



an NTT DATA Company

# Salud digital y nuevos modelos sanitarios

Un documento de visión estratégica elaborado por everis



We are part of

**NTT DATA**  
Trusted Global Innovator

# Salud 6P

Desde everis tras las lecciones aprendidas fruto de dar soporte a diferentes organizaciones sanitarias en la gestión del COVID-19 apostamos firmemente por **un modelo de salud digital humanizado, flexible y resiliente** que incorpore la ciudadanía como un agente clave para la gestión de la salud individual y colectiva.

Es el momento de pasar de un sistema reactivo a la enfermedad a un sistema **proactivo por defecto**. En estos momentos las organizaciones sanitarias públicas deben pensar en el nuevo paradigma dónde la salud digital es una palanca para la provisión de servicios y a su vez puede aportar un ahorro potencial orientado a la sostenibilidad de un modelo de cobertura universal y orientado a la un modelo de salud de las **6P**, es decir, un modelo que sea Preventivo, Proactivo, Participativo, Personalizado, de Precisión, y Poblacional.

A día de hoy, se debería tener en cuenta un enfoque sanitario holístico a la hora de diseñar e implementar programas, políticas, legislación e investigación a fin de enriquecer más los resultados de salud pública.



# Modelos de cuidados Integrated Care

A pesar que la realidad de los sistemas de salud en los distintos países tiene modelos organizativos distintos, la pandemia por el COVID-19 ha incorporado en nuestros sistemas de salud un nuevo paradigma de gestión asociado a la vulnerabilidad de la salud respecto a enfermedades infecciosas globales, de fácil propagación que requieren de **una gestión eficiente basada en la evidencia científica y de los datos** y de un **abordaje holístico** de salud pública y medicina preventiva.

El contexto actual ha puesto de manifiesto la necesidad de reforzar modelos sanitarios orientados en la centralidad del paciente y ciudadano, con un enfoque en la salud comunitaria:

**Integrando la atención primaria y la especializada**, la atención sanitaria y la social, constituyendo rutas asistenciales híbridas que incorporen interacciones presenciales e interacciones digitales, que garantice una aproximación proactiva a la ciudadanía.

**Desarrollo de modelos de gestión de salud pública** enfocada hacia la prevención y el fortalecimiento de los sistemas de seguimiento y vigilancia epidemiológica con un enfoque de salud one health.

El nuevo paradigma de gestión de los modelos de salud parece ir orientado a modelos más **preventivos y proactivos** que se anticipen a las necesidades de salud comunitaria y a la gestión de las enfermedades crónicas.



Adicionalmente, la gestión asociada a los recursos para garantizar la atención sanitaria derivada del COVID-19 ha puesto de manifiesto la necesidad de construir estructuras de gestión y equipamientos de manera flexible y ágil que **garanticen la disponibilidad de recursos** en momentos clave.

La salud digital y la tecnología pueden contribuir a la consecución de los principales retos y objetivos. Con el aprovechamiento de la tecnología nuestros modelos de salud pueden ser diferentes a los actuales básicamente en los siguientes aspectos:



**Modelos de atención integrados**, pasando de un modelo centrado a la atención de agudos a modelos que refuercen la atención primaria y la salud comunitaria.



**Modelos de atención basadas en la centralidad de paciente** y la gestión eficiente de la atención ciudadana en la gestión personalizada, en la gestión de la comunicación comunitaria, en la gestión sanitaria remota y la telemonitorización.



**Modelos organizativos más flexibles y resilientes**, que permitan la adaptación de los recursos a las necesidades requeridas en función de la evolución de la salud de la ciudadanía.



**Modelos de salud pública de promoción de la salud y prevención de la enfermedad** basados en la conducta individual y comunitaria de las personas.



**Modelos de gestión basados en la evidencia de los datos.**

En este sentido el abordaje del nuevo paradigma de salud digital según la experiencia de everis - NTT DATA será clave enfocarse a los siguientes aspectos:



**Modelos digitales de relación con la ciudadanía** basados en la centralidad de paciente/ciudadanía y salud comunitaria, orientados a la prevención y la anticipación que garanticen el continuum asistencial.



**Talento Digital** y nuevos modelos organizativos para garantizar la adecuación entre las necesidades de los sistemas de salud y las necesidades de los profesionales sanitarios a través de la cadena de valor.



