I+S

NÚMERO 168 · ENERO 2026



ESPECIAL

# LO QUE NO SE VE EN LOS INFORMES: CÓMO VIVEN LA DIGITALIZACIÓN EN SALUD QUIENES LA EJECUTAN

# Entidades Asociadas 2026

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Abbott
accenture
AGFA HealthCare
AstraZeneca
aws
ayesa
BABEL
bahia software
better
Canon CANON MEDICAL
CGM CompuGroup Medical
Dedalus
Deloitte.
dexcom
dextro
EY Building a better working world
FUJIFILM Value from Innovation
GE HealthCare
GENOMCORE years
gmv
GSK
hiberus
inetum.
InterSystems Creative data technology
IQVIA
Microsoft
MINSAIT
MSD
MYSPHERA
NOVARTIS
NTT DATA
NWorld
oesia
openline trusted cloud solutions
ORION HEALTH
Palex
PHILIPS
PLEXUS TECH
promptly
Quibim
relyens
Roche
SAVANA
SIEMENS Healthineers
sopra steria
Tandem
Telefónica Empresas
telómera LIFE SAVING DATA
TriNetX
T Systems
tucuvi
VIDAL VADEMECUM INTERNACIONAL A VIDAL GROUP COMPANY
Veratech
werfen

# AÑO 2026 NÚMERO 168 **SUMARIO**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

**Directora**
Zaida Sampedro Préstamo

**Coordinador de Especiales:**
Juan Carlos Oliva Pérez

**Comité Editorial**
Luciano Sáez Ayerra
Jesús Galván romo
Francisco Martínez del Cerro
Guillermo Vázquez González

**Comité de Redacción**
Adolfo Muñoz Carrero
Ángel Blanco Rubio
Carlos Gallego Pérez
Carlos García Codina
Carlos Parra Calderón
Carmen Ferrer Ripolles
Carmen Recalde Langarica
Elvira Alonso Suero
Fernando Báez Rodríguez
Francisco Javier Francisco Verdu
Francisco Sánchez Laguna
Gregorio Gómez Soriano
Inmaculada C. Castejón Zamudio
Inmaculada Moro Casuso
Javier López Cavero
Javier Turumbay Ranz
José Quintela Seoane
José Luis Monteagudo Peña
José María Leal Pozuelo
José Sacristán París
Juan Díaz García
Juan Fernando Muñoz Montalbo
Juan Ignacio Coll Clavero
Lola Ruiz Iglesias
Luz Fidalgo García
Miguel Ángel Benito Tovar

**Colaborador Técnico**
Diego Sáez Tovar

**Información, Publicidad, Suscripciones y Distribución:**
CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5 Bajo Izda 28036 Madrid
Tlfno: 913 889 478
e-mail: cefic@cefic.es

**Producción Editorial:**
EDITORIAL MIC
Tel. 902 271 902 · 987 27 27 27
www.editorialmic.com

DL: M-12746-1992
ISSN: 1579-8070

Los artículos revisiones y cartas publicadas en I+S, representan la opinión de los autores y no reflejan la de la Sociedad Española de Informática de la Salud. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin citar su procedencia.

ENTIDADES
COLABORADORAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE BADAJOZ

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS

EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS

IDC SALUD

OSAKIDETZA - SERVICIO VASCO DE SALUD

**SOCIOS TECNOLÓGICOS PRINCIPALES**

Abbott

Dedalus

dexcom

FUJITSU

GENOMCORE

minsait | sia
An Indra company

NTT DATA

Roche

T-Systems

**SOCIOS TECNOLÓGICOS COLABORADORES**

FUJIFILM
Value from Innovation

Microsoft

PHILIPS

SIEMENS Healthineers

# 2026: un año clave para la consolidación de la salud digital

La Sociedad Española de Informática de la Salud afronta 2026 con una agenda ambiciosa y el objetivo de consolidar la madurez alcanzada por la transformación digital del sistema sanitario. Tras más de cuatro décadas impulsando la informática de la salud en nuestro país, nuestra Sociedad se ha convertido en el referente en generación de conocimiento, vertebración del sector, impulsor de la colaboración y apoyo a las políticas públicas de digitalización sanitaria.

