



E-Health Reporter
LATIN AMERICA

PUBLISHED IN
PARTNERSHIP WITH **himss**

Salud en la nube:

Evolución hacia el nuevo paradigma
en América Latina



Un estudio realizado por

 **E-Health Reporter**
LATIN AMERICA

patrocinado por



www.ehealthreporter.com



Sumario ejecutivo

La incorporación de tecnología de la información en el sector de la salud sigue la lógica de las tendencias irreversibles: uno sólo puede preguntarse respecto del “cuándo”, porque, tarde o temprano, ninguna organización podrá quedar ajena a la transformación digital. Una pieza clave en este esfuerzo de modernización de la industria es la computación en la nube o *cloud computing*, también llamada (simplemente) “la nube”.

En nuestro estudio, realizado en 11 países de América Latina, el 46% de los 169 respondedores (CEOs, CIOs, directores médicos y otros ejecutivos o responsables de sistemas) declararon que su organización de salud usa actualmente servicios en la nube. Y otro 40% no usa, pero planea hacerlo en el futuro. En total, casi nueve de cada diez encuestados se mostraron abiertos al empleo de ese modelo.

Otros resultados clave del relevamiento son:

- En el desagregado por posición laboral, los directores médicos (o las instituciones en que trabajan) parecen reportar tanto disposición a “subirse” a la nube como implementaciones efectivas.
- Si se toma en cuenta el tipo de institución, los hospitales públicos tienen comparativamente mayor proporción de planes para adoptar esa solución por primera vez. En cambio, los centros privados ya reportan más implementaciones efectivas y podrían estar mejor dispuestos para ampliar los servicios y las aplicaciones bajo esa modalidad.
- Aunque el backup de información y la recuperación ante fallas se ubica como la principal utilización efectiva o planeada de la nube, la mitad de los respondedores señaló que sus organizaciones piensan aplicarla o ya lo hacen para intercambiar información de salud y almacenar y gestionar la historia clínica.
- Dentro de los tres modelos de servicio de la computación en la nube, el SaaS o “Software as a Service” domina las preferencias de las organizaciones en la región: 47,6%. Las siguen IaaS o “Infrastructure as a Service” (26,2%) y PaaS o “Platform as a Service” (13,1%).
- En la mitad de las organizaciones, la evaluación continua de los beneficios y de las oportunidades guía el marco de adopción de la nube.
- La percepción de los entrevistados sobre la computación en la nube es mayormente positiva. El 85% cree que la frase “la nube es el futuro”, y apenas un tercio de los respondedores manifiesta algún grado de preocupación respecto a la vulnerabilidad de los datos.



Introducción

La computación en la nube, o *cloud computing*, ha sido llamada por la revista TIME la “nueva tecnología más importante en décadas”. Y es fácil entender por qué: mientras ofrece altos niveles de escalabilidad y optimización de recursos on site y off site, también ha aumentado los resguardos para el manejo seguro de datos sensibles.

Entre 2013 y 2016, la inversión corporativa global en la nube creció del 23 al 37 (medido en proporción del gasto total en infraestructura de IT). Según IDC, el gasto total para implementaciones en la nube pública crecerá en el mundo a una tasa anual compuesta del 21,5%, lo que septuplica el ritmo de crecimiento del gasto total en IT.

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnologías de Estados Unidos (NIST) define a la computación en la nube como un modelo para habilitar acceso conveniente por demanda a un conjunto compartido de recursos computacionales configurables, por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios, que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo mínimo de administración o de interacción con el proveedor de servicios.

Se trata de un nuevo paradigma en marcha. El modelo “pago por prestaciones” de la computación en la nube, ya sea pública, privada o híbrida, disuelve las barreras para que empresas chicas y medianas (que emplean al 67% de la fuerza laboral en América Latina) puedan desarrollar sus proyectos de IT, dado que elude la necesidad de grandes inversiones en desarrollo y gastos operativos asociados a dispositivos de almacenamiento, redes exclusivas y software. La nube representa una alternativa costo-efectiva, flexible, rápida y sustentable. Corta los gastos en infraestructura y actualizaciones, y favorece, en cambio, la integración y competitividad del negocio. Como ha resumido uno de sus impulsores, provee la oportunidad única de mejorar los servicios para pacientes, facilitar el intercambio de información, optimizar la eficiencia operacional y racionalizar los costos.

Evolución de la salud en la región: un escenario dinámico y desafiante

Aunque los beneficios de la nube son tangibles en todas las áreas de la economía, el sector de la salud presenta algunas características que lo vuelven especialmente atractivo. Por un lado, es un segmento que enfrenta grandes presiones demográficas, epidemiológicas, financieras y regulatorias. Si se mantiene la tendencia actual, la expectativa de vida adicional para los mayores de 50 en Estados Unidos va a crecer de 30,6 años en 2004 a 34,3 en 2050. Sin embargo, en ese período también va a aumentar la prevalencia de enfermedades crónicas que requieran de atención y se va a verificar un incremento mucho más modesto de los años de vida saludable (sin limitaciones en las actividades diarias): de 25,2 años en 2004 a 26 años en 2050.



Un escenario similar se anticipa, en mayor o menor medida, para la región de América Latina y el Caribe. Un documento presentado en el marco del Foro Económico Mundial en América Latina (WEF) 2016, realizado en Medellín, identificó la transición epidemiológica y la creciente prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, hipertensión, cáncer y obesidad, dentro de los cinco mayores desafíos que enfrenta la salud de la región. En ese contexto, el sistema de salud, que financia sus servicios basado en la enfermedad, podría ver amenazada su sustentabilidad en el tiempo.

El gasto global en salud, previsiblemente, también va a aumentar. Un flamante análisis publicado en la revista “The Lancet” sobre 184 países anticipa que la cifra va a aumentar de US\$ 9,21 billones en 2014 a US\$ 24,24 billones en 2040. En ese contexto, es esperable que se intensifique la presión sobre las organizaciones de salud para reducir costos, incrementar la eficiencia y demostrar valor. La migración a la nube se alinea de manera natural con ese objetivo y forma parte de la estrategia para alcanzarlo.