**Digitalización y automatización de los procesos de gestión y asistenciales** tanto desde la perspectiva de desarrollar sistemas de gestión clínica de última generación como en la automatización y eficiencia operativa de los procesos de gestión.



**Data driven health** para alinear la toma de decisiones a corto y largo plazo basadas en la evidencia de los datos.

Nuestro objetivo a través de este informe es dar a conocer la perspectiva de everis - NTT DATA acerca del futuro del sistema sanitario y la inminente transformación digital que deberá abordarse en los próximos meses y que se extenderá de forma indefinida hasta conseguir su integración por completo.

# Nuevos modelos de relación con la ciudadanía

## Relación Continua

Uno de los objetivos fundamentales de una aproximación integrada a la atención sanitaria es mejorar la calidad de la atención en todas las etapas de la vida de los ciudadanos. Por tanto, existe una necesidad de desplegar un modelo de interacción continua que se sirva de las tecnologías digitales para entender mejor cual es la atención más adecuada para las distintas etapas vitales de los ciudadanos (salud materno-infantil, pediatría, adolescencia, envejecimiento, etc.), para decidir cuáles son las vías más adecuadas de proporcionar atención.

Esta comunicación continua y este modelo de interacción deberían dirigirse de una forma proactiva a través de una segmentación poblacional exacta relacionada con el ciclo vital de la persona, incluidos los factores sociales y otros condicionantes de la salud.

Los modelos de relación deberían orientarse hacia la monitorización y la influencia sobre el comportamiento sanitario de la población utilizando tanto un enfoque sanitario individual como basado en la comunidad.

De forma adicional de relación debería buscar adaptarse a las prioridades del sistema de salud conforme a las necesidades de la población.

Esta relación continua debe incluir un enfoque basado en la experiencia del paciente que tenga en consideración las necesidades de salud, las necesidades de comunicación y educación, las necesidades de apoyo psicológico.

### Beneficios

- Protocolos de comunicación proactiva según ciclo vital
- Segmentación de la comunicación
- Ajustes en la planificación de Servicios
- Monitorización salud colectiva según pirámide de edad

## Telemedicina y telemonitorización

La telemedicina abarca las interacciones digitales a lo largo de todo el proceso de atención (diagnóstico, tratamiento y seguimiento). Al utilizar la telemedicina, el sistema de salud puede establecer itinerarios de atención híbridos que combinan la atención presencial con la atención remota.

El diseño de rutas asistenciales híbridas deberían ser la base de un modelo sanitario basado en valor que además permita monitorizar la salud de personas con patologías crónicas o revisar el estado de salud comunitaria en momentos críticos de epidemia.

### Beneficios

- Circuitos asistenciales híbridos hipersegmentados por patología, por colectivo poblacional y por preferencias individuales
- Aumentar la capacidad de respuesta del sistema de salud
- Mejorar la productividad y la satisfacción de los profesionales y de la ciudadanía

## Comunicaciones proactivas y segmentadas

La ciudadanía suele quejarse de las dificultades de comunicarse con los sistemas de atención sanitaria. A fin de cambiar esta percepción, necesitamos orientar la comunicación conforme a las necesidades y las preferencias de los ciudadanos, utilizando tecnologías de comunicación omnicanal para que la información sea más fácilmente accesible a través de distintos canales.

Esta estrategia de comunicación personalizada y proactiva permite realizar un seguimiento continuo e influir sobre el comportamiento sanitario de una persona, así como sobre su uso de los recursos de atención sanitaria.

### Beneficios

- Diseño de canales de comunicación digitales
- Comunicación dirigida a necesidades poblacionales e individuales
- Ampliar la comunicación proactiva a través de los canales digitales

## Espacio digital único de salud

Una de las peticiones que más se repiten entre la ciudadanía y los pacientes es contar con un espacio personal interoperable que esté cogestionado por el paciente y que le proporcione información sanitaria útil (pruebas de diagnóstico, medicación, listas de espera, etc.), así como información administrativa sobre citas y procesos. Este espacio de salud digital necesita entenderse como un punto dinámico, bidireccional y único de contacto a través del cual los ciudadanos pueden acceder a toda su información sanitaria.