A lo largo de todos estos años hemos sido testigos y protagonistas de hitos clave, como el impulso inicial a la historia clínica electrónica, la promoción temprana de estándares de interoperabilidad o la creación de foros pioneros, como el de protección de datos y seguridad de la información en salud o el de telemedicina, cuando estos conceptos aún no ocupaban un lugar central en la agenda sanitaria. Hoy, esos ámbitos son pilares estratégicos del sistema y reflejan la visión anticipatoria de nuestra sociedad científica.

En 2026, continuaremos promoviendo espacios de encuentro, reflexión y generación de conocimiento. Mantendremos la celebración de foros ya consolidados –como el de Seguridad y Protección de Datos de Salud, Interoperabilidad y Gobierno del Dato, Gobernanza de las TIC en Salud y la transición del Foro Salud Conectada a Medicina Digital–, espacios que la SEIS ha impulsado y que hoy son citas ineludibles del calendario sectorial. En ellos abordaremos los grandes retos actuales: ciberseguridad, interoperabilidad real, uso ético del dato y transformación de los modelos asistenciales.

La inteligencia artificial aplicada a la salud ocupará nuevamente un papel protagonista con una nueva edición del Foro de IA para el Sistema de Salud, iniciativa que la SEIS puso en marcha como respuesta temprana al impacto disruptivo de estas tecnologías. Y seguiremos celebrando nuestra cita anual de las tecnologías en el sector salud con nuestro congreso INFORSALUD, con una trayectoria consolidada de más de dos décadas y las Jornadas Nacionales de Innovación y Salud en Andalucía, que seguirán siendo espacios estratégicos para el intercambio de conocimiento y experiencias.

La formación seguirá siendo una prioridad estratégica en nuestra Sociedad, fieles al compromiso con el desarrollo profesional del sector. Continuaremos desarrollando nuevas píldoras formativas e impartiendo el Máster en Dirección de Sistemas y TIC para la Salud y en Digitalización Sanitaria, desarrollado junto al Ministerio de Sanidad y el Instituto de Salud Carlos III a través de la Escuela Nacional de Sanidad, uno de los programas formativos de referencia en nuestro ámbito.

Esta hoja de ruta se apoya en la experiencia acumulada por la SEIS en colaboración institucional, elaboración de documentos estratégicos y la participación en iniciativas nacionales de transformación digital en salud. Seguiremos trabajando junto a sociedades científicas, profesionales sanitarios, administraciones públicas y entidades privadas para impulsar proyectos de alto impacto, siempre con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En la SEIS mantenemos el firme propósito de conectar talento, compartir experiencias y anticiparnos a los retos del sistema sanitario. Nuestra historia demuestra que la salud digital no es una tendencia, sino un pilar estructural para construir una sanidad más eficiente, más segura y, sobre todo, más humana.

# Lo que no se ve en los informes: cómo viven la digitalización en salud quienes la ejecutan

**La digitalización en salud es mucho más que tecnología, datos o indicadores: es, sobre todo, una transformación profundamente humana. Cambia la forma en que profesionales y organizaciones sienten, trabajan y se relacionan, y redefine el día a día de quienes sostienen el sistema con vocación y compromiso. Porque detrás de cada avance, de cada dato y de cada sistema, siempre hay personas. Personas que ponen su talento, su ilusión y su energía al servicio de una misión que trasciende lo técnico: construir una sanidad más cercana, más eficiente y, sobre todo, más humana.**

En este especial de la revista **I+S** de la SEIS, queremos abrir una ventana a esa realidad menos visible y, sin embargo, determinante: la que protagonizan quienes impulsan la transformación digital desde la asistencia, la docencia, la investigación y la gestión sanitaria.