Los errores médicos prevenibles también representan una carga para los sistemas de salud y es esperable que se incremente incluso más su visibilidad y la consecuente presión social, financiera y legal para adoptar estrategias que permitan detectarlos y mitigarlos. Un estudio reciente estimó que, en Estados Unidos, el error médico representa la tercera causa de muerte en el país, pese a que no se consigna en los registros oficiales. “La gente muere por errores en el diagnóstico, sobredosis de medicamentos, cuidados fragmentados, problemas de comunicación o complicaciones evitables”, señaló uno de los autores del trabajo, para quien el problema existe en todos los países. Soluciones en la nube, como herramientas de inteligencia artificial que alerten sobre errores de prescripción y administración, o sistemas que faciliten el intercambio de información clínica o de laboratorio entre distintos servicios o prestadores, van a tener una participación cada vez más grande en la prevención de estos incidentes graves.

Otra tendencia que se vislumbra en el sector a nivel global es la creciente disposición de los pacientes para tomar un rol activo en su experiencia de cuidado de la salud y en la elección de sus propias alternativas de atención. Esto implica, entre otras acciones, tomar pasos deliberados para monitorear y mejorar la salud, lo que incluye usar apps y wearables para registrar y compartir parámetros vitales o niveles de actividad; evaluar y comparar datos tales como costos, performance clínica y valoraciones en redes sociales de médicos o centros de salud antes de aceptar cualquier propuesta de tratamiento; y aliarse con los médicos para el cuidado de la salud, en lugar de aceptar pasivamente sus indicaciones. En cualquiera de los casos, para las instituciones de salud, la computación en la nube se transforma en un ingrediente vital para facilitar el acceso y la interacción con los pacientes cada vez más empoderados.



Ventajas de la nube en la salud

Gracias a la tecnología de la nube, la conexión a Internet permite a cualquier organización de salud el acceso a bajo costo a prestaciones computacionales que hasta hace poco sólo estaban disponibles para empresas con grandes presupuestos y recursos humanos en el área de IT.

Un documento reciente de Microsoft sintetiza las ventajas claves de la computación en la nube, en especial para el sector de la salud:

1. Optimiza la inversión de recursos y disminuye costos.
2. Permite la movilidad.
3. Presenta beneficios ambientales.
4. Facilita la escalabilidad, la innovación y el desarrollo de productos.
5. Mejora la seguridad de los datos.

El uso de la nube no sólo reduce los costos, sino que también tiene el potencial de impactar sobre la salud de los pacientes. En ese sentido, facilita el almacenamiento, intercambio y análisis de la información de los pacientes, cuyo caudal está creciendo de manera exponencial: se pronostica que el volumen de los datos de salud (incluyendo registros médicos, análisis de laboratorio e imágenes) va a crecer de 153 exabytes en 2013 a 2.314 exabytes en 2020. Las herramientas que permitan mejorar la eficiencia para acceder, analizar y compartir este “tsunami” de datos pueden redundar en mejores decisiones clínicas y una reducción de los errores médicos.

Asimismo, la computación en la nube facilita la aplicación de tecnologías como el big data analytics, la computación cognitiva, la telemedicina y la colaboración móvil para acelerar la chance de brindar soluciones sanitarias avanzadas. Satisface también la creciente necesidad de mayor interacción de las organizaciones de salud con los pacientes que toman un rol cada vez más activo en el cuidado de su propia salud.

¿Cuál es la situación en América Latina? Primer reporte regional.

Los beneficios de la computación en la nube parecen ser demasiado convincentes para ser soslayados. Sin embargo, en América Latina, ha habido indicios de que la adopción de la nube en las empresas, incluyendo el sector de la salud, sigue una dinámica más lenta de la que se verifica en los países centrales. Las barreras que se han identificado en otros mercados incluyen desde preocupaciones técnicas (como la interoperabilidad entre las soluciones en la nube y los sistemas heredados) hasta dudas respecto de la privacidad, seguridad e integridad de los datos.



En realidad, no existen razones técnicas para que la nube no pueda ser tanto o más segura que la computación tradicional. Pero es interesante explorar esta y otras percepciones de los protagonistas de la industria de la salud en la región. ¿Cuáles son los principales factores que dificultan una implementación más extendida? ¿En qué medida se interpreta que la nube representa un menor resguardo para los datos? ¿Cómo proyectan su expansión en los próximos años?

El presente Reporte Especial Estratégico de E-Health Reporter ofrece el primer panorama regional completo de la actualidad de la aplicación de la computación en la nube en el campo de la salud, incluyendo el detallado análisis de la visión de los líderes y ejecutivos del sector sobre sus perspectivas.

Metodología

Tipo de estudio: Cuantitativo mediante encuestas online.

Recolección de datos: Entre 16 de junio y 20 de julio de 2017.

Instrumento de recolección: Cuestionario estructurado de 7 a 8 minutos de duración promedio.

Universo de análisis: CEOs, directores médicos, CIOs y otros ejecutivos o responsables de sistemas de organizaciones de salud de América Latina.

Tasa de respuesta y tamaño de la muestra: Se enviaron 3200 invitaciones a participar a miembros de nuestra base de datos que respondían al perfil planteado y, en una segunda instancia, para reforzar y personalizar la invitación, se los contactó también por LinkedIn. Se recibieron 169 encuestas procedentes de 11 países de la región, lo que representa una tasa de respuesta del 5,3%.

