hospitalar Universitario Lisboa Norte (CHULN) en Portugal.

Del mismo modo, la interoperabilidad promueve una atención médica más segura y centrada en el paciente, facilitando el intercambio de datos entre dispositivos médicos, sistemas de telemedicina y sistemas de registro electrónico de salud (EHR).

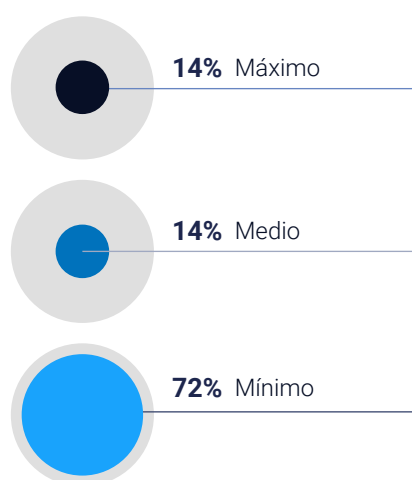
Colocando la atención sobre las organizaciones estatales de salud pública, se destaca que el **100% de estas organizaciones cuenta con algún grado de implementación de soluciones en la nube**, lo que demuestra que este habilitador tecnológico se ha convertido en una herramienta esencial para las instituciones, cuyo nivel de madurez varía significativamente en función de la diversidad de recursos y capacidades disponibles.

*“En Cataluña, toda la documentación gráfica está unificada en un único sistema, el Sistema de Imágenes Médicas de Cataluña (SIMDECAT). Este repositorio alberga todas las imágenes generadas en cualquier centro del Sistema Sanitario Público Catalán”.*

- Oscar Solans, director funcional de eSalut del departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña.

A pesar de que el 72% de las organizaciones estatales cuentan con un nivel de madurez en la aplicación mínimo de *cloud*, solo el 14% ha alcanzado un nivel medio o máximo de madurez. Esto indica que, aunque se está tomando conciencia de la importancia de la nube, aún hay desafíos significativos para su correcta implementación y uso pleno.

**Nivel de madurez de la aplicación de  
Cloud en las organizaciones estatales  
del ecosistema *Virtual Care***



*"Afrontar la interoperabilidad resulta desafiante cuando tu software es un producto creado hace mucho tiempo, con una mentalidad que ya ha quedado obsoleta. Nos enfrentamos a nuevos paradigmas".*

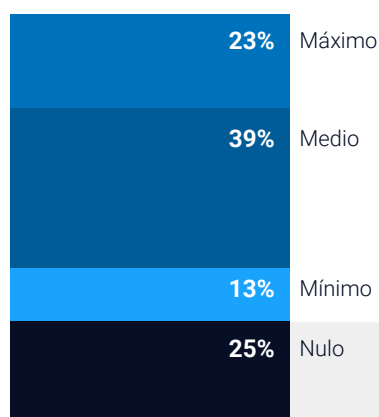
- Alejandro Mauro, Médico jefe de Transformación Digital Clínica de la Clínica Alemana de Santiago, Chile.



Por el lado de la interoperabilidad, su papel es crítico para la mejora y modernización de los sistemas de salud. Permite que la información de los pacientes sea compartida y utilizada de manera efectiva por diferentes actores y sistemas de salud, mejorando la calidad y eficacia de la atención al paciente. No obstante, a pesar de sus ventajas, solo el 23% de las organizaciones ha alcanzado un nivel máximo de madurez de interoperabilidad, y un 25% aún no cuenta con un sistema de información con capacidades interoperables.

En este sentido, y a nivel geográfico, Brasil enfrenta un desafío particular en cuanto a la interoperabilidad, con un alto porcentaje de organizaciones que carecen de sistemas de información interoperables. Factores como cuestiones legales, falta de inversión y cuestiones de cultura interna contribuyen a esta brecha. Sin embargo, es importante destacar que un porcentaje significativo de organizaciones brasileñas optan por desarrollar los servicios de virtual care a través de terceros para garantizar la continuidad del cuidado médico no presencial.

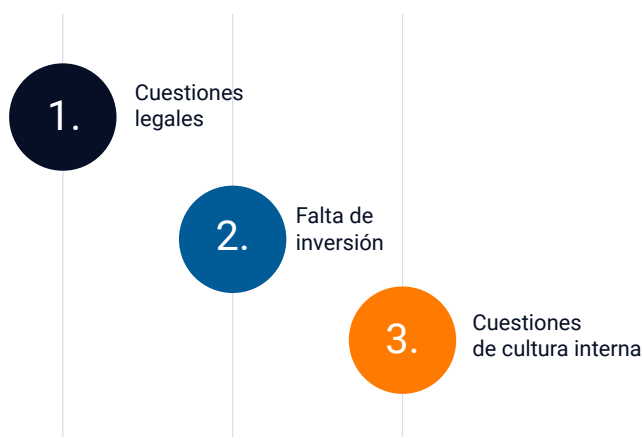
**Nivel de madurez de la aplicación de la interoperabilidad en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***



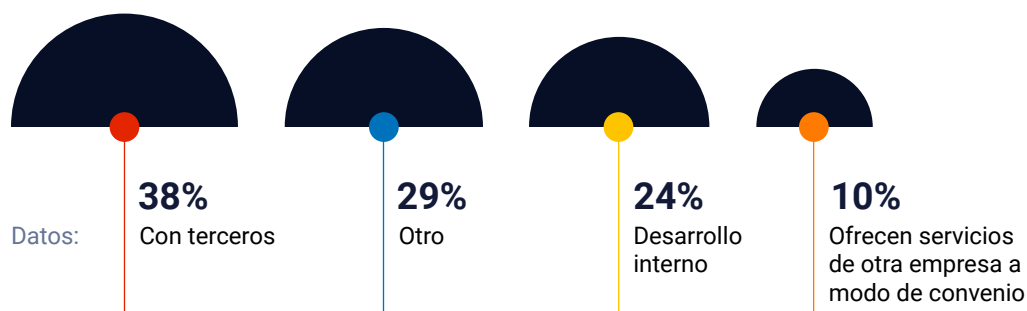
**40%**

de las respuestas que indican tener un nivel nulo se encuentran en Brasil

**Top 3 motivos por los cuales las organizaciones en Brasil no cuentan con interoperabilidad**



### Cómo desarrollan de servicios de *Virtual Care* en las organizaciones brasileñas



A modo de tendencia, se prevé un crecimiento significativo en la adopción de estas tecnologías en los próximos años. Según un estudio de [Grand View Research](#) se espera que el mercado global de infraestructura en la nube crezca a una tasa compuesta anual (CAGR) del 16,7% de 2023 a 2030, mientras que la implementación de algoritmos avanzados de inteligencia artificial y aprendizaje automático está impulsando la adopción de la interoperabilidad en el sector de la salud.

## 1.5 Inteligencia artificial, eficiencia operativa dentro del cuidado virtual

### La cara y la cruz de la inteligencia artificial (IA) en el cuidado de la salud

Desde la planificación de recursos hasta la precisión de los diagnósticos, la IA es una parte esencial en los servicios y procesos médicos, siendo útil en la detección de enfermedades, para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios y evaluar riesgos en declaraciones en perfiles que buscan contratar un seguro médico. Por ello, actualmente un **32% de las organizaciones encuestadas ya trabajan con IA en sus operaciones** y es la tecnología preferida para implementar a corto plazo según el 24% de las compañías encuestadas.

Además, se observa que aún hay un 34% de empresas con un nivel nulo de madurez en la aplicación de la IA, de las cuales el **67% pertenece a grandes organizaciones**, este dato sugiere que las empresas con una larga trayectoria pueden tener ciertas preocupaciones sobre la implementación de la IA en el ámbito médico, como la asignación de responsabilidad en caso errores en el diagnóstico o seguimiento de los pacientes.

#### Nivel de madurez de la aplicación de la Inteligencia Artificial en las grandes corporaciones del ecosistema Virtual Care





*"¿Dónde cae la responsabilidad si la inteligencia artificial se equivoca? ¿Es culpa del Estado que lo permite, del usuario que lo acepta o del médico que lo ha creado?".*

*- Gabriel Alejandro Garza, cofundador y director ejecutivo de DocTour.*

Además, un estudio realizado por la revista especializada [BMJ Open](#) sobre la adopción de la inteligencia artificial en el campo de la salud, revela una serie de preocupaciones relacionadas con cuestiones éticas y legales en su aplicación. Por ello, **para garantizar un uso adecuado de la inteligencia artificial médica, es fundamental establecer estándares claros y una supervisión adecuada.** El estudio también destaca la importancia de sensibilizar a los administradores de salud sobre cómo implementar y aplicar la inteligencia artificial para mantener la seguridad en la práctica sanitaria. Para construir la confianza de los pacientes y profesionales sanitarios es esencial abordar estas preocupaciones éticas y legales, y aprovechar los beneficios que esta tecnología ofrece en el campo de la salud.