Este número recoge una muestra amplia y diversa de voces: profesionales de ámbitos asistenciales, docentes, investigadores, tecnológicos y directivos; representantes del Ministerio de Sanidad, de distintas comunidades autónomas, de hospitales y de centros de atención primaria, tanto públicos como privados. También se incluye la visión de empresas colaboradoras en procesos de transformación. Una mirada plural que permite comprender la complejidad y riqueza de los retos que afrontan quienes hacen posible esta transformación.

A través de sus testimonios emerge una verdad compartida:

- **El impacto real en las personas:** la digitalización cambia rutinas, roles y relaciones. Aporta ilusión, orgullo y sentido de propósito, pero también exige adaptación, genera incertidumbre y, en ocasiones, agotamiento. Los profesionales destacan cómo la tecnología puede liberar tiempo para atender al paciente, mejorar la toma de decisiones y facilitar la colaboración, pero también subrayan la importancia de no perder de vista el factor humano y el bienestar de los profesionales.
- **La importancia de la formación y el acompañamiento:** la innovación solo es posible si va de la mano de la formación continua y el apoyo a los profesionales. La resistencia al cambio suele estar ligada al miedo, la falta de información o la incertidumbre sobre el futuro. Por eso, invertir en formación, comunicación y acompañamiento es vital para que la digitalización se perciba como una oportunidad y no como una amenaza.
- **La gestión del cambio como clave del éxito:** la transformación digital no es solo un reto tecnológico, sino, sobre todo, cultural y organizativo. Los testimonios coinciden en que el liderazgo, la empatía y la capacidad de escuchar y acompañar a los equipos marcan la diferencia. La gestión del cambio debe ser una prioridad estratégica, con especial atención a la participación de todos los actores y a la medición del impacto emocional y operativo en el día a día.
- **La necesidad de evaluar lo que no se ve:** los informes suelen centrarse en métricas y resultados cuantitativos, pero dejan fuera



aspectos esenciales como el aprendizaje, la motivación, la cohesión de los equipos y el impacto emocional de los cambios. Se reivindica la importancia de medir y visibilizar estos aspectos, porque solo así podremos avanzar hacia una digitalización más humana, inclusiva y sostenible.

Este especial recoge experiencias inspiradoras, aprendizajes compartidos y desafíos que aún debemos afrontar. Pero, sobre todo, recoge una convicción profunda: la tecnología solo tiene sentido si mejora la vida de las personas que cuidan, enseñan, investigan y gestionan la salud. Esa es, en última instancia, la verdadera medida del éxito.

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas que han compartido con generosidad sus testimonios, sus vivencias y su mirada. Gracias a ellas, este número no es solo un análisis: es un retrato vivo de la transformación que ya está en marcha.

Además, presentamos un avance del estudio, elaborado por el Observatorio de Gestión del Cambio (OGECAM), que recoge algunos datos y hallazgos más relevantes sobre la Gestión del cambio en la Digitalización en Salud. El análisis se ha hecho a partir de los datos recogidos en una encuesta de la SEIS dirigida a profesionales del sector salud, que nos permitirá ampliar nuestra visión y comprender mejor cómo se vive esta transformación desde dentro. El análisis definitivo será desarrollado y publicado en el OGECAM, así como difundido a través de la SEIS, con el objetivo de aportar conocimiento, reflexión y mejora continua sobre los procesos de digitalización en el ámbito sanitario.

Te invitamos a recorrer estas páginas con la mirada puesta en lo esencial: las personas. Porque la digitalización no es un fin en sí mismo, sino un camino que, recorrido juntos, puede llevarnos a una sanidad más humana, más innovadora y sostenible.