Perfil de los respondedores

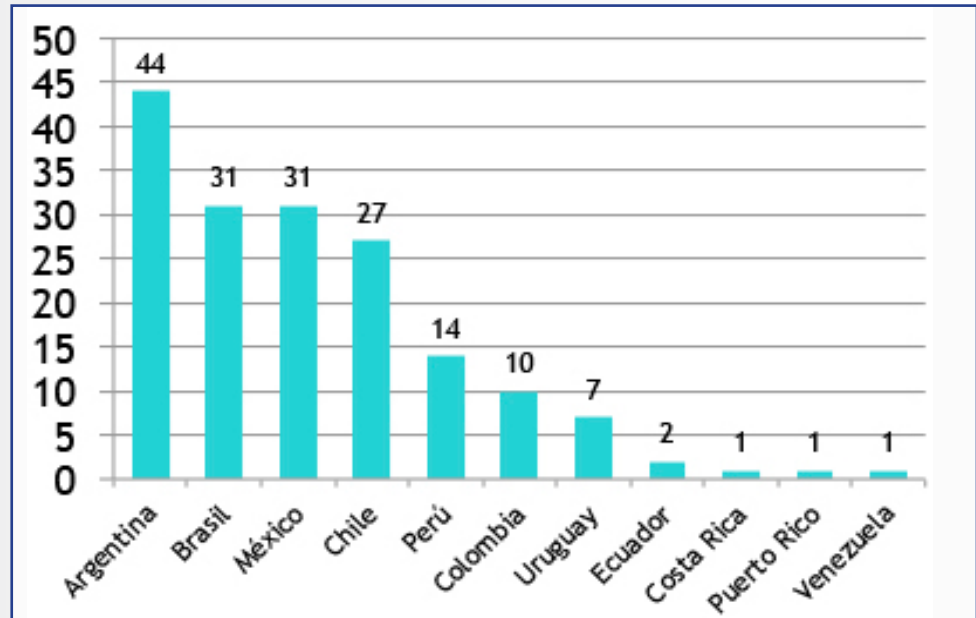
País de residencia

Aunque se recogieron respuestas de 11 países, el 79% del total de 169 entrevistados correspondió a cuatro de ellos: Argentina, Brasil, México y Chile. Estos países, en su conjunto, representan aproximadamente el 62% de la población de América Latina.



Gráfico 1: País de origen de los respondedores.

Expresado en absolutos (cantidad de casos).



Perfil laboral

Casi tres cuartas partes de los entrevistados cumplen funciones laborales como directores médicos, gerentes (o directores) generales y CIOs o directores, jefes o encargados de informática o sistemas. La mayoría de ellos se desempeña en hospitales o centros de salud privados y públicos con más de 100 camas de internación.

Gráfico 2: Cargo

Base: total de entrevistados (169).

¿Cuál de las siguientes describe mejor su posición laboral actual?

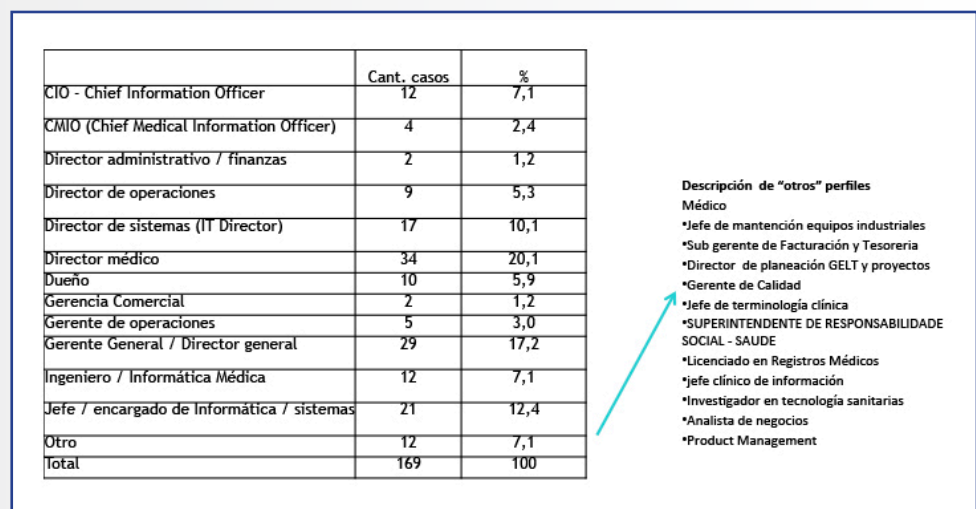




Gráfico 3: Tipo de organización

Base: total de entrevistados (169).

¿En qué tipo de organización trabaja actualmente? Si trabaja en más de un tipo de organización, señale la más importante.

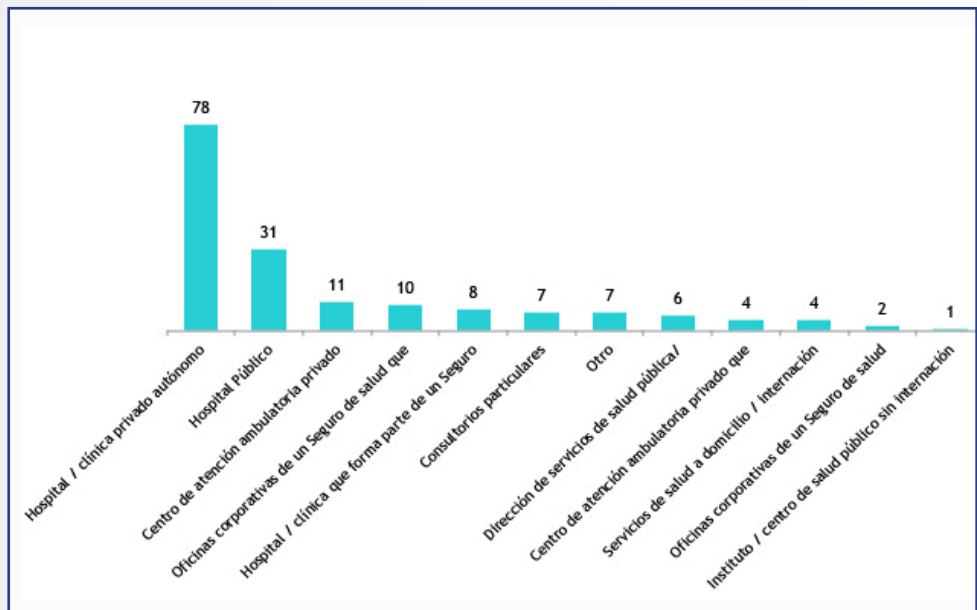


Tabla 1: Cantidad de camas de la organización

	Cant. de casos	%
Centro de salud sin internación	13	7,7
Entre 25 y 50 camas	16	9,5
Entre 50 y 100 camas	20	11,8
Más de 100 camas	83	49,1
Menos de 25 camas	5	3,0
No aplica	31	18,3
No sabe	1	,6
Total	169	100,0



Resultados

Nueve de cada diez organizaciones de salud usa o planea usar algún servicio basado en la nube

Trabajos previos han propuesto escalas o modelos para evaluar la madurez de la adopción de diferentes tecnologías. En el presente estudio, el cuestionario no se diseñó para precisar esos estadios de madurez, aunque de los datos surge que casi 9 de cada 10 respondedores declaró que su organización usa o planea usar algún servicio en la nube. Poco menos de la mitad de ellas encuadraría dentro de la categoría “observador”, esto es, tiene planes para la futura adopción de esta tecnología, mientras que el resto está en distintas fases del proceso efectivo de implementación.