En este escenario, es importante mencionar un aspecto destacado por los profesionales entrevistados: la **inteligencia artificial explicable (XAI)**. Los médicos y expertos de la salud pueden mostrar desconfianza a la hora de aceptar la IA como herramienta de apoyo en el diagnóstico si no comprenden completamente el proceso que esta lleva a cabo para llegar a una conclusión coherente. La falta de transparencia y explicabilidad de los algoritmos de IA puede generar desconfianza en el personal médico.



*"En el ámbito de la salud, siempre hay una complejidad adicional debido a la sinonimia y la forma en que se escriben ciertos términos médicos. Aunque un paciente pueda ser identificado como hipertenso, por ejemplo, el procesamiento del lenguaje natural puede tener dificultades para identificar este hecho en el registro, sobre todo por los negativos como paciente no hipertenso o por antecedentes madre hipertenso. Por lo tanto, se necesita un entrenamiento exhaustivo y recursos humanos para supervisar el proceso de detección con precisión y evitar falsos positivos".*

*- Analía Baun, consultora senior del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y The World Bank en Transformación Digital en Salud.*

A pesar de estos desafíos, la inteligencia artificial se ha consolidado en áreas como la información al paciente y la gestión administrativa, donde su adopción ha sido ampliamente aceptada y se ha demostrado ser de gran beneficio, según los entrevistados.

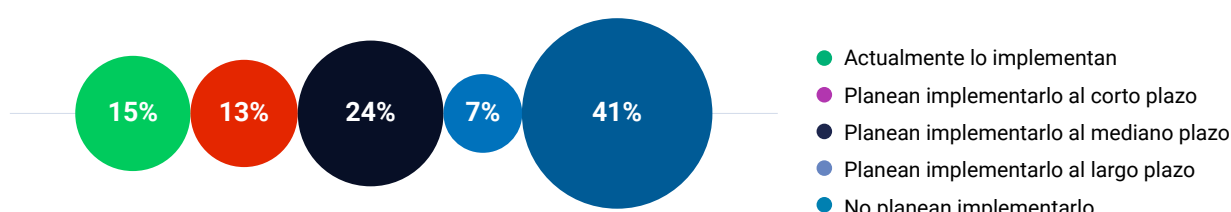


## 1.6 *Blockchain*, el habilitador para mejorar la privacidad y la seguridad de los datos

Aunque **blockchain** ya ha demostrado su valor en otros sectores, aún tiene terreno que ganar en el cuidado de la salud, pues solo el **15% de las organizaciones han adoptado esta tecnología**, demostrando una baja tasa de adopción en comparación con otros habilitadores tecnológicos.

Además, el **41% de las empresas encuestadas afirman no tener planes de integrarla** en sus operaciones. La inclinación por otros habilitadores puede deberse a varios factores, como la falta de comprensión sobre los beneficios potenciales de esta tecnología o las limitaciones que puedan percibir en términos de implementación y costes.

**Estatus de la implementación del *Blockchain* en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***





Por otro lado, las grandes empresas lideran actualmente la adopción de *blockchain*, representando el 21% de las organizaciones que utilizan esta tecnología. Y, aunque las empresas emergentes destacan por su apuesta por nuevas tecnologías, solo un 7% de *start-ups* aprovechan el potencial del *blockchain* en el cuidado virtual.

Aunque la implementación de *blockchain* en el sector de los cuidados virtuales es relativamente baja, existen indicios de un interés creciente y un reconocimiento del potencial a largo plazo. A medida que se desarrolle una mayor comprensión de esta tecnología y se superen las barreras de adopción, las organizaciones empezarán a apostar por *blockchain* gracias a su capacidad de mejorar la protección y seguridad de datos.

*"La protección de datos es un área crucial en el desarrollo de la telemedicina. Personalmente, considero que el blockchain es la solución más prometedora para abordar este problema, ya que ofrece un alto nivel de seguridad en la gestión de la información médica y de los pacientes. Esta tecnología es, sin duda, el camino para mejorar la privacidad y la seguridad de los datos en la telemedicina".*

- Dr. Julio Pedro, Administrador Hospitalario del CHULN (Centro Hospitalar Universitario Lisboa Norte) en Portugal.

## Visión innovadora: la opinión de *MIT Technology Review* en español

La tecnología *blockchain* ha demostrado tener un gran potencial, pero en el ámbito de la atención médica todavía no está popularizada. Su aplicación en el cuidado virtual puede ofrecer beneficios significativos en términos de seguridad, privacidad y eficiencia, entre ellos:

### 1. Seguridad y privacidad de datos.

Uno de los principales desafíos en el *virtual care* es garantizar la seguridad y privacidad de los datos médicos sensibles. La tecnología *blockchain* puede proporcionar un enfoque seguro para el almacenamiento y la transferencia de datos. Al utilizar la criptografía y la descentralización, *blockchain* ofrece un registro transparente de todas las transacciones, lo que dificulta la manipulación o el acceso no autorizado a los datos. Además, los protocolos de privacidad permiten a los hospitales colaborar de manera segura y compartir datos confidenciales de los pacientes sin comprometer su privacidad.

### 3. Consentimiento informado y gestión de datos.

El uso de contratos inteligentes en *blockchain* permite establecer un sistema de consentimiento informado más transparente y auditable. Los pacientes pueden tener un mayor control sobre sus datos de salud y decidir quién puede acceder a ellos y con qué fines. Además, los contratos inteligentes pueden automatizar la gestión de datos, garantizando que se cumplan las políticas de privacidad y los acuerdos de intercambio de datos establecidos entre los participantes de la red.

### 2. Interoperabilidad.

La interoperabilidad de los datos de salud es esencial, ya que implica la integración de diferentes sistemas y fuentes de datos. *Blockchain* puede facilitar la interoperabilidad proporcionando un marco descentralizado y confiable para el intercambio de datos. Además, los registros médicos electrónicos basados en *blockchain* pueden ser accesibles a múltiples proveedores de atención médica, lo que permite una colaboración más efectiva y una atención coordinada para los pacientes.

### 4. Verificación de credenciales y seguimiento de medicamentos.

*Blockchain* también puede ser útil para verificar la autenticidad de las credenciales de los proveedores de atención médica. Almacenar las credenciales usando *blockchain*, asegura su integridad y permite una verificación rápida y confiable. Además, esta tecnología puede rastrear el suministro de medicamentos desde su origen hasta el paciente, lo que ayuda a prevenir la falsificación y garantizar la autenticidad de los medicamentos.

# *Patient centered technologies, la personalización del cuidado virtual*



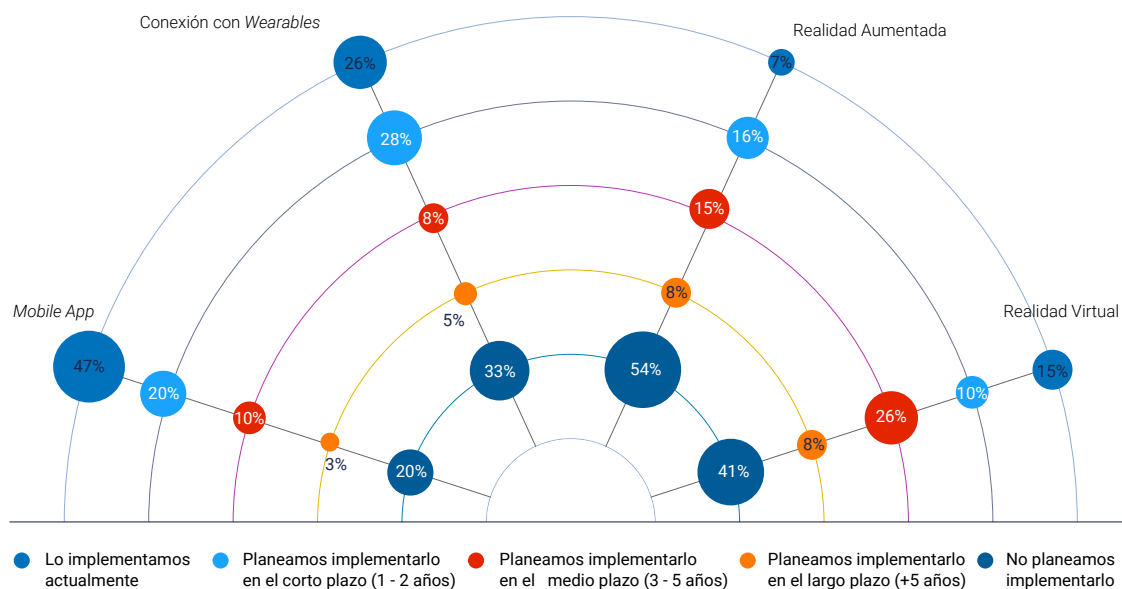
## 1.1 Panorama de las tecnologías centradas en el paciente

**Desafíos en el acceso a tecnologías de atención médica virtual entre la población de bajos ingresos: una mirada hacia la salud pública y la necesidad de una implementación más inclusiva.**

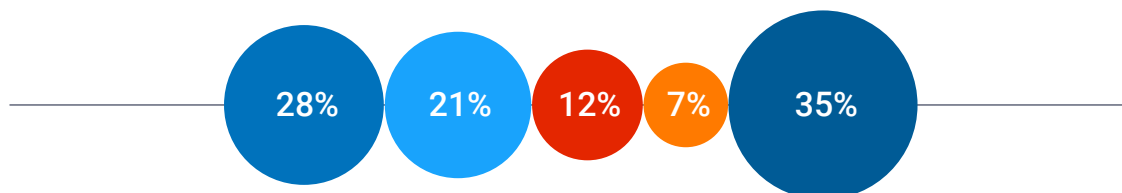
¿Es capaz la tecnología de empoderar al paciente y darle poder en la gestión de su salud? Este cambio de enfoque es el que posiciona a las tecnologías centradas en el paciente a ser un elemento que permite la personalización de los servicios médicos.