### Beneficios

- Establecer un espacio digital único de relación con el sistema de salud
- Autogestión y corresponsabilidad
- Gestión digital eficiente

## Formación y educación sanitaria

Existe un margen de mejora respecto de la calidad y la efectividad en educación para la salud, requiriéndose campañas hechas a la medida de las necesidades individuales canalizadas utilizando los canales más adecuados para un segmento o individuo poblacional concreto, teniendo en cuenta su fase vital y su estado de salud.

### Beneficios

- Segmentar la formación y la educación sanitaria
- Garantizar la corresponsabilidad colectiva en la salud entendida como bien público

## Atención personalizada

Para facilitar la comunicación y la relación personalizadas, los profesionales sanitarios necesitan adoptar una estrategia omnicanal que les ayude a seguir las interacciones de los usuarios con el sistema de salud, tanto desde un punto de vista sanitario como administrativo, así como segmentar el asesoramiento y las advertencias sanitarias.

La medicina de precisión será el principal reto que se afronte en esta década que comienza al introducir la medicina genómica en las vías de atención.

### Beneficios

- Ajustar una estrategia de comunicación alineada con las necesidades de la ciudadanía
- Facilitar una relación personalizada de relación y comunicación

## Soporte a la toma de decisiones

Las tecnologías digitales pueden ayudar a habilitar la digitalización de la documentación vinculada a la toma de decisiones durante el proceso asistencial (consentimiento informado, documento de voluntades anticipadas) y permiten disponer de información relevante basada en la evidencia de los datos que sea útil en la toma de decisiones.

### Beneficios

- Mejorar la calidad de la toma de decisiones
- Eliminar las deficiencias y errores debidas a procesos manuales
- Facilitar tratamientos individuales y personalizados

## Seguimiento epidemiológico y de contagios

Las tecnologías digitales fomentan que las personas participen en programas de rastreo de contacto permitiendo que se establezca un sistema de consentimiento de rastreo epidemiológico que proporciona alertas específicas y asesoramiento.

Las nuevas tecnologías permiten, además, trackear digitalmente la población para realizar estudios epidemiológicos, previo consentimiento.

### Beneficios

- Disponer de sistemas de vigilancia epidemiológica en tiempo real
- Garantizar una corresponsabilidad en salud comunitaria preservando la intimidad y los derechos digitales de la ciudadanía

# Talento digital y Nuevos modelos organizativos

## Mejora de la experiencia de los empleados

En la era digital, los profesionales sanitarios cuentan con nuevas necesidades y expectativas a la hora de enfrentarse a los retos que plantea una sociedad digital empoderada, los nuevos modelos sanitarios y la aplicación de nuevas tecnologías en el lugar de trabajo.

Resulta fundamental diseñar circuitos de atención sanitaria híbridos (presenciales y digitales) que estén alineados con la experiencia de los profesionales para garantizar que se puede mantener la demanda de atención de alta calidad.

## Crear lugares de trabajo y habilidades digitales

La digitalización de los procesos de atención sanitaria y de gestión exigen nuevas estrategias que transformen el lugar de trabajo de los profesionales que trabajan en organizaciones sanitarias. En concreto, se necesita diseñar e implementar planes de desarrollo de habilidades para poder enfrentarse mejor a los retos que plantea la transformación digital en organizaciones sanitarias (análisis de datos e IA, blockchain, el Internet de las Cosas, la movilidad, etc.).

## Trabajar en equipo de forma más inteligente

Uno de los pilares de una atención integrada e integral es el de obtener una visión completa de la persona y de su relación con el sistema de salud, una visión integrada que va más allá de cada episodio de atención específica. Esto requiere desarrollar modelos organizativos y de conocimientos que fomenten el trabajo en equipo y la colaboración interdisciplinar, proporcionando apoyo y rastreabilidad en cuanto a la integración de los distintos niveles de atención.

Este ambiente de trabajo colaborativo no solo trae consigo mejoras del modelo sanitario, sino que también satisface la demanda formulada por los grupos profesionales exigiendo más participación y más satisfacción en su trabajo.