En el desagregado de esa respuesta por países, el tamaño de la muestra no permite extraer conclusiones definitivas. Sin embargo, la proporción de organizaciones que usan respecto de las que planean usar servicios en la nube y de las que no tienen planes es similar en tres de los países con mayor cantidad de entrevistados (Argentina, Brasil y Chile). Colombia parece mostrar el mayor potencial de crecimiento de la nube en el corto y mediano plazo (los que afirman tener planes triplican a los que ya desarrollaron su implementación), aunque es importante advertir que la base de entrevistados es cuantitativamente limitada.

Gráfico 4: Nivel de adopción de la nube

Base: total de entrevistados (169). Expresado en absolutos (cantidad de casos)

¿Utiliza actualmente servicios en la nube (*cloud-based services*)?

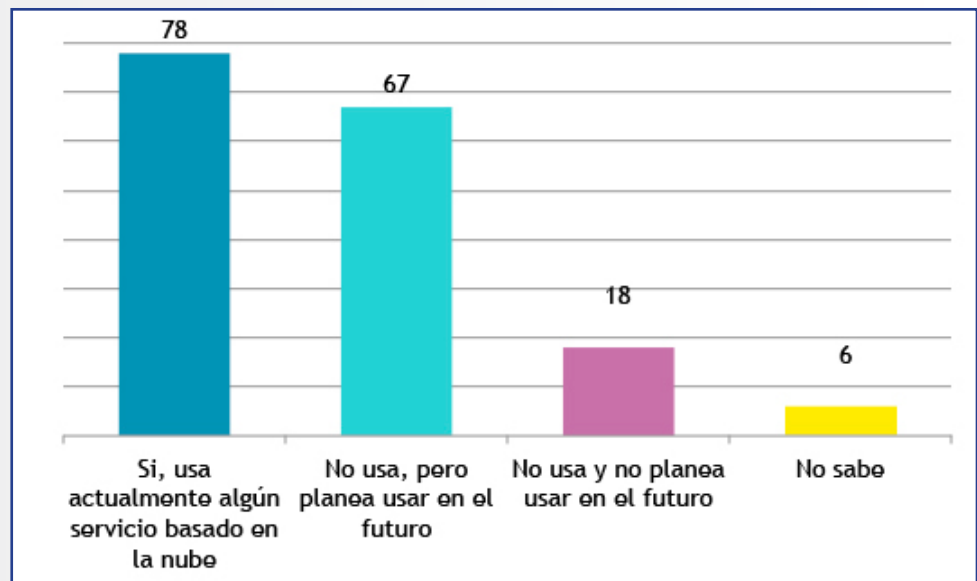




Tabla 2: Nivel de adopción de servicios en la nube (por país)

¿Utiliza actualmente servicios en la nube (*cloud-based services*)?

	1. País de residencia actual										
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	México	Perú	Puerto Rico	Uruguay	Venezuela
No sabe	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No usa y no planea usar en el futuro	3	5	1	1	0	0	6	1	0	1	0
No usa, pero planea usar en el futuro	15	10	8	7	0	2	12	7	0	5	1
Si, usa actualmente algún servicio basado en la nube	21	15	18	2	1	0	13	6	1	1	0
Total	44	31	27	10	1	2	31	14	1	7	1

Los CEOs y CIOs entrevistados son los que más declaran implementaciones efectivas

Con referencia a las respuestas según el perfil laboral, no se advierten diferencias que permitan definir un patrón consistente. Sin embargo, tomando en cuenta las posiciones laborales más representadas, puede visualizarse que existe una mayor proporción de CEOs o directores generales y de CIOs que señalan que sus organizaciones ya tienen algún servicio instrumentado en la nube, respecto de quienes manifiestan tener planes para implementarlo en el futuro. Es decir que quienes ya utilizan servicios en la nube son más proclives a ampliar servicios en esa modalidad.

Tabla 3: Nivel de adopción de servicios en la nube (por posición laboral)

¿Utiliza actualmente servicios en la nube (*cloud-based services*)?

	1. País de residencia actual										
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	México	Perú	Puerto Rico	Uruguay	Venezuela
No sabe	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No usa y no planea usar en el futuro	3	5	1	1	0	0	6	1	0	1	0
No usa, pero planea usar en el futuro	15	10	8	7	0	2	12	7	0	5	1
Si, usa actualmente algún servicio basado en la nube	21	15	18	2	1	0	13	6	1	1	0
Total	44	31	27	10	1	2	31	14	1	7	1



Más hospitales públicos planean adoptar la tecnología en la nube por primera vez, mientras que los centros privados están en una fase más madura de adopción.

La relación entre la cantidad de organizaciones que no usan servicios en la nube, pero planean hacerlo en el futuro, y la de aquellas que ya transitaron distintas etapas de esa implementación, puede servir como un “proxy” del potencial de crecimiento de la adopción inicial de esa tecnología. En ese marco, los hospitales públicos que participaron de la encuesta parecen presentar un potencial mayor de “subirse a la nube”, ya que no disponen de ningún servicio en esta tecnología. Sin embargo, los centros privados, en donde ya existen implementaciones efectivas, podrían estar mejor preparados para potenciar su implementación y adoptar nuevos proyectos o aplicaciones en esa modalidad, incluyendo la historia clínica electrónica.

Tabla 4: Nivel de adopción de servicios en la nube (por tipo de organización)

Base: Total entrevistados que usan o planean usar servicios en la nube (145 casos)

¿Utiliza actualmente servicios en la nube (*cloud-based services*)?