Sin embargo, **un 35% de las empresas del ecosistema médico encuestadas no buscan ofrecer tecnologías centradas en el paciente en el ámbito de la atención médica no presencial**, algo que puede deberse a razones como las limitaciones presupuestarias, la falta de conocimiento sobre las opciones disponibles o las preocupaciones relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos.

Estado actual de cada *Patient-centered Technology* en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care*.



Estado general de las *Patient-centered Technology* en el ecosistema *Virtual Care*.



El 52% de las compañías utilizan tecnologías centradas en el paciente para brindar un **mejor acompañamiento** en los tratamientos, mejorando la calidad de vida de los pacientes y promoviendo su **autonomía en el cuidado de la salud**.

En cuanto al índice de madurez de tecnologías centradas en el paciente, un 9% de las **organizaciones estatales** se encuentran en el nivel más bajo. Sin embargo, es destacable que un 26% consideran implementarlas a corto plazo, lo que demuestra una expectativa de crecimiento en la adopción de tecnologías centradas en el paciente en el sector estatal en un futuro cercano.

Esta distribución de porcentajes se puede deber principalmente por la falta de inclusión con el sector que realmente necesita de estos dispositivos, según los profesionales encuestados. Existen brechas que fomentan las desigualdades en el uso de tecnologías centradas en el paciente en función de distintos factores: la edad, el nivel educativo, la relación con la actividad, la nacionalidad o el nivel de ingresos.

*"Aunque reconocemos la presencia tanto de adoptantes tempranos como tardíos, veo de manera positiva la llegada de esta tecnología y su uso en nuestras prácticas futuras. Es esencial tener un plan de contingencia para quienes no están familiarizados con la tecnología, sin descuidar la calidad de su atención. Estas aplicaciones ofrecen un potencial notable de inclusión al ajustar la configuración para superar barreras lingüísticas y facilitar el acceso a la información, lo que promueve la inclusión".*

- Dr. De Waele, Directora de Nutrición Clínica de la Universidad Ziekenhuis Brussel.

En este sentido, la incursión de gigantes tecnológicos como **Amazon, Samsung o Apple** en el mercado de la salud digital refleja una tendencia creciente hacia la colaboración entre el sector tecnológico y de salud. Estas empresas aprovechan tanto su experiencia en análisis de datos como la cantidad de información obtenida de los usuarios para desarrollar dispositivos con el objetivo de mejorar su atención médica, e incluso prever soluciones a necesidades futuras, al mismo tiempo que enfrentan desafíos regulatorios y de privacidad.

Para que las tecnologías de *virtual care* sean verdaderamente efectivas deben tener como prioridad ser accesibles e inclusivas, puede ser a través de la adopción de soluciones de bajo coste y fácil acceso, como aplicaciones móviles y *web*. Esto también implica entender de raíz los factores que pueden convertirse en limitantes para las poblaciones vulnerables o con menos ingresos de las regiones analizadas.



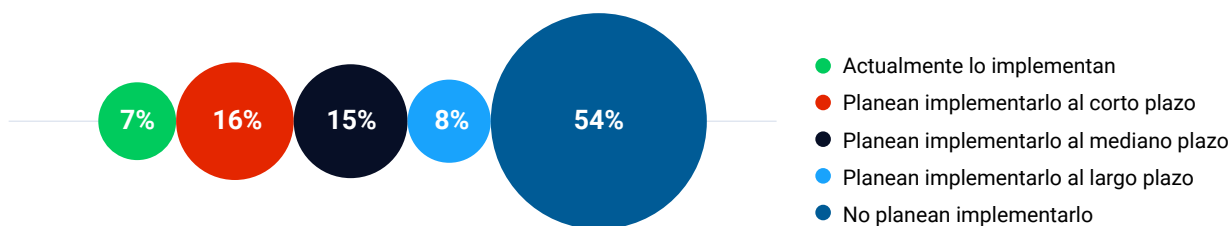
## 1.2 Realidad virtual y aumentada: en sus primeros pasos, pero con un valor prometedor

### Experiencias inmersivas y personalizadas para comprender enfermedades y tratamientos

A pesar de su potencial innovador, la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) enfrentan desafíos en su adopción en el sector de la atención médica virtual. **Solo un 7% de las organizaciones implementa realidad aumentada o realidad virtual**, situándose como las tecnologías menos adoptadas en comparación con otras herramientas analizadas.

Además, más de la mitad (54%) de las organizaciones encuestadas no planean implementarlas en un futuro a corto ni largo plazo. La falta de evidencia sólida sobre su efectividad clínica, la necesidad de inversiones significativas en infraestructura y equipamiento o el bajo nivel de conocimiento y capacitación sobre su uso pueden ser motivos que mantienen a las empresas reacias a integrar estas tecnologías.

**Estatus de la implementación de la Realidad Virtual / Aumentada en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***



Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de la baja adopción, la realidad virtual tiene un papel transformador en el sector del cuidado virtual. Su capacidad para **crear entornos inmersivos y simulaciones interactivas** puede ser aprovechada para mejorar la educación médica, el entrenamiento de profesionales de la salud y la terapia de rehabilitación. Además, diseñar experiencias realistas y personalizadas puede ayudar a mejorar la eficacia de los tratamientos y promover una mayor participación del paciente en su propio cuidado.

Por otro lado, cabe destacar que la adopción de la realidad virtual en la atención médica es especialmente popular entre las generaciones más jóvenes: quienes son más receptivas a usar nuevas tecnologías y tienen mayor afinidad con el mundo digital. Asimismo, es una herramienta que facilita la formación continua del personal sanitario, lo que ayuda a los médicos a estar actualizados en sus especialidades y tendencias del sector.

Otro de los beneficios de la RV en el ámbito de la atención médica virtual, es la capacidad de facilitar la comprensión de conceptos complejos y enfermedades complicadas por parte de los pacientes.

*"Estamos considerando la posibilidad de colaborar con asociaciones de pacientes mediante el uso de realidad virtual y aumentada. Nuestro objetivo es acercar de manera accesible y comprensible ciertos conceptos, especialmente en el campo de la oncología de precisión, con el fin de fomentar el rol activo del paciente".*

- Anabella Fassiano, Personalized Healthcare Ecosystem Partner de Roche Argentina.

La RV y la RA brindan una oportunidad única para crear experiencias inmersivas y personalizadas que pueden ayudar a los pacientes a **comprender mejor su enfermedad, los tratamientos disponibles y tener un impacto en las decisiones** que deben tomar en su cuidado. Visualizar de manera más clara y tangible información médica compleja permite tener una comunicación más sencilla y eficiente entre médicos y pacientes y promueve un mayor empoderamiento del paciente en su proceso de atención gracias al uso de estas tecnologías.