### Beneficios

- Alinear las necesidades del sistema sanitario con las necesidades de los profesionales a lo largo de la cadena de valor

### Beneficios

- Garantizar que los profesionales sanitarios tienen las habilidades necesarias para enfrentarse a los retos que plantea el siglo XXI en el contexto de la salud digital
- Orientar los sistemas de salud hacia un paradigma de salud digital que optimice el uso de los recursos sanitarios

### Beneficios

- Establecer un modelo organizativo y de conocimientos que proporcione apoyo y rastreabilidad a la integración de los distintos niveles de atención
- Garantizar un modelo sanitario orientado hacia una visión global de la persona y con una visión integrada de su relación con el sistema de salud, preservando los derechos digitales de los ciudadanos en relación con la privacidad



# Digitalización y automatización de procesos de gestión y asistenciales

## Soluciones integrales de integración e interoperabilidad

Los sistemas sanitarios necesitan alcanzar una integración completa de los distintos niveles de atención, incluida la atención a domicilio, así como la integración de las historias clínicas y sociales para garantizar un modelo de atención sanitaria y social integrada. Se deben digitalizar los modelos de información para garantizar la seguridad del paciente.

A través de una integración efectiva de los sistemas de historia clínica en formato electrónico se pueden reducir los episodios de atención sanitaria innecesarios, beneficiando así tanto a los ciudadanos como a los sistemas de salud.

### Beneficios

- Garantiza la integración de la información sanitaria
- Disminuir parcialmente los procesos y episodios asistenciales gracias a la integración de la información
- Mejora la seguridad del paciente y la calidad asistencial

## Clinical Improvement

Es imprescindible incorporar en los sistemas de gestión clínica la tecnología de vanguardia para el avanzar hacia la medicina de precisión.

Una de las formas más visibles en las que la tecnología digital contribuye a la atención sanitaria se sitúa en la «primera línea» al incorporar tecnologías avanzadas en los procesos de atención sanitaria e integrarlos en los sistemas clínicos y de información (blockchain, IA, impresiones 3D, NPL, etc.).

### Beneficios

- Mejora la calidad de la atención clínica y la utilización de servicios
- Permite transitar hacia una medicina personalizada y de precisión
- Adecuar los sistemas de salud a un contexto de salud digital disponiendo de todos los recursos tecnológicos disponibles

## Automatización de los procesos de gestión

Robotizar procesos administrativos y de gestión orientados a la eficiencia operativa (programación y reprogramación, gestión de prestaciones, gestión de reclamaciones, etc.) permite aumentar la eficiencia operativa y permite que los profesionales puedan focalizar sus esfuerzos en aquellas tareas que crean valor añadido.

La optimización de la gestión por procesos extremo a extremo de todos los servicios de salud es clave para rediseñar modelos de provisión de servicios sanitarios integrados.

Otro de los focos de la automatización es el de optimizar el modelo de compras y logística orientados a dar una respuesta adecuada a las necesidades sobre todo en momentos de urgencia y emergencia.

### Beneficios

- Reduce costes y mejora la eficiencia
- Digitaliza aquellas actividades que requieren de mucho trabajo pero no añaden valor

# Data driven health

## Nuevos modelos de provisión de servicios basados en data driven health

Los nuevos modelos de provisión sanitaria nos permitirán identificar qué servicios han de adaptarse según la disponibilidad de datos en tiempo real o casi real.

Con una salud impulsada por datos, las entidades proveedoras pueden adoptar decisiones más informadas a la hora de segmentar poblaciones y planificar procedimientos de intervención, por ejemplo. También pueden diseñar nuevos métodos de participación digital y desarrollar modelos de salud comunitaria apoyados por la evidencia de los datos.

## Múltiples funciones para el análisis de datos y la IA

Para mejorar la toma de decisiones y moverse hacia un modelo de gestión basado en evidencias, se pueden utilizar el análisis de datos y las tecnologías de IA para analizar datos en distintas áreas: planificación, contratación de servicios, gestión de recursos, gestión de profesionales, etc.

En la atención personalizada, el análisis de datos y la IA permiten aplicar modelos predictivos en áreas tales como el diagnóstico, la prevención agudizaciones, los modelos para determinar los riesgos clínicos. La IA ya está afectando a las unidades de cuidados intensivos, por ejemplo, donde detecta patrones complejos dentro de los conjuntos de datos y proporciona un nivel de análisis que trasciende el disponible en protocolos convencionales.