# Del vinilo al *big data*: la transformación digital de un médico xennial



**Eduardo Eugenio Puerta del Castillo**
Médico de Familia y Comunitaria.
Coordinador de la Unidad de Historia Clínica del Servicio Canario de la Salud

He vivido toda mi vida inmerso en los cambios tecnológicos. Pertenezco a esa microgeneración denominada *xennial*, un puente entre dos mundos. Crecimos en un entorno analógico, grabando canciones de la radio en casetes y pasando las hojas de los discos de vinilo, pero fuimos la primera generación que se adaptó de forma natural a la era digital. Recuerdo con la misma claridad la pantalla negra y el cursor parpadeante del MS-DOS que el olor del papel de las historias clínicas clásicas.

Esa vida de adaptación constante definió mi trayectoria profesional. Soy médico de familia y comunitaria en mi tierra, Tenerife. Durante más de veinte años, la práctica asistencial fue el eje de mi labor. Sin embargo, desde el inicio participé en la implantación de la Historia Clínica Digital en el ámbito de la Atención Primaria. Fui testigo y partícipe de aquella primera gran transformación: guardar los lápices de consulta y sustituir las carpetas de cartón por pantallas y teclados.



Esa experiencia, ese estar "desde el principio", marcó un camino. Hace casi un año di el salto desde la asistencia directa para integrarme en el equipo técnico de la Unidad de Historia Clínica del Servicio Canario de la Salud, que actualmente tengo el privilegio de coordinar. Mi labor ha pasado de la gestión clínica del paciente individual a la gestión de la información que impacta en toda la población.

## MARATÓN HACIA LA SALUD DIGITAL

Mi día a día ya no transcurre entre fonendoscopios y recetas, aunque esa mirada clínica impregna cada decisión que tomo. Ahora mi jornada se centra en la arquitectura de la información: en reuniones estratégicas sobre interoperabilidad, en definir cómo debe registrarse un dato en Urgencias para que tenga sentido en Primaria, en analizar flujos de trabajo y, seamos honestos, en gestionar muchas expectativas.

Trabajar en proyectos de transformación digital no es programar; es, fundamentalmente, traducir: traducir las necesidades clínicas a lenguaje técnico y las limitaciones técnicas a lenguaje de gestión. Y en medio, siempre, el usuario: mis antiguos compañeros.

Las emociones en este viaje son un cóctel complejo. La ilusión es, sin duda, el motor. La ilusión de ver el potencial, de imaginar un sistema en el que la información fluya de manera segura y eficiente, liberando al profesional para que haga lo que mejor sabe hacer: cuidar. Pero esta ilusión

convive a diario con una frustración recurrente. El aspecto más desalentador es la inercia. Los sistemas sanitarios son transatlánticos difíciles de virar. A veces, la solución técnica es evidente, pero los silos organizativos, la burocracia o la falta de recursos la vuelven inalcanzable a corto plazo.

Y, por supuesto, aparece el agotamiento. La transformación digital es una maratón, no un esprint, y la sensación de remar contra corriente es frecuente.

## EL "PORQUÉ" Y EL "PARA QUIÉN"

En este camino he vivido momentos que me han hecho replantearme mi papel. Recuerdo la tensión de un "apagón" del sistema que se prolonga durante varias jornadas, sintiendo el peso de la paralización de cientos de consultas. En esos instantes uno se pregunta si la digitalización, con su fragilidad, ha mejorado realmente las cosas. Pero luego llega el reverso.

El momento más transformador, el que me recuerda que "esto sí vale la pena", no suele ser un gran despliegue tecnológico, sino algo más sutil. Es cuando un compañero llama, no para quejarse, sino para agradecer la puesta en marcha de una solución que le permite ver toda la información del paciente en un visor y saber cómo actuar. En ese instante, todo el esfuerzo cobra sentido. El impacto positivo en ese profesional y en su paciente es el verdadero logro.

Estos pequeños grandes logros colectivos son mi mayor orgullo. Cuando conseguimos unificar una tarea, ahorrando clics innecesarios a miles de profesionales y, por extensión, a miles de pacientes, se materializa la auténtica transformación.