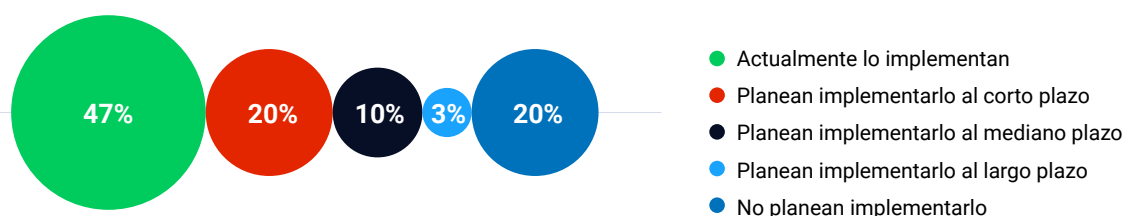
### 1.3 La consolidación de las aplicaciones móviles en el cuidado virtual

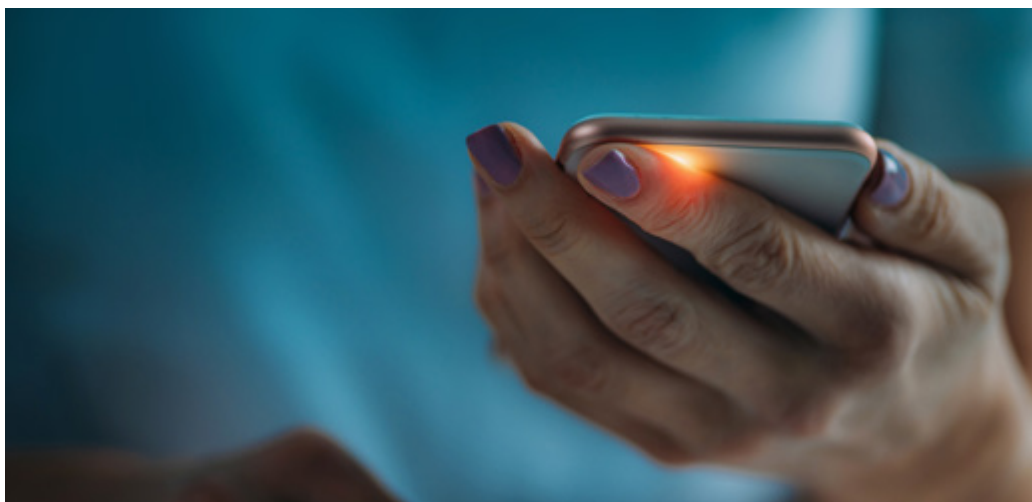
#### La accesibilidad y la flexibilidad de las aplicaciones para poner al paciente en el centro

La salud móvil o *mobile health* es considerada un elemento clave del ecosistema de la salud digital, y los servicios de telemedicina ya están aprovechando el potencial de herramientas como las aplicaciones móviles (*apps*) o *wearables* **para dar respuesta a problemas de salud** y poner al paciente en el centro.

En este sentido, las *apps* son las **tecnologías preferidas para el 47%** de las organizaciones encuestadas, y, además, son las menos descartadas para su implementación, con solo un 20% de las empresas que no planean su adopción. El **acceso mejorado y sencillo**, el monitoreo continuo, la adherencia al tratamiento, la comunicación efectiva o la personalización de la atención médica, son algunas de las funcionalidades que la sitúan como una tecnología clave en el ecosistema de la salud virtual.

#### Estatus de la implementación de las *Mobile Apps* en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care*



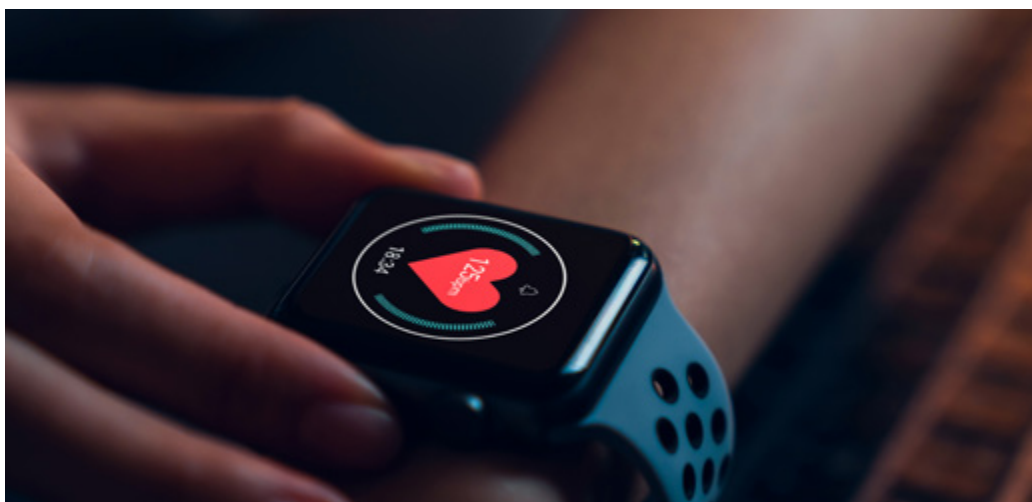


Sobre esa misma línea, las aplicaciones móviles tienen el protagonismo hacia una tendencia demandada por el 80% de los pacientes, la transición hacia una experiencia de salud unificada por medio de una “*Super App*” de atención médica.

Esta tendencia hacia la unificación digital se ha hecho más evidente en el ámbito de las *start-ups*, donde las fusiones y adquisiciones están jugando un papel crucial en la consolidación del sector. Un ejemplo es la [adquisición por parte de la empresa de cuidados de salud, propiedad de Walgreens, VillageMD, de Summit Health](#), una clara señal de la adopción de soluciones digitales para mejorar la experiencia del paciente.

Las *start-ups* están en la vanguardia de esta revolución, ya que buscan ofrecer a los pacientes una experiencia de cuidado de la salud más fluida e integrada, la encuesta resalta este hecho con un 67% de empresas emergentes que adoptan este tipo de *mobile apps* actualmente.

A pesar de su consolidación en el sector, estas tecnologías también enfrentan desafíos en términos de **usabilidad, infraestructura, conectividad y seguridad de datos** que deben abordarse para garantizar una adopción adecuada y efectiva. Los profesionales entrevistados destacan que, para lograr una mayor aceptación por parte de los pacientes, es esencial desarrollar aplicaciones lúdicas, interactivas y centradas en la experiencia del paciente, asegurando al mismo tiempo la inclusión y accesibilidad para todos los usuarios, independientemente de sus habilidades o limitaciones.

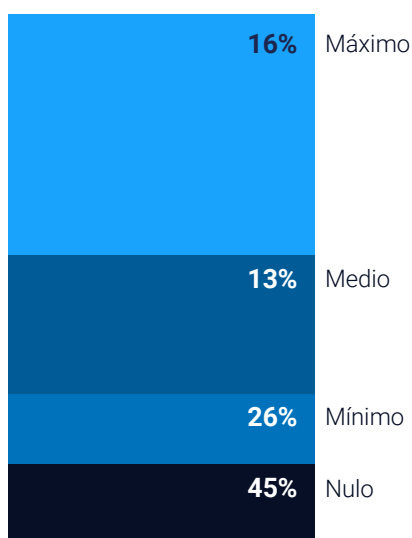


## 1.4 Wearables, futuros aliados en el cuidado virtual

### Una visión más completa y actualizada de la condición del paciente

Sumándose a las nuevas plataformas digitales de salud, los *wearables* jugarán un papel importante en las estrategias de telemedicina en los próximos años. En las organizaciones de la muestra general esta tecnología aún se encuentra en etapas iniciales, un 45% de ellas cuenta con un nivel de madurez nulo y un 26% con un nivel bajo. Por otro lado, el **28% de las organizaciones planean integrarlos a corto plazo.**

**Nivel de madurez de la aplicación de Wearables en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***



Gracias a su capacidad para proporcionar datos en tiempo real sobre la salud de los pacientes, estos dispositivos permiten un seguimiento médico más efectivo a distancia. Los *wearables* pueden medir variables como la frecuencia cardíaca, la actividad física, los patrones de sueño y otros indicadores de salud, lo que brinda a los médicos una **visión más completa y actualizada de la condición del paciente**.

Sin embargo, los profesionales del ecosistema reconocen que la información recogida a través de *wearables* no debe considerarse como un diagnóstico definitivo para el paciente. La interpretación de estos resultados requiere la intervención de un profesional de la salud capacitado. Aunque los *wearables* pueden proporcionar información valiosa, la **toma de decisiones médicas debe basarse en una evaluación integral** que tenga en cuenta los datos clínicos y los síntomas reportados por el paciente.

Además, a pesar de su potencial, la adopción generalizada de *wearables* en la atención médica a distancia se ve obstaculizada por la **limitada accesibilidad y oferta** de estos dispositivos, especialmente en regiones como América Latina. La falta de disponibi-

lidad y los altos costes son barreras para su implementación a gran escala, algo que destaca la necesidad de una mayor inversión en investigación y desarrollo para garantizar que los *wearables* y sensores sean más accesibles y personalizables para las diversas necesidades de los pacientes.

*"El campo de los wearables está progresando de manera significativa. Sobre todo, en la gestión de los tratamientos de la diabetes. Aun así, todos enfrentamos un desafío común: la recolección de datos de los pacientes. Como empresa comprometida con el cumplimiento de todas las regulaciones de la industria, a veces nos vemos limitados en ese aspecto".*

- Anabella Fassiano, Personalized Healthcare Ecosystem Partner de Roche Argentina.