En epidemiología, se pueden construir modelos epidemiológicos utilizando datos generados por el propio sistema junto con datos recogidos fuera del sistema, todo ello respetando a su vez la privacidad de los datos.

## El camino hacia la salud de precisión

Una de las tendencias recientes más interesantes en la salud impulsada por datos es la creación de repositorios de datos de genómica para la investigación científica y de la salud. Los datos almacenados se pueden utilizar en una amplia variedad de aplicaciones, tales como el desarrollo de algoritmos basados en datos de genómica para una salud de precisión, el desarrollo de medicamentos a medida basándose en datos genéticos o la formulación de predicciones sobre la salud de una persona o sobre los patrones de evolución general de las enfermedades.

Las imágenes y los informes de diagnóstico son la piedra angular de las historias médicas y resultan clave para conseguir una atención al paciente óptima, mientras que los avances en materia de almacenamiento y las tecnologías de la información hacen que resulte posible crear repositorios de datos de imágenes médicas a los cuales pueden acceder todas las partes interesadas. Estos pueden usarse para desarrollar algoritmos analíticos y de IA para dar apoyo al diagnóstico, así como para contribuir a la investigación clínica basada en imágenes.

La historia clínica ha sido tradicionalmente el principal repositorio de información sanitaria sobre un paciente, si bien actualmente este área se está viendo muy influida por la IA. Los modelos analíticos basados en IA contribuyen a analizar los datos en los sistemas de historias médicas en formato electrónico para ofrecer un mayor soporte a la práctica clínica. Por otro lado, se está incorporando la IA a los modelos de gestión, lo cual permite adoptar decisiones más inteligentes y automatizar de forma parcial los episodios de tratamientos.

### Beneficios

- Optimizar el uso de recursos gracias a la focalización en la población diana
- Diseñar nuevos modelos de relación digitales
- Segmentar las intervenciones e interacciones con la ciudadanía
- Abordar modelos de salud comunitaria basados en los datos disponibles

### Beneficios

- Activar procedimientos de comunicación, intervención preventiva e intervención sanitaria con una base segmentada y personalizada
- Explotar modelos basados en datos para recibir evaluaciones ex-ante y ex-post
- Garantizar la toma de decisiones basada en la evidencia de los datos
- Procesar y transformar la información en conocimiento que resulte útil para adoptar decisiones críticas
- Explotar modelos en vivo basados en datos en tiempo real o datos casi en tiempo real

### Beneficios

- Enriquece el modelo sanitario con el análisis de los modelos patológicos de acuerdo a los patrones relacionados con la detección, el diagnóstico de pronósticos y el tratamiento
- Proveer a los profesionales sanitarios de herramientas que les ayuden en la toma de decisiones basadas en la aplicación de tecnología avanzada para la salud de las personas
- Identificar patrones en los grupos y la población
- Definir acciones preventivas que están apoyadas por los datos y los modelos analíticos
- Mejorar la cualidad de la investigación médica y científica en los cuidados clínicos usando un gran volumen de datos
- Contribuir a la mejora de la investigación de enfermedades raras gracias a una mayor accesibilidad a los datos

# Aplicación específica de analítica avanzada y modelos de IA (1/2)

## Gestión basada en la evidencia

Establecimiento de un modelo que incorpora datos en la toma de decisiones a la hora de gestionar distintas áreas: planificación, contratación de servicios, gestión de recursos, gestión de profesionales, etc.

## Asistencia personalizada

Implementar modelos predictivos aplicados a la asistencia tales como modelos predictivos de diagnóstico prematuro, prevención de agudizaciones, modelos predictivos para determinados riesgos clínicos (suicidio, patología cardíaca, etc.) entre otros.

## Epidemiología y salud colectiva

Modelos epidemiológicos estandarizados que incorporan mapas de calor, patrones de contacto social, y centros poblacionales específicos, incorporando datos estructurados generados por el propio sistema junto con datos recogidos fuera del sistema, todo ello respetando a su vez la privacidad de los datos.

## Segmentación e hipersegmentación

Garantizar la clusterización de usuarios sanos conforme a su ciclo vital y sus necesidades sanitarias.