	3. ¿En qué tipo de organización trabaja actualmente? Si trabaja en más de un tipo de organización, señale la más importante.											
	Centro de atención ambulatoria privado autónomo	Centro de atención ambulatoria privado que forma parte de un Seguro de Salud	Consultorios particulares	Dirección de servicios de salud pública/ Ministerio de Salud	Hospital / clínica privado autónomo	Hospital / clínica que forma parte de un Seguro de salud	Hospital Público	Instituto / centro de salud público sin internación	Oficinas corporativas de un Seguro de salud	Oficinas corporativas de un Seguro de salud que posee clínica/s / hospital/es	Otro	Servicios de salud a domicilio / internación domiciliaria
No sabe	0	0	0	0	12	0	5	0	0	1	0	0
No usa y no planea usar en el futuro	0	0	0	0	12	0	5	0	0	1	0	0
No usa, pero planea usar en el futuro	3	1	3	0	27	5	19	0	1	5	1	2
Si, usa actualmente algún servicio basado en la nube	8	2	2	6	36	3	7	1	1	4	6	2
Total	11	4	7	6	78	8	31	1	2	10	7	4

La mitad de las organizaciones usa o planea usar la nube para intercambiar datos y gestionar las historias clínicas

Mientras que los sistemas tradicionales de historia clínica electrónica funcionan con un servidor dentro de la clínica u hospital, o alientan el almacenamiento de los datos de los pacientes en la computadora del médico, la computación en la nube se perfila como una opción efectiva y segura para el registro, el acceso y el intercambio de los datos clínicos. En nuestra encuesta,

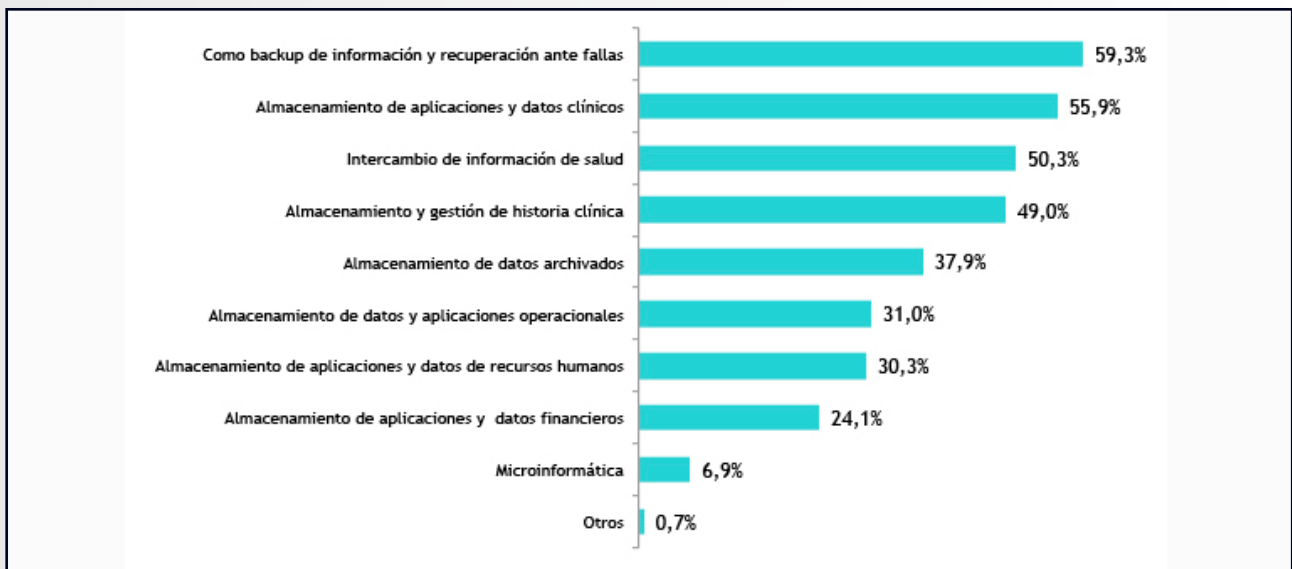


la mitad de las organizaciones declaró que la finalidad con que usa o planea usar servicios en la nube es el intercambio de información de salud (50,3%) y el almacenamiento y la gestión de la historia clínica (49,0%). De todos modos, el backup de información y la recuperación ante fallas se ubica como la principal aplicación declarada.

Gráfico 5: Finalidad con que usa o planea usar servicios en la nube

Base: Total entrevistados que usan o planean usar servicios en la nube (145 casos)

¿Con qué finalidad usa/planea usar servicios en la nube? Puede seleccionar más de una opción.



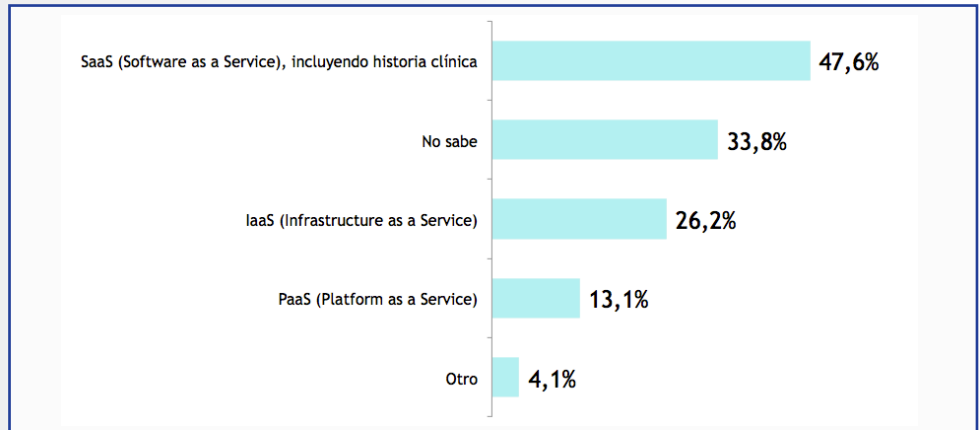
Las soluciones SaaS se consolidan como el primer paso en el cambio hacia la computación en nube

El modelo SaaS o de “software as a service” implica que las aplicaciones están hospedadas en los servidores de un proveedor de servicios, que las ofrece a través de Internet. De ese modo, los programas o softwares se pueden “alquilar” o adquirir durante un período de tiempo determinado, sin necesidad de que las instituciones deban invertir en infraestructura o hardware, implementación o actualizaciones permanentes. Al igual de lo que se ha documentado en otros países, el SaaS (incluyendo las historias clínicas electrónicas) representa el tipo de servicio en la nube que más se usa o planea usar en la región: alcanza casi el 50% del total.



Gráfico 6: Tipo de servicios en la nube

¿Con qué finalidad usa / planea usar servicios en la nube? Puede seleccionar más de una opción.