Asimismo, estos dispositivos cuentan con una gran ventaja para reducir el número de visitas innecesarias a los hospitales y centros de salud, y en consecuencia reducir los costes de la atención sanitaria. Así, los pacientes solo necesitarán acudir a la consulta médica cuando requieran intervenciones específicas propuestas por el médico, cambiando la forma en que los profesionales sanitarios pueden monitorizar las condiciones de los pacientes.

En los resultados obtenidos, se ha observado **que las organizaciones del sector público cuentan con una baja adopción y madurez en el uso de wearables**: un 71% de las organizaciones estatales alcanzan un nivel mínimo de madurez, mientras un 29% ni si quiera adopta estas tecnologías. Estas cifras se deben a que el proceso de digitalización y adopción de tecnologías emergentes puede ser más lento en el sector público debido a la burocracia interna, los procesos de adquisición y licitación más largos y complejos, y la necesidad de cumplir con normativas y estándares de seguridad más estrictos.

**Nivel de madurez de la aplicación de Wearables en las organizaciones estatales del ecosistema Virtual Care**



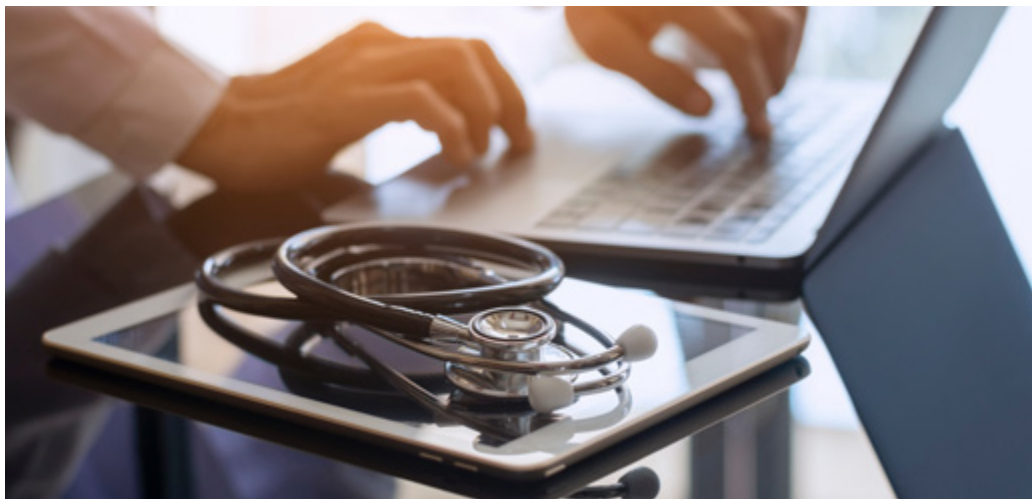
A pesar de estos desafíos, es importante subrayar que los *wearables* pueden ofrecer beneficios significativos en ciertas áreas del sector público, especialmente en la atención sanitaria. Aunque la inversión inicial puede ser alta, su potencial para mejorar la eficiencia, el acceso y la calidad de los servicios puede ser considerable, lo que subraya el interés de continuar explorando y promoviendo su adopción.

Para esta tecnología, uno de los avances más destacados se ha dado en el manejo de la diabetes. Estudios han demostrado que dispositivos como [medidores atados al brazo](#), [parches cutáneos](#) e [incluso tatuajes](#) pueden transmitir datos de forma inalámbrica para el monitoreo continuo y conveniente de los niveles de glucosa en sangre.

Es importante tener en cuenta que, a pesar de las controversias, los *wearables* pueden ser herramientas útiles y asequibles para profesionales de la salud y pacientes ya que es capaz de abordar diversos problemas de salud. Al conectarse a teléfonos móviles a través de aplicaciones, algunos *wearables* mejoran la capacidad de procesamiento y visualización de datos recopilados.

Además, los recientes avances en sensores portátiles de interfaz cutánea han significado un enorme avance para la medicina personalizada y la salud digital. Según la [Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos](#), en comparación con la atención médica tradicional, los sensores portátiles pueden realizar una recopilación continua y no invasiva de datos del cuerpo humano, proporcionando información tanto para el monitoreo físico como para el diagnóstico médico.

# Virtual care services, una tendencia en expansión

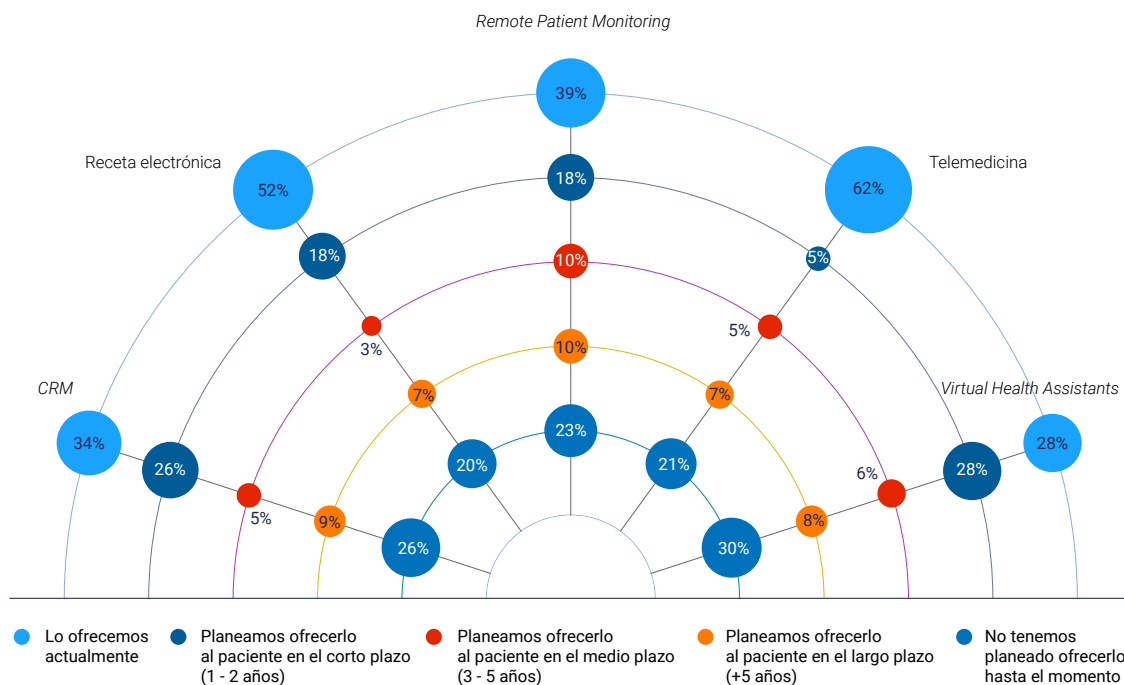


## 1.1 Escenario de los servicios *virtual care*

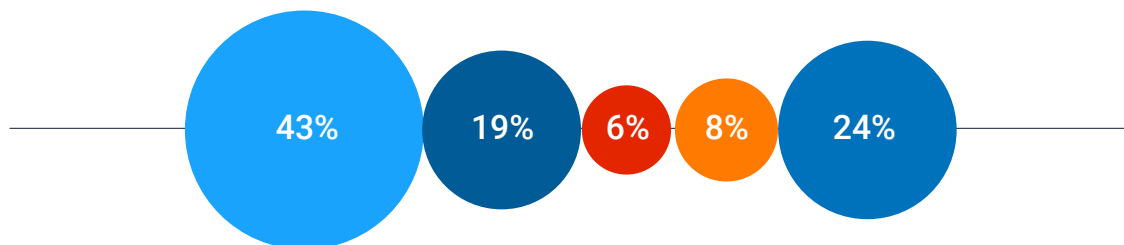
### La consolidación de los servicios del cuidado virtual con la regulación como principal reto en su implementación

Los servicios del cuidado virtual son soluciones tecnológicas que están revolucionando la forma en que se brinda atención médica permitiendo consultas y prescripciones remotas, ofreciendo una mayor comodidad y accesibilidad a los pacientes, donde 43% de las organizaciones encuestadas ya ofrecen algún tipo de estos servicios. Destacando la telemedicina y la receta electrónica como los servicios más relevantes por un **62% y un 52% de las empresas, respectivamente.**

Estado actual de cada tipo de servicio *Virtual Care* en las organizaciones.



Estado general de los servicios de *Virtual Care* en las organizaciones.



Por otro lado, las **start-ups son pioneras en la implementación** de servicios de *virtual care*: un 53% de estas empresas han adoptado de este tipo de asistencia médica. Por el contrario, las organizaciones públicas y las grandes corporaciones se enfrentan a una serie de desafíos en términos de estructuras burocráticas y regulaciones, que exponen que menos de la mitad (44%) de organizaciones públicas y solo un 20% de las grandes corporaciones cuentan con servicios *virtual care*.