He aprendido sobre mí mismo que tengo más resiliencia de la que creía, pero también que he debido desarrollar una nueva habilidad: la *paciencia tecnológica*. Y, sobre todo, he aprendido a escuchar. Mi voz, como clínico, afortunadamente ha sido escuchada en muchas mesas de decisión. Pero he descubierto que es más importante escuchar la voz del enfermero de planta, del administrativo de mostrador o del técnico de laboratorio. Ellos tienen la clave de la verdadera usabilidad.

## EL FACTOR HUMANO, EL GRAN OLVIDADO

Si hay un aprendizaje que deberíamos compartir más en los espacios formales de evaluación es este: la transformación digital no fracasa por la tecnología, sino por ignorar el factor humano.

En nuestros informes de evaluación medimos la tasa de adopción, el *uptime* del sistema o el número de registros. Pero ¿cuándo mediremos la carga cognitiva que impone una interfaz? ¿Cuándo evaluaremos la fatiga visual o el impacto en la relación médico-paciente? Estos aspectos humanos deberían tener más peso que cualquier desarrollo técnico.

A quienes diseñan políticas desde fuera del terreno les pediría una cosa: bajen a la consulta. Siéntense un día entero junto a una enfermera de Primaria. Vean cómo lucha con las aplicaciones para realizar un simple plan de cuidados. La digitalización no se "implementa" con una orden; se "adopta" con acompañamiento, co-diseño y empatía.

## MIRANDO AL HORIZONTE

A quienes comienzan este camino les diría: no pierdan su identidad. No son informáticos que aprenden sanidad ni sanitarios que "juegan" con ordenadores. Son el puente. Son traductores esenciales del siglo XXI. Sentirán frustración, pero deben anclarse a su *porqué*.

Mi visión del futuro de la salud digital no se centra en una inteligencia artificial deslumbrante (que también llegará), sino en la tecnología invisible. Sueño con un futuro en el que la tecnología esté tan bien integrada, tan usable y tan interoperable, que desaparezca del primer plano. Una tecnología al servicio del acto clínico, y no que lo interrumpa.

Mi expectativa es que este trabajo –el de los profesionales de la informática de la salud– deje de considerarse un simple "soporte" de TI y se reconozca como lo que realmente es: una disciplina clave, estratégica y clínica, esencial para la sostenibilidad del sistema.

Mi motivación para seguir adelante, pese a las dificultades, es la misma que me llevó a estudiar Medicina. Crecí entre lo analógico y lo digital. Mi lugar está en esa frontera, trabajando para que la inmensa promesa de la tecnología contribuya a hacer nuestro sistema más humano, más eficiente y más justo. Y eso, sin duda, vale la pena.

E N T R E V I S T A

# Silvia Serrano

**DIRECTORA FINANCIERA Y DE SISTEMAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL (MADRID)**

## “La tecnología permite rediseñar procesos, mejorar la toma de decisiones y generar valor real para pacientes y profesionales”



¿Podría presentarse brevemente? ¿Cuál es su rol actual y su trayectoria en el ámbito de la salud digital?

Soy directora financiera y de Sistemas en el Hospital Universitario San Rafael (Madrid), con más de veinticinco años de experiencia en tecnología sanitaria. Trabajé dos décadas en Indra, liderando proyectos de sistemas de información en hospitales y redes de salud nacionales e internacionales. Esta trayectoria me ha dado una visión clara sobre la complejidad de los procesos asistenciales y la importancia de la interoperabilidad, lo que hoy guía mi enfoque estratégico en la transformación digital. Desde febrero de 2020, fecha en la que me incorporé al Hospital Universitario San Rafael, centro mi labor en gestión sanitaria eficiente, innovación y sostenibilidad, impulsando proyectos de transformación digital con herramientas como Power BI, automatización mediante RPA y metodologías Lean, todo ello para avanzar hacia una medicina basada en valor.

¿Cuándo y cómo comenzó su implicación en procesos de digitalización en salud?