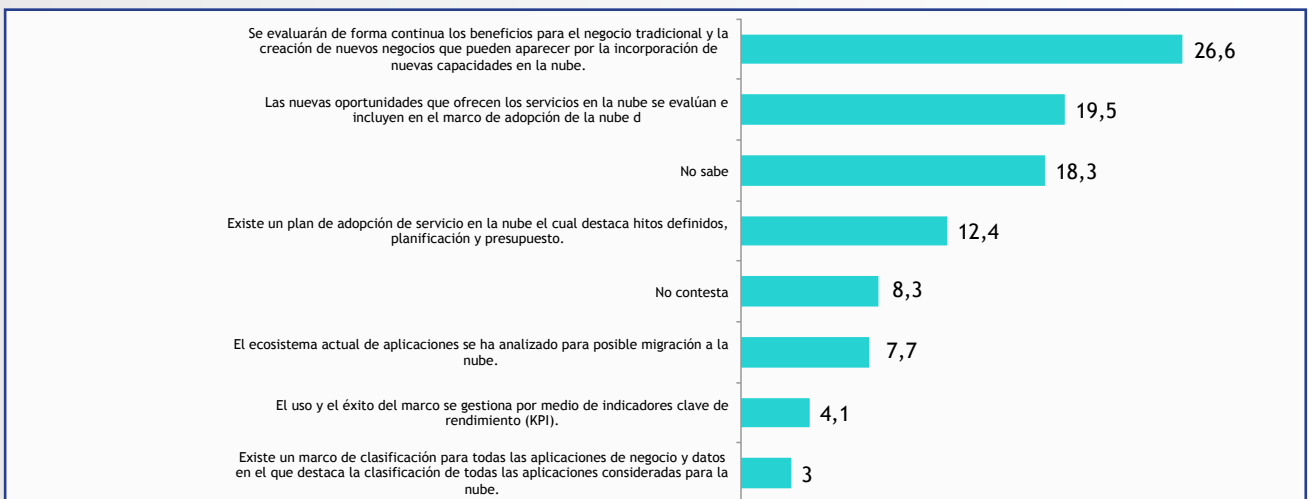


La evaluación continua de los beneficios y de las oportunidades guía el marco de adopción de la nube

Las organizaciones que deciden subirse a la nube tienen el ojo preparado para analizar su impacto. Un tercio de los respondedores de la encuesta afirmaron que, a partir de la incorporación de nuevas capacidades en la nube, evalúan o evaluarán de forma continua los beneficios para el negocio tradicional y la creación de nuevos negocios. Sin embargo, si se suman aquellos que dicen que dicen estar atentos a evaluar las nuevas oportunidades que se abren a partir de su adopción, la proporción roza el 50%.

Tabla 5: Marco de adopción de la nube

¿Cuál de las siguientes frases describe mejor el marco de adopción del cloud en su organización?