Además, este tipo de organizaciones pueden tener limitaciones de capacitación del personal sanitario en el uso de nuevas tecnologías, tanto por parte del profesional como por parte del paciente, representando una barrera al desarrollo de la consulta virtual a distancia. La tecnología progresa rápidamente y no todos los profesionales y pacientes tienen las *capabilities* para usar dicha tecnología de una forma adecuada y efectiva.



*"No tenemos suficientes enfermeros, materiales, ni recursos, así que no hay lugar para la exageración digital".*

*- Dr. De Waele, Directora de Nutrición Clínica de la Universidad Ziekenhuis Brussel.*

A pesar de estas barreras, el interés en la implementación de servicios de *virtual care* está en aumento, como lo demuestra el 19% de las organizaciones encuestadas que tienen planes de ofrecer este tipo de servicios en un futuro cercano. En concreto, un 23% de las empresas públicas muestran un mayor interés en implementar estos servicios en los próximos dos años.

Las organizaciones del sector de la salud se vieron obligadas a intensificar la digitalización de sus servicios con la llegada de la pandemia y esto puso en manifiesto la necesidad de integrar nuevas estrategias y servicios de cuidado no presencial, algo que hoy en día sigue influenciando a las organizaciones a seguir desarrollando soluciones para facilitar la atención médica tanto al personal sanitario como al paciente.

*"La pandemia fue un momento decisivo para la virtualización de servicios".*

*- Rodrigo de la Calle Chief Product & Digital Strategy Officer de la Asociación Chilena de Seguridad.*

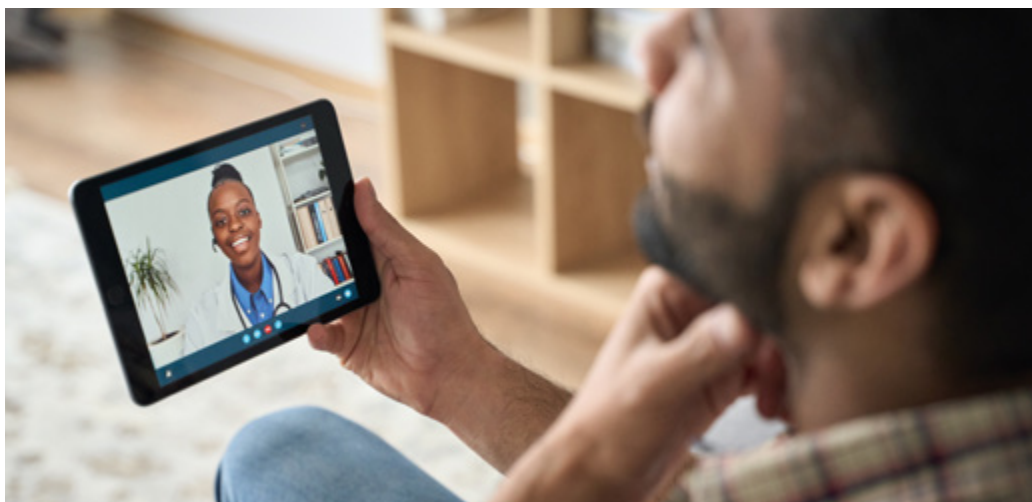
Sin embargo, el mismo porcentaje (26%) de grandes empresas y organizaciones estatales del cuidado virtual no presencial no buscan implementar estos servicios debido a la falta de regularización por la efectividad clínica. Según un [estudio realizado por Barcelona Health Hub](#), la mayoría de los estados de la Unión Europea no tiene regulación legal específica sobre la telemedicina, y sólo algunos de ellos han adoptado regulaciones nacionales o pautas profesionales y éticas sobre la prestación de servicios de telemedicina. Además, en el contexto latinoamericano, países como Brasil se vieron obligados a autorizar [regulaciones temporales](#) de telemedicina durante la pandemia, algo que abrió el debate para aprobar una regulación permanente de este servicio en el país.

*"Antes de la pandemia, no existía una regulación de la telemedicina en Brasil, las autoridades locales y las sociedades médicas ejercieron presión para que la telemedicina fuera regulada, no por una cuestión de administración de negocios, como ellos lo llaman, pero sí por alcanzar una mejor eficiencia clínica".*

- Alex Julian, Chief Technology Officer de Kora Saúde.

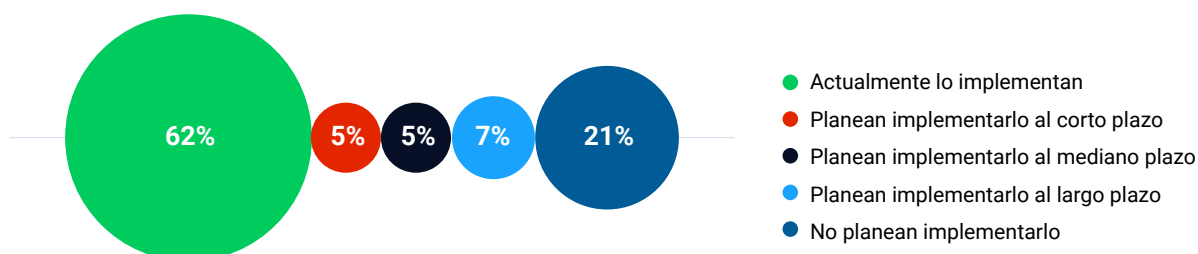


El impulso de la regulación de la telemedicina es una tarea fundamental para la aceptación de sus servicios entre sus consumidores, abordando cuestiones como el reconocimiento de la atención clínica, la acreditación de la identidad profesional-paciente, la responsabilidad y la privacidad y la integridad y protección de los datos, algo que facilitaría y aceleraría la implementación de estos servicios en las organizaciones.



## 1.2 Telemedicina, el servicio más consolidado a raíz de la pandemia

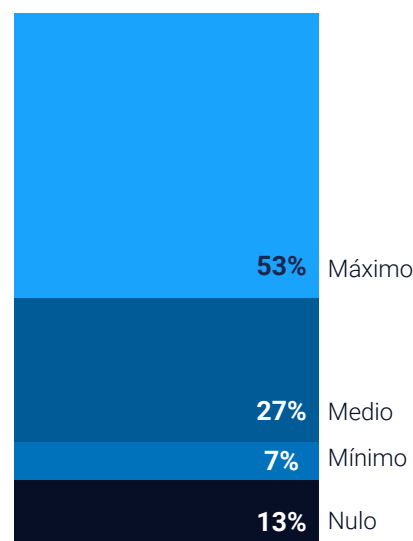
**Estatus de la implementación de la Telemedicina en las organizaciones del ecosistema *Virtual Care***



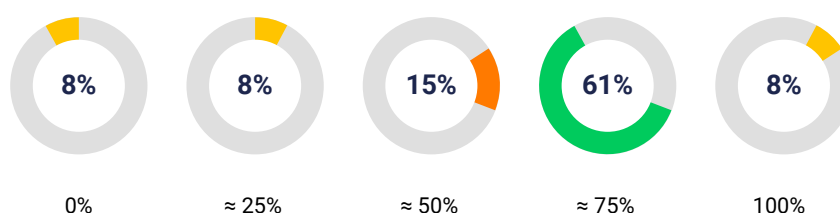
Gracias al impulso generado por la pandemia mencionado previamente, el 62% de las organizaciones encuestadas actualmente ofrecen servicios de telemedicina. Esta atención médica ha demostrado ayudar a optimizar la distribución de la asistencia sanitaria y ofrecer flexibilidad a pacientes en diferentes circunstancias y localizaciones.

Además, las *start-ups* se posicionan como líderes en la implementación de este servicio, un 53% de estas empresas cuentan con un nivel máximo de madurez, y un 27% se encuentran en un nivel medio. Además, el 61% de las *start-ups* indica que tres de cada cuatro de sus casos se gestionan a través de la telemedicina, lo que refleja la consolidación de este servicio en este tipo de empresas.

#### Madurez de la aplicación de la Telemedicina en las *startups* del ecosistema *Virtual Care*



#### Tasa de resolución de casos en las *startups* a través de Telemedicina



Por otro lado, como se ha comentado anteriormente, una de las barreras de la implementación de servicios *virtual care* es la regulación. Sin embargo, algunas empresas han demostrado iniciativa avanzando en la atención médica virtual, a pesar de la incertidumbre regulatoria que rodea a esta industria, como es el caso de la empresa de seguros y salud SulAmérica en Brasil.

*"Cuando hablamos de servicio virtual, SulAmérica, antes de la pandemia, ya había adquirido una start-up de telemedicina, Docway, que nos permitió, escalar el servicio esencial para nuestros beneficiarios y nos convertimos en pioneros en el mercado, a pesar de que no había regulación en aquel momento".*

- Fernando Morad, Head de Innovación y Digitalización en SulAmérica en Brasil.