Desde el inicio entendí que la tecnología no es un complemento, sino la auténtica palanca del cambio en la sanidad. Mi implicación comenzó cuando vimos que la transformación digital era imprescindible para garantizar calidad asistencial, eficiencia y sostenibilidad. La tecnología permite rediseñar procesos, mejorar la toma de decisiones y generar valor real para pacientes y profesionales. Por eso, más que un proyecto puntual, la digitalización se ha convertido en el eje sobre el que se articula nuestra estrategia.

¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital?

Es intenso y dinámico. Combina planificación estratégica con gestión del cambio cultural. No se trata solo de implantar sistemas, sino de acompañar a las personas en la adopción de la tecnología mediante formación, comunicación y confianza para que la innovación se perciba como una oportunidad para mejorar la práctica asistencial y la gestión, a la vez que modifica rutinas y roles.

¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?

Uno de los hitos más relevantes fue la automatización de procesos críticos como la facturación, que redujo errores y liberó tiempo para tareas de mayor valor. Pero más allá de la tecnología, lo verdaderamente transformador ha sido comprobar cómo cambia la mentalidad de los equipos cuando entienden el propósito del cambio. La digitalización no es solo instalar sistemas: implica generar confianza, explicar el “para qué” y acompañar en la transición. Cuando las personas adoptan la tecnología como aliada, el impacto es real y duradero.

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización?

Ilusión por innovar y ver cómo la tecnología abre nuevas posibilidades es, sin duda, la más motivadora. También hay orgullo cuando los proyectos se consolidan y generan impacto real en la asistencia y en la gestión. Pero no puedo negar que hay momentos de agotamiento y cierta frustración, sobre todo cuando los resultados tardan en llegar o surgen barreras inesperadas. La digitalización es un camino exigente que requiere resiliencia y una gran capacidad de adaptación.

¿Qué ha aprendido sobre sí misma a lo largo de este proceso?

He aprendido que la digitalización no es solo un reto tecnológico, sino un desafío profundamente humano. Este camino me ha enseñado a ser más paciente, a escuchar con atención y a comunicar con claridad. Liderar procesos de cambio exige empatía y capacidad para generar confianza, porque la adopción tecnológica depende tanto de las personas como de las herramientas. También he descubierto que la resiliencia y la visión a largo plazo son esenciales para mantener el rumbo cuando surgen obstáculos.

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

La resistencia al cambio es, sin duda, el obstáculo más complejo. Aunque la tecnología esté disponible, si las personas no la adoptan, la transformación se frena. Este rechazo suele estar ligado al miedo a perder control, a la falta de formación o a la incertidumbre sobre cómo afectará a su trabajo. Superarlo requiere comunicación clara, acompañamiento y demostrar el valor real que aporta la innovación.

A esta barrera se suman otras dificultades como la falta de interoperabilidad entre sistemas que limita la integración de datos, la burocracia y la rigidez normativa que ralentizan los procesos, y la dependencia de proveedores externos que condiciona plazos y flexibilidad.

Todos estos factores hacen que la digitalización no sea solo un reto tecnológico, sino también cultural y organizativo.

¿Qué logros personales o colectivos destacaría?

Destacaría, en primer lugar, la consolidación de procesos más eficientes y seguros gracias a la automatización y la integración de datos. Hemos reducido errores, mejorado la trazabilidad y generado información que permite tomar decisiones más rápidas y fundamentadas. Pero el logro más importante no es solo tecnológico, es cultural, ver cómo los equipos han pasado de la incertidumbre inicial a adoptar la tecnología como una herramienta que facilita su trabajo.

¿Qué aspectos humanos cree que deberían tener más peso en los informes y evaluaciones?

Los informes suelen centrarse en métricas y resultados cuantitativos, pero dejan fuera algo esencial: el impacto humano. La digitalización implica emociones, adaptación y aprendizaje continuo. Deberíamos medir cómo afecta al bienestar de los equipos, a su motivación y a la cohesión organizativa. También sería importante reflejar el esfuerzo que supone cambiar hábitos y asumir nuevas competencias. La tecnología no transforma por sí sola; son las personas quienes hacen posible el cambio, y eso merece visibilidad y reconocimiento.