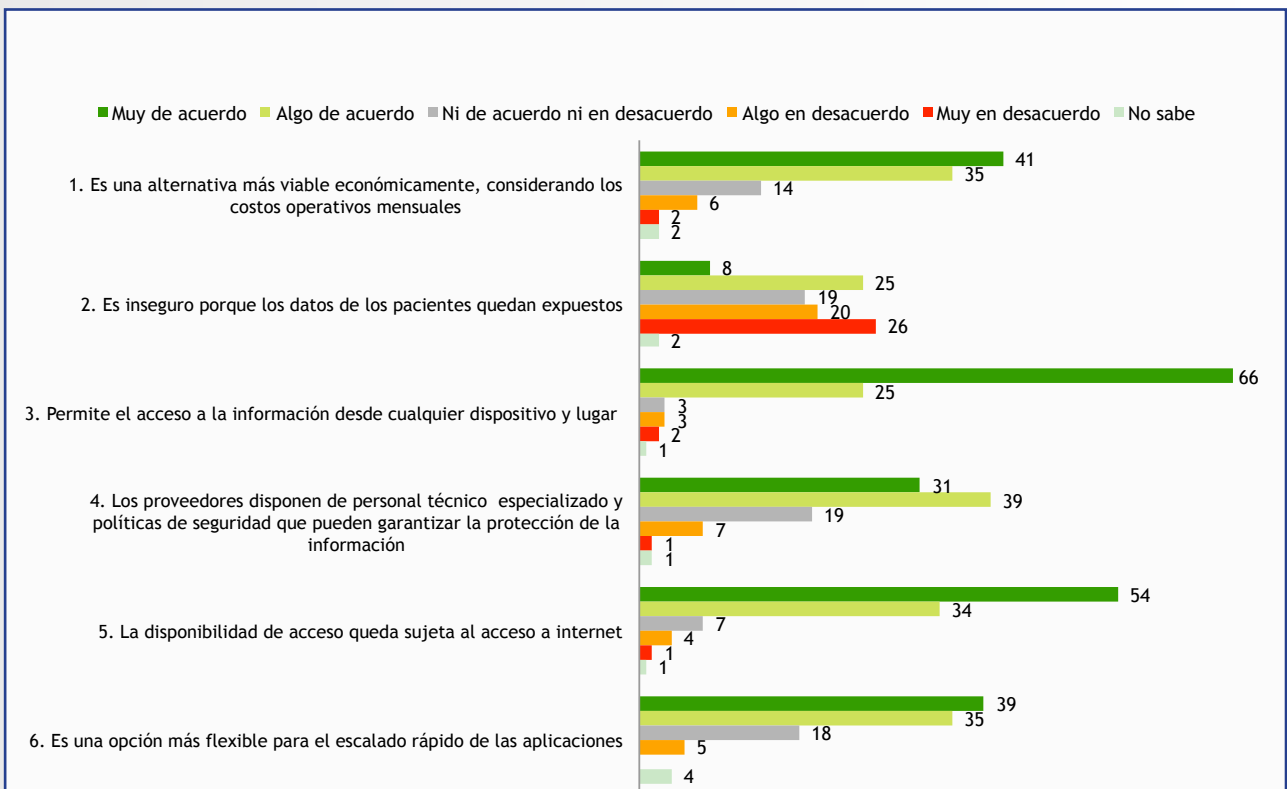


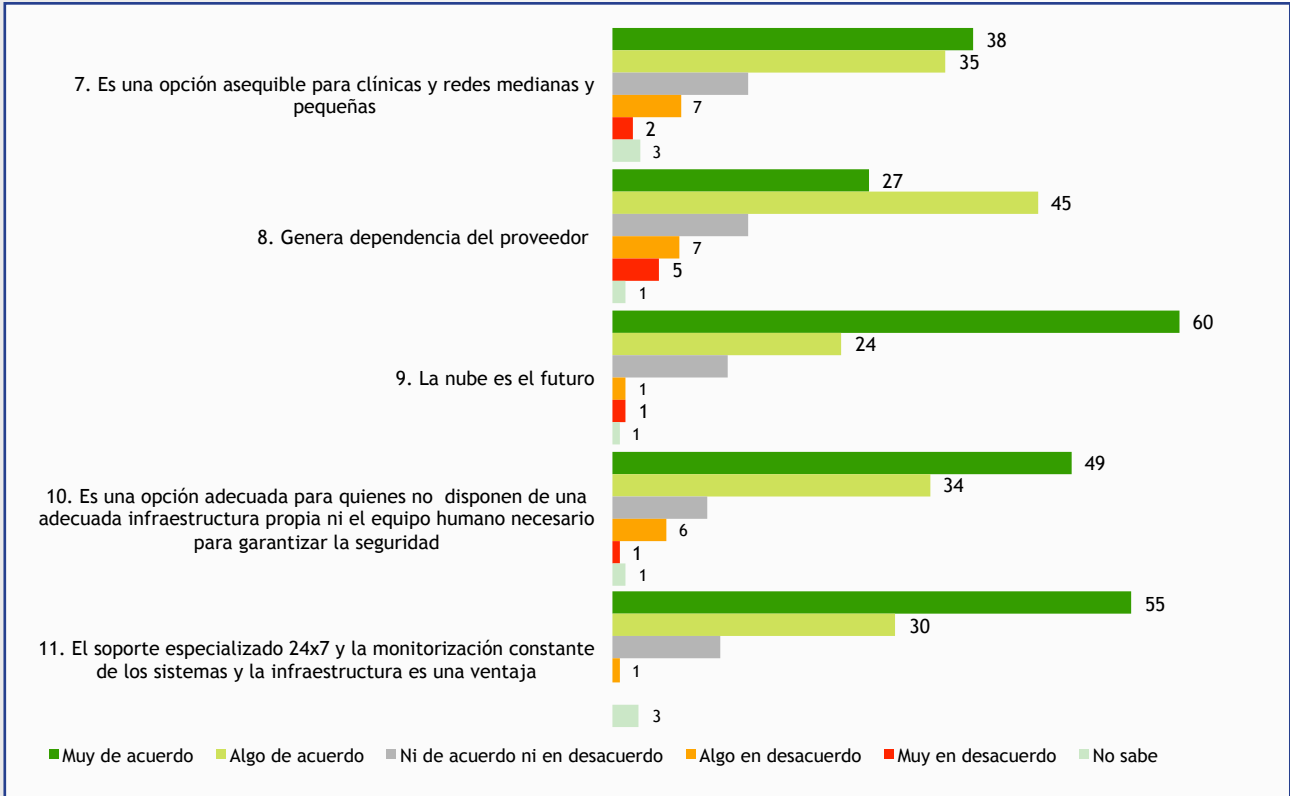
Existe un amplio consenso: “la nube es el futuro”

En términos generales, la percepción de los entrevistados sobre la computación en la nube es positiva. El 85% concuerda con la frase “la nube es el futuro”, y la mayoría la percibe como una opción más económica, que permite accesibilidad desde cualquier punto y lugar; pese a que la vulnerabilidad de los datos sigue siendo una de las grandes preocupaciones en la adopción del Cloud: un 25% de encuestados está “algo de acuerdo” con que se trata de una modalidad insegura porque los datos de los pacientes quedan expuestos, mientras que un 8% está “muy de acuerdo” con esta afirmación.

Gráfico 7: Percepciones sobre los sistemas de información en la nube

¿Cuál es su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre los sistemas de información de salud en la nube? (Respuesta única)





Conclusiones

La computación en la nube promete ventajas en poder computacional, capacidad de almacenamiento, acceso ubicuo a recursos en cualquier momento y desde cualquier lugar, así como alta flexibilidad y escalabilidad de los recursos. Por supuesto, esos beneficios también han atraído la atención del sector de la salud. Los resultados de nuestro estudio revelan que, en nuestra región, tal como ha sido reportado en países desarrollados, la mayor parte de las organizaciones de salud ya tienen al menos algún servicio en la nube o planean incorporarlo en un futuro cercano. Y el SaaS es el modelo predominante elegido en casi la mitad de los casos.

Por supuesto, el proceso de incorporación no es homogéneo. Se han propuesto escalas o modelos para evaluar la madurez de la adopción de diferentes tecnologías. Por ejemplo, una compañía desarrolló un modelo relacionado a la adopción de la nube que ubica a las organizaciones en cuatro etapas:

1. Observadores (watchers) Aquellas que tienen planes y están evaluando las opciones disponibles, aunque todavía no implementaron aplicaciones en la nube.

2. Principiantes (beginners) Aquellas que están trabajando en pruebas de concepto o proyectos iniciales en la nube y quieren ganar experiencia antes de embarcarse en futuras iniciativas.



3. Exploradores Las que tienen múltiples proyectos o aplicaciones implementados en la nube, y que están enfocados a mejorar o expandir su uso.

4. Enfocados Las que tienen una fuerte infraestructura en la nube y buscan optimizar las operaciones y los costos.

Nuestro trabajo no fue diseñado para distinguir en esas categorías, aunque poco menos de la mitad de los respondedores trabajan en organizaciones que encuadrarían dentro de los observadores, mientras que se puede inferir que los que ya tienen aplicaciones en la nube son sobre todo principiantes y (en menor medida) exploradores.

De todas formas, la mayoría de los respondedores coinciden en que “la nube es el futuro”, “es una opción más viable económicamente considerando los costos operativos mensuales”, “es una opción más flexible para el escalado rápido de las aplicaciones” y “es una opción asequible para clínicas y redes medianas y pequeñas”, por lo cual se puede anticipar que el número de enfocados se va a expandir en los próximos años. La experiencia muestra que cuando una organización de salud da el primer paso para implementar y adoptar servicios en la nube, es natural que luego considere ampliar su utilización a medida que va ganando confianza en sus funcionalidades. De hecho, la evaluación permanente de las nuevas oportunidades y de los beneficios para el negocio tradicional domina en nuestro estudio el marco declarado de adopción de la nube. Las perspectivas de la nube en la industria gozan de buena salud.