En cuanto a las grandes corporaciones, tres de cada cuatro organizaciones cuentan con un grado de madurez de esta tecnología, ya sea mínimo, medio o máximo. Se puede decir que la consolidación de la telemedicina en las grandes corporaciones se debe en gran medida a su impulso durante la pandemia. Las restricciones de movilidad y la necesidad de mantener el distanciamiento social impulsaron la demanda y el uso de la telemedicina como una alternativa segura y efectiva para recibir atención médica.



*"Antes de la pandemia, no contábamos con la virtualización de servicios médicos, era muy escasa y llegamos a atender aproximadamente a un 20-25% de nuestros pacientes a través de la telemedicina".*

- Rodrigo de la Calle Chief Product & Digital Strategy Officer de la Asociación Chilena de Seguridad.

Según los profesionales encuestados, la normalización del servicio de telemedicina en las instituciones, impulsada por la pandemia, ha sido posible gracias a **tecnologías comunicación asincrónica** como los mensajes de texto, correos electrónicos y plataformas de mensajería segura, sin necesidad de estar en una consulta médica física o en una videoconferencia en tiempo real para ampliar su alcance. Además, los jóvenes han demostrado una preferencia por la telemedicina, valorando la comodidad de las consultas remotas.



Sin embargo, la adopción de estas tecnologías también presenta desafíos. Algunos pacientes y médicos siguen prefiriendo la **atención presencial** y la demanda de atención virtual disminuyó tras la pandemia debido a un deseo de volver a la presencialidad. Además, las herramientas actuales de telemedicina carecen de especialización y adaptabilidad, como mayor seguridad, y son vistas por algunos como “simples video-llamadas”. Aunque la telemedicina está expandiendo su gama de servicios, se necesitan esfuerzos para **potenciar las teleconsultas y garantizar su utilidad continua y sostenibilidad en el futuro**.

La emergencia sanitaria ha impulsado la atención médica virtual, elevando las expectativas de los pacientes. La practicidad, reducción de costos y valoración del tiempo aumentan la demanda de servicios virtuales. Los pacientes prefieren evitar los modelos tradicionales. Es crucial que el sistema sanitario adopte modalidades que permitan una experiencia fluida entre pacientes y profesionales.

## Visión innovadora: la opinión de *MIT Technology Review* en español

A pesar de los beneficios obvios de la telemedicina resaltados en este informe, también es necesario [destacar la disminución significativa sobre volumen de visitas de telemedicina](#) (37% en el caso de Estados Unidos) desde su auge durante la pandemia, sugiriendo que la disponibilidad ampliada de opciones de atención virtual no ha tenido un impacto generalizado en las preferencias del paciente, destacándose la necesidad constante de mejora y madurez en su aplicación por parte de las organizaciones de salud.

Aun con este declive, hay segmentos de la población, como los pacientes de salud mental, que siguen aumentando el uso la telemedicina de forma significativa. Por el contrario, ciertos grupos demográficos están disminuyendo

su uso, lo que sugiere un retorno a la atención en persona. Esta disminución en el uso de la telemedicina puede ser una señal de que la aceptación inicial impulsada por la pandemia se está estabilizando.

Es crucial que las organizaciones de salud reconozcan oportunidades como esta y continúen impulsando mejoras en la aplicación de la telemedicina. Aunque el impulso inicial proporcionado por la pandemia puede estar disminuyendo, la necesidad de servicios de salud accesibles y de alta calidad persiste. Las empresas deben seguir esforzándose por entregar el mejor valor, innovar y perfeccionar sus ofertas de telemedicina para satisfacer las cambiantes necesidades y expectativas de los pacientes.



# Principales retos y tendencias



# Principales retos y tendencias



## 1. Desafíos clave en la adopción de la atención médica no presencial: falta de inversión y de visión estratégica

Si bien el desarrollo de servicios de atención médica no presencial ofrece beneficios y ha avanzado en su camino para mejorar el sector de la salud, también plantea importantes desafíos relativos a la inversión, visión estratégica y cuestiones legales.

En primer lugar, la **falta de inversión es**

**el principal obstáculo**, señalado por el 43% de los encuestados. La necesidad de buscar y diversificar fuentes de financiamiento para tecnologías de atención médica no presencial, así como promover un mayor entendimiento sobre el potencial de retorno de la inversión en estas tecnologías, es clave para una adopción correcta.

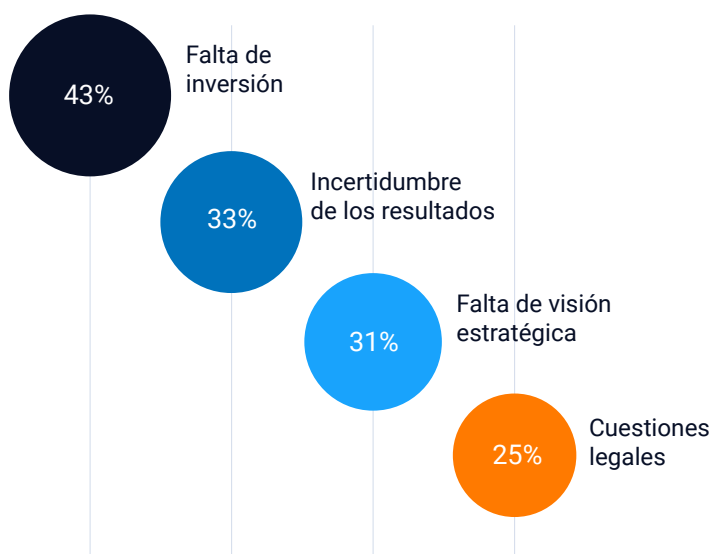
*"Se necesita financiamiento para implementar la tecnología adecuada, pero también hay que tener en cuenta la necesidad de contar con presupuesto para su posterior actualización y mantenimiento".*

- Analía Baun, consultora Senior del BID  
y The World Bank en Transformación Digital en Salud.

La **incertidumbre sobre los resultados y la falta de una visión estratégica clara** son otros obstáculos relevantes, mencionados por el 33% y 31% de los encuestados, respectivamente. Aunque las tecnologías de la atención médica no presencial han demostrado ser prometedoras, aún existen dudas sobre su eficacia a largo plazo y cómo se integran en la práctica médica existente. Se requiere mayor educación y capacitación para ayudar a los líderes de las organizaciones a comprender el verdadero valor y el potencial de estas tecnologías y cómo se pueden implementar eficazmente.

En cuarto lugar, las **cuestiones legales**, indicadas por el 25% de los encuestados, representan otra barrera significativa. Los desafíos legales pueden incluir cuestiones de privacidad y seguridad de los datos, así como la falta de regulaciones claras en torno a la prestación de servicios de atención médica no presencial, algo que es imprescindible para fomentar un entorno seguro y propicio para la implementación de tecnologías de atención médica no presencial.

#### 4 Principales dificultades en la difusión e implementación de iniciativas de *Virtual Care* en las organizaciones





## 2. Superar las barreras para una atención médica accesible, inclusiva y equitativa a través de la tecnología

Las barreras geográficas, sociales y tecnológicas representan desafíos importantes en la adopción y utilización efectiva de la atención médica no presencial. Una limitante crítica sigue siendo la **barrera geográfica**, ya que muchas poblaciones, no cuentan con acceso a infraestructuras de tecnología necesarias para facilitar la atención médica no presencial.

En este sentido, la llegada y expansión del **5G podría jugar un papel decisivo**. La implementación de esta tecnología podría democratizar el acceso a la atención médica no presencial, gracias a que son fáciles de instalar y tienen un costo mucho menor en comparación con la infraestructura de fibra óptica. Además, el 5G proporciona una velocidad y capacidad de transmisión de datos significativamente mayores, lo que facilitaría una interacción fluida y en tiempo real entre los pacientes y los profesionales de la salud.

Otro aspecto considerable para superar estas barreras es el diseño de tecnologías con un enfoque en la **promoción de un sentido de comunidad y en el empoderamiento de las personas**. Es decir, la tecnología debe ser inclusiva, accesible y fomentar la interacción y el contacto humano. Para captar y aumentar el interés de los pacientes en el uso de estas tecnologías, las soluciones deben ser lúdicas, interactivas y accesibles desde cualquier dispositivo, independientemente de las limitaciones geográficas o físicas del usuario.

Un desafío adicional en la adopción de estas tecnologías es la **exclusión de determinados grupos de la sociedad**. La tecnología suele estar diseñada con un enfoque en los jóvenes, lo que puede dejar a las personas mayores y a las personas con discapacidades en desventaja. Además, ciertas áreas de la salud, como la salud mental, han sido menos priorizadas en el monitoreo remoto, lo que requiere un cambio de enfoque.