¿Qué mensaje le gustaría dejar a quienes están empezando en este camino?

Que no lo vean solo como un proyecto tecnológico, sino como una transformación cultural. La digitalización exige paciencia, visión estratégica y, sobre todo, empatía. Habrá momentos de incertidumbre y resistencia, pero cada paso merece la pena si se mantiene el foco en el propósito: mejorar la atención, optimizar recursos y generar valor para pacientes y profesionales. Mi consejo es claro: escuchen a los equipos, comuniquen el "para qué" y celebren cada avance, por pequeño que parezca. La tecnología es la palanca, pero las personas son el motor del cambio.

¿Cómo imagina el futuro de la digitalización en salud?

Un futuro donde la integración total de datos y la inteligencia artificial permitan una atención más personalizada y eficiente. Espero que se reconozca el esfuerzo humano detrás de la transformación. Mi motivación sigue siendo la misma: mejorar la calidad asistencial y garantizar la sostenibilidad del sistema.

# Sanidad, datos y propósito: historia de una transformación



**José María Corral**
Ingeniero informático

Mi nombre es José María Rodríguez y soy ingeniero informático. Los jóvenes ya me consideran veterano porque empecé la universidad en el siglo XX, pero mis ganas de innovar y probar cosas nuevas siguen intactas desde entonces.

Mi inicio profesional en el mundo de las TIC, una vez terminada la universidad –descartando escarceos previos–, fue en el sector de las empresas energéticas en el País Vasco. La tecnología avanzaba a gran velocidad hacia los portales corporativos y hacia Java o .NET. Yo me sentía como pez en el agua probando todas esas novedades y ayudando a sustituir viejos sistemas monolíticos.

No obstante, siempre he sido muy de mi tierra y me ha gustado desarrollar mi trabajo en un ámbito donde pudiera aportar algo a mi comunidad más allá de los grandes portales corporativos. No porque estos no me resultaran atractivos, sino porque siempre he querido creer que el resultado de mi trabajo ayuda al ciudadano de a pie; digamos que es una especie de instinto hacia el servicio público. Aunque puede que ese pensamiento no sea más que mi ego profesional, cuando tuve la oportunidad de participar en el mundo TIC de la sanidad riojana no me lo pensé: trabajar en mi tierra y para el ciudadano.

Cuando comencé en salud corría el año 2006. Inicié mi carrera en el equipo de integración de Salud de La Rioja y allí aprendí casi todo lo que hoy sé de sanidad. Mi inexperiencia se reflejaba incluso en la jerga sanitaria: mi primer disgusto fue con el término "alta", que hasta entonces yo asociaba únicamente al proceso de creación de un usuario en el sistema.

Recuerdo que en esos primeros años se abrió el nuevo Hospital San Pedro de Logroño, se abandonaba el San Millán y se apostaba decididamente por la digitalización. Había un montón de cosas nuevas por hacer. La primera fue integrar el LIS y el HIS. Surgieron para mí estándares desconocidos como ASTM y HL7, que empezaban a tomar forma. Recuerdo con orgullo cuando el 100% del circuito de laboratorio estuvo digitalizado. El trabajo no paró en esos años y surgieron retos nuevos, como la implantación de un circuito integrado para la farmacia hospitalaria, uno de los más complejos que recuerdo. También se implementó el circuito de cita previa multicanal, algo que afectaba directamente al ciudadano.

Posteriormente, llegaron más proyectos orientados a la ciudadanía, como HCDSNS, el registro de instrucciones previas y, para mí, la joya de la corona: la receta electrónica. Guardo un cariño especial a ese proyecto; fueron muchas horas de trabajo bajo presión, pero con un resultado magnífico. Evidentemente, todos estos proyectos no los hice solo: tuve la suerte de formar parte de un equipo maravilloso de personas que hoy puedo llamar amigos.