Un número significativo de quienes usan o planean subirse a la nube, alrededor de la mitad de la muestra, reporta el intercambio de información de salud y el almacenamiento y la gestión de las historias clínicas como aplicaciones de esa modalidad. Es un dato alentador y que revela dos aspectos relevantes: por un lado, la conciencia del valor de los recursos dinámicos de la nube para procesar el creciente caudal de datos de los pacientes y favorecer mejores decisiones clínicas; por el otro, la percepción mayoritaria (aunque no unánime) de que esa tecnología no es inherentemente insegura ni incrementa la vulnerabilidad de los datos respecto de aquellos almacenados en papel o en servidores de la propia institución.

No es una consideración menor: en otras encuestas, como la de HIMSS, la preocupación por la seguridad o la privacidad de los datos ha sido esgrimida como el principal factor que explica la reticencia a adoptar esa tecnología. Es de esperar que todos los esfuerzos para confirmar o convencer a los tomadores de decisión de las distintas organizaciones sobre los niveles de resguardo de la información, van a reducir el peso relativo de esa barrera y potenciar la ya promisoriosa expansión de la nube.



Bibliografía

- <http://time.com/collection-post/3856963/2015-the-cloud/>
- Meeker M. Internet Trends 2017- Code Conference. 31 de mayo de 2017. <http://www.kpcb.com/internet-trends>
- IDC. Worldwide Semiannual Public Cloud Services Spending Guide. 20 de febrero de 2017. <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42321417>
- National Institute of Standards and Technology. The NIST Definition of Cloud Computing. Special Publication 800-145. 2011. <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
- Blaisdell R. 5 Cloud Computing Advantages for the Healthcare Industry. Rick's Cloud, 7 de febrero de 2013. <https://www.rickscloud.com/5-cloud-computing-advantages-for-the-healthcare-industry/>
- Goldman D, Michaud PC, Lakdawalla D y Col. The fiscal consequences of trends in population health. National Tax Journal, June 2010, 63 (2), 307–330
- Glassman A, Gaziano TA, Bouillon Buendia CP y Col. Confronting the chronic disease burden in Latin America and the Caribbean. Health Aff (Millwood). 2010 Dec;29(12):2142-8. doi: 10.1377/hlthaff.2010.1038. <http://content.healthaffairs.org/content/29/12/2142.full#ref-21>
- García Ramírez J. These are the 5 health challenges facing Latin America. 16 de junio de 2016. <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/these-are-the-5-health-challenges-facing-latin-america/>
- Dieleman, Joseph L et al. Future and potential spending on health 2015–40: development assistance for health, and government, prepaid private, and out-of-pocket health spending in 184 countries. The Lancet , Volume 389 , Issue 10083 , 2005 - 2030
- Deloitte. 2016 Global Health care outlook. Battling costs while improving health. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-2016-health-care-outlook.pdf>
- Makary MA y Daniel M. Medical error — the third leading cause of death in the US. BMJ 2016; 353 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.i2139>.
- “Los errores médicos, tercera causa de muerte en Estados Unidos”. El Nuevo Diario (Nicaragua), 3 de mayo de 2016. <http://www.elnuevodiario.com.ni/internacionales/391777-errores-medicos-tercera-causa-muerte-estados-unido/>
- Deloitte. Health care consumer engagement. No “one-size-fits-all” approach. 2015 <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/health-care-consumer-engagement.html>
- Microsoft. Accelerate cloud adoption in Europe's Health Sector. 2016. https://mscorpmedia.azureedge.net/mscorpmedia/2016/04/Accelerate_Cloud-EU_Paper_with-logo.pdf
- <http://www.cio.com/article/2860072/healthcare/how-cios-can-prepare-for-healthcare-data-tsunami.html>
- Cloud Standards Customer Council. Impact of Cloud Computing on Healthcare Version 2.0. Febrero 2017. <http://www.cloud-council.org/deliverables/CSCC-Impact-of-Cloud-Computing-on-Healthcare.pdf>
- Gutiérrez HE y Korn D. Facilitando the Cloud: Data Protection Regulation as a Driver of National Competitiveness in Latin America. Inter American Law Review 2013; Vol 45:33-61
- Galindo E. La historia clínica en la nube ¿es más segura? La Gaceta, 13 de junio de 2016. <https://gaceta.es/blogs/hasta-los-huesos/historia-clinica-nube-segura-13062016-1747-20160613-0000/>
- RightScale 2016. State of the Cloud Report. <http://assets.rightscale.com/uploads/pdfs/RightScale-2016-State-of-the-Cloud-Report.pdf>
- 2014 HIMSS Analytics Cloud Survey. June 2014.



Sobre e-Health Reporter Latin America

e-Health Reporter es el portal de referencia en noticias de las TIC en Salud en Latinoamérica. Publicado en partnership con HIMSS, cubre el acontecer del sector en la región a través de la publicación semanal de noticias corporativas, proyectos gubernamentales de TIC en salud y diversas secciones especiales sobre eventos, empleos y temáticas específicas como M-Health, Interoperabilidad, HCE o Estándares, entre otras.

e-Health Reporter se publica en tres idiomas (español, portugués e inglés) y llega en formato de Newsletter semanal a sus más de 35.000 suscriptores. Entre ellos, se cuentan los más importantes tomadores de decisiones y expertos del sector de e-Health en Latinoamérica, tales como Directores de TI, CEO's y Directores Médicos de clínicas privadas, hospitales públicos y privados de la región que requieren informatizarse y/o actualizarse sobre las distintas soluciones para mejorar el cuidado de su pacientes.



Sobre everis

everis, an NTT DATA Company, es una consultora multinacional que ofrece soluciones de estrategia y negocio, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas y outsourcing. La compañía, que desarrolla su actividad en los sectores de telecomunicaciones, entidades financieras, salud, administración pública, industria, utilities y energía, cuenta en la actualidad con más de 19.000 profesionales distribuidos en sus oficinas y centros de alto rendimiento en 15 países.

everis ha desarrollado ehCOS, una plataforma tecnológica y soluciones de eSalud para impulsar la transformación digital del sector que incluye Historia Clínica Electrónica, intercambio de datos de salud, sistemas para Medicina Crítica, Urgencias y Emergencias, movilidad, analytics, inteligencia artificial, entre otras.