Definir grupos de intervención y prevención específica y establecer un seguimiento preciso de los resultados en los protocolos de acción para pacientes crónicos.

## Beneficios

- Activar protocolos de comunicación, intervención preventiva o intervención sanitaria de manera segmentada y personalizada
- Disponer de modelos basados en datos para poder realizar evaluaciones ex-ante y ex-post
- Garantizar la toma de decisiones basadas en la evidencia de los datos
- Disponer de información tratada y convertida en conocimiento útil para la toma de decisiones críticas
- Disponer de modelos vivos basados en tiempo real o casi tiempo real

# Aplicación específica de analítica avanzada y modelos de IA (2/2)

## Centro de datos genómicos

Crear repositorios de datos genómicos para la investigación científica y sanitaria.  
 Desarrollar algoritmos basados en los datos genómicos para la atención sanitaria de precisión. Desarrollar fármacos personalizados basadas en los datos genéticos. Implementar pronósticos individuales o patrones globales de evolución por patologías.

## Centros de datos de imagen médica

Crear repositorios únicos de datos de imagen médica.  
 Desarrollar algoritmos analíticos y de IA de soporte al diagnóstico.  
 Contribuir a la investigación clínica basada e imagen médica.

## Tratamiento de historia clínica

Generar modelos analíticos y de IA de soporte a la práctica clínica.  
 Desarrollar modelos de gestión clínica de última generación que permitan el soporte inteligente a la toma de decisiones y la automatización parcial de episodios asistenciales.

## Epidemiología y salud pública

Crear estándares de reporting de información ante crisis sanitarias.  
 Centralizar la información epidemiológica de un territorio para la toma de decisiones basada en datos comparables.

### Beneficios

- Enriquecer el modelo asistencial con modelos de análisis patológicos según patrones relativos a la detección, diagnóstico pronóstico y tratamiento
- Proveer de herramientas a los profesionales sanitarios para el soporte a la toma de decisiones basadas en tecnología de vanguardia aplicada a la salud de las personas
- Identificar patrones poblacionales e individuales
- Definir actuaciones preventivas basadas en modelos analíticos con robustez en la gestión y tratamiento de los datos
- Mejorar la realización de investigación científica y médica aplicable a la asistencia clínica basada en grandes volúmenes de datos
- Contribuir a aumentar la investigación en patologías minoritarias gracias a aumentar la accesibilidad a los datos

# Conclusión

El modelo de salud en el nuevo paradigma estará enfocada a garantizar un continuum asistencial integrado basado en una perspectiva real de salud holística con abordaje biopsicosocial. Orientada más a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, entendiendo la salud como un bien individual y colectivo.

Veremos en el futuro un modelo de salud enfocado más a la atención primaria que abordará la salud de las personas de manera integral rompiendo la visión de la salud organizada por silos de especialización. Se valorarán los diagnósticos, pronósticos, tratamientos y seguimientos de manera global, dónde la atención hospitalaria especializada va a estar reservada para episodios asistenciales de alta complejidad y tecnificación.

Tendremos sistemas de salud equipados con modelos de atención y tecnología de última generación orientada hacia la medicina y tratamientos personalizados y de precisión. Los profesionales de la medicina se centrarán en la práctica clínica de mayor valor y criticidad, empoderando a los profesionales de enfermería y otras especialidades de atención sanitaria para la atención clínica que puedan asumir según sus competencias profesionales.

Las gestiones administrativas de los sistemas de salud y las instituciones sanitarias serán realizadas de manera automática transformando los sistemas de atención al paciente o usuario en espacios de atención personalizada dejando atrás los puntos de atención administrativa.

Pero el cambio más esencial es que enfocaremos la gestión sanitaria centrada en la conducta de salud de la persona y el individuo con una visión de salud colectiva, dónde el foco estará en la gestión de las interacciones preventivas orientadas hacia el fomento de conductas saludables para el individuo y la sociedad en general.



an NTT DATA Company

Alberto Borrego  
Global Head of health  
everis  
[alberto.borrego.diez@everis.com](mailto:alberto.borrego.diez@everis.com)

Anna Forment  
Head of Digital health  
everis  
[anna.forment.garcia@everis.com](mailto:anna.forment.garcia@everis.com)

We are part of

**NTT DATA**  
Trusted Global Innovator