Mi etapa en el uso primario del dato en salud concluyó con uno de los mayores retos a los que nos hemos enfrentado en nuestros días: la covid-19. Fueron días frenéticos en los que en una semana se hacía el trabajo de dos meses. A pesar de ser una época oscura en términos humanos, fue un auténtico desafío para la salud digital. Supuso la constatación de la importancia de la digitalización y del uso intensivo de los datos. Este paradigma abrió nuevas posibilida-



des en la informática de la salud –en realidad ya existían, pero se dio un paso adelante–. Dentro de esas posibilidades se decidió crear una unidad para estudiar los datos más allá de la operativa diaria: la Unidad de Ciencia del Dato de Fundación Rioja Salud, en la cual tuve la oportunidad de participar.

Fue a mediados de 2021 cuando dejé "el barrillo" para ir al uso secundario del dato. Durante ese primer semestre entendí mucho mejor en qué consistía el uso secundario, qué valor podía aportar y que el big data y la IA eran mucho más que gurús vendiendo humo. Todo aquello era real y tenía la oportunidad de implementarlo.

El primer gran reto que afronté fue conseguir que nuestro incipiente *data lake* formara parte de la red de datos EHDEN. Fue un camino muy complejo en el que hubo que levantarse muchas veces del suelo... Muchas malas decisiones que tuvieron que corregirse con un sobreesfuerzo considerable, pero que finalmente concluyeron con el proyecto en buen puerto. Obviamente, este reto tampoco lo afronté solo: siempre he estado rodeado de un gran equipo que ha mitigado mis "liaditas".

El mundo de los datos da para mucho y, en estos cinco años, he aprendido infinidad de herramientas tecnológicas apasionantes y bastante normativa que nunca hubiera querido conocer... Pero, afortunadamente, vivimos en una sociedad que se preocupa por las libertades de sus ciudadanos y hay que defender esos derechos mediante la normativa; es un precio necesario. También he podido participar en diferentes redes de datos donde se aprende constantemente cada día.

A día de hoy, en plena época de la IA, mi trabajo está enfocado en sacar adelante el espacio regional de datos de La Rioja, PASCAL. Seguramente sea el reto más difícil al que me haya enfrentado hasta ahora, por su volumen y por ser un paradigma muy distinto. Es un trabajo centrado en la trastienda de los sistemas de salud, donde es difícil que la gente entienda lo que haces y donde debes esforzarte en actuar siempre con la máxima transparencia para generar confianza. No obstante, espero que el trabajo desarrollado en este espacio de datos transforme la digitalización en salud y genere nuevas herramientas que permitan a los ciudadanos tener una vida más fácil.

# Percepción de los clínicos: amenazas y oportunidades de la inteligencia artificial en medicina

**Julio Domenech Fernández**
Servicio de Cirugía ortopédica y Traumatología. Hospital Arnau de Vilanova. Universidad Cardenal Herrera CEU. Valencia
**María de la Iglesia Vayá**
Unidad Mixta de Imagen Biomédica (UMIB-IA), Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitario y Biomédica de la Comunidad Valenciana, Valencia

La historia de la humanidad está marcada por la aparición de tecnologías que en su momento fueron recibidas con fascinación y temor. El debate contemporáneo sobre la inteligencia artificial (IA) no es tan nuevo. Un paralelismo elocuente se encuentra en el *Fedro* de Platón, donde se relata el mito de la invención de la escritura (1). El dios Teut, orgulloso de su creación, se la presenta al rey Tamos:

> TEUT: "Esta ciencia, oh rey, hará más sabios a los egipcios y aumentará su memoria; se ha inventado como un elixir para la sabiduría y la memoria".
>
> TAMOS: "¡Oh artificiosísimo Teut! Una cosa es ser capaz de crear un arte y otra juzgar hasta qué punto puede dañar o beneficiar a quienes lo utilicen. Tú, que eres el padre de la escritura, por benevolencia has atribuido a ella un poder contrario a su verdadero efecto. Esta invención producirá olvido en las almas, al confiar en lo escrito en lugar