*“Si cada tecnología no es evaluada correctamente puede traer consecuencias no deseadas. La gente con discapacidades visuales o que no estén alfabetizadas digitalmente pueden no ser capaces de gestionar las tecnologías de forma autónoma. Por lo tanto, debemos mirar cada tecnología siempre de manera inclusiva”.*

- Analía Baun, consultora Senior del BID y The World Bank en Transformación Digital en Salud.

En términos de **barreras normativas y de infraestructura**, es necesario superar los retos en términos de conectividad y seguridad de datos. Además, las restricciones regulatorias pueden impedir la ejecución o utilización de la tecnología, incluso cuando está disponible. Por ello, es fundamental estandarizar los protocolos y procesos en ambos sectores, público y privado, algo que permitirá una integración más efectiva de la información de salud.

Por último, **la capacitación juega un papel esencial en la incorporación de tecnologías emergentes** en la salud digital. Los profesionales de la salud deben estar equipados con las habilidades necesarias para utilizar eficazmente estas tecnologías y proporcionar servicios de alta calidad a los pacientes a través de estas plataformas. La formación y el desarrollo de competencias digitales son el motor para maximizar el potencial de la tecnología en el sector de la salud.

### 3. Apoyo gubernamental y desarrollo normativo nacional para el cuidado virtual

El cuidado médico no presencial se enfrenta a un reto fundamental en la necesidad **de regulaciones gubernamentales claras y eficaces que supervisen y controlen el uso de tecnologías para el cuidado virtual**. Este reto se extiende más allá de la mera existencia de reglamentaciones, centrándose en la importancia de que estas sean lo suficientemente robustas para garantizar la seguridad y privacidad de la información del usuario y del paciente, al igual que sucede con los medicamentos.

La analogía con las regulaciones farmacéuticas es particularmente relevante en este contexto. Al igual que con los medicamentos, los productos y servicios de atención médica no presencial deben ser sometidos a rigurosas pruebas y estándares de calidad antes de que puedan ser desplegados a gran escala. **Así como las agencias reguladoras supervisan la privacidad de la información, los estándares de captura y procesamiento, la disposición y conexión con las historias clínicas electrónicas o las plataformas utilizadas por los médicos para tomar decisiones deben ser igualmente supervisadas.**



*"Creo que como con los medicamentos, en algún momento habrá agencias reguladoras encargadas de asegurar que los nuevos desarrollos tecnológicos en salud cumplan con las normas de privacidad de la información, así como con la adopción de estándares para interoperar con las historias clínicas electrónicas y otras plataformas del ecosistema sanitario".*

- Analía Baun, consultora Senior del BID y The World Bank en Transformación Digital en Salud.

Un desafío adicional en este sentido es la **retención de ingenieros y profesionales de la salud con competencias en sistemas y procesos sanitarios**. A pesar de los esfuerzos de formación, a menudo se prescinde de estos profesionales, lo que representa un obstáculo para el desarrollo y la implementación efectiva de tecnologías de atención de salud no presencial.

Otra preocupación es la **pérdida de memoria institucional y aprendizaje cuando cambian los equipos gubernamentales**, un desafío que puede obstaculizar la continuidad y el avance de los esfuerzos para desarrollar e implementar eficazmente tecnologías de atención no presencial.

Además, existen retos considerables en términos de interoperabilidad. Un enfoque efectivo sería el acompañamiento de la industria en el desarrollo de tecnologías centradas en el paciente y a los gobiernos en la adopción y uso de estándares. Este esfuerzo colectivo permitiría manejar con mayor facilidad el vasto volumen de información que se genera, lo que implica la adopción de dichos estándares y el almacenamiento seguro de los datos.

Los avances en la atención médica no presencial frecuentemente requieren ser liderados a nivel nacional y legislativo. Este hecho es subrayado por la reciente experiencia de Chile, que ha demostrado un progreso notable en la interoperabilidad de la salud gracias a la implementación de la Ley 21.541.

*"Gracias a esta ley, en los próximos 18 meses, veremos un reglamento y una norma técnica que establecerán estándares para la interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica. Esto permitirá que la información de salud se comparta entre prestadores de manera segura y eficiente. Además, los pacientes podrán solicitar su Historia Clínica electrónicamente en un formato común, lo que facilitará la portabilidad de esta información. Y lo que es más importante, hay garantías presupuestarias para que todo esto se convierta en realidad. Realmente es un gran paso hacia un sistema de salud más moderno, accesible y eficiente".*

- Alejandro Mauro, Médico jefe de Transformación Digital de la Clínica Alemana de Santiago.

Este testimonio ilustra el potencial de las regulaciones de interoperabilidad en la atención médica no presencial y en la salud en general.

En el centro de estos desafíos se encuentra **la necesidad de generar confianza en los gobiernos para la recopilación de datos personales**. Aunque las personas tienden a compartir libremente su información en redes sociales, son mucho más cautelosas al hacerlo con el Estado. Este fenómeno se acentuó durante la pandemia, momento en el que aparecieron temores sobre el rastreo gubernamental. Para superar esta barrera, los gobiernos deben centrarse en establecer un alto nivel de confianza y transparencia en su manejo de los datos personales. Así, podrán motivar a los ciudadanos a sentirse cómodos compartiendo su información, algo crucial para la implementación efectiva de tecnologías de atención de salud no presencial.

# Agradecimientos

**• Rodrigo de la Calle**

Chief Product & Digital Strategy Officer  
de la Asociación Chilena de Seguridad

**• Alejandro Mauro**

Médico Jefe de Transformación Digital  
de la Clínica Alemana de Santiago

**• Alex Julian**

Chief Technology Officer de Kora Saúde, de  
las mayores redes hospitalarias de Brasil

**• Oscar Solans**

eHealth Functional Director Ministry of  
Health de la Generalitat de Cataluña

**• Anabella Fassiano**

Personalized Healthcare Ecosystem  
Partner de Roche Argentina

**• Gabriel Alejandro Garza**

Co-Founder & Managing  
Director de DocTour

**• Francisco José Sánchez Laguna**

Coordinador del Plan de  
Transformación Digital del Sistema  
Sanitario Público de Andalucía

**• Gabriel Novick**

Director Médico Corporativo del Grupo  
Swiss Medical Group en Argentina.

**• Márcio Pereira de Souza**

CIO de Prudential en Brasil

**• Dr. Julio Pedro**

Administrador Hospitalario del  
CHULN(Centro Hospitalar Universitario  
Lisboa Norte) en Portugal

**• Fernando Morad**

Head de Innovación y Digitalización  
en SulAmérica en Brasil

**• Analia Baun**

Consultora Senior del BID y The World  
Bank en Transformación Digital en Salud

**• Dr. De Waele**

Directora de Nutrición Clínica de la  
Universidad Ziekenhuis Brussel y  
miembro de la Junta Ejecutiva de  
la Sociedad Europea de Nutrición  
Clínica y Metabolismo

## MIT Technology Review en español

**Miguel Ángel Foces Vivancos**  
Project Director - Opinno LatAm  
miguel.foces@opinno.com

**Jorge Andrés Crespo**  
Strategy & Innovation Managing Consultant - Opinno LatAm  
jorge.andres@opinno.com

**Fernando Murguía**  
Strategy & Innovation Consultant - Opinno LatAm  
fernando.murguia@opinno.com

## NTT DATA EMEAL

**Juan Solís Gundín**  
Digital Healthcare Services Manager  
juan.solisgundin@nttdata.com

**Katia Galvane**  
Executive Director Insurance Health  
katia.galvane@nttdata.com

**Anna Forment**  
Director Health & Public Sector  
anna.forment.garcia@nttdata.com

**Rafaella Simoes Oliveira**  
Team Leader - Healthcare Solutions  
rafaella.simoes.oliveira@nttdata.com

MIT Technology Review en español es la edición en castellano de MIT Technology Review, una revista publicada por *Technology Review, Inc.*, compañía independiente de medios de comunicación propiedad del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Fundada en 1899, es la revista sobre tecnología más antigua del mundo y la autoridad global en el futuro de la tecnología en internet, telecomunicaciones, energía, informática, materiales, biomedicina y negocios.

Los contenidos bajo el sello *MIT Technology Review* están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización. Si quisiera syndicar el contenido de la revista MIT Technology Review, por favor contáctanos enviando un correo a [redaccion@technologyreview.com](mailto:redaccion@technologyreview.com) o llamando al teléfono: +34 911 284 864.

Acerca de NTT Data  
NTT DATA, parte del Grupo NTT, es una compañía innovadora global de servicios empresariales y de IT con sede en Tokio. Opera en más de 50 países, en los que cuenta con más de 140 mil colaboradores. Sus servicios se centran en la consultoría estratégica y el asesoramiento, tecnologías de vanguardia, aplicaciones, infraestructura, modernización de servicios de TI y subcontratación de procesos de negocios. Más información en <https://www.nttdata.com/global/en/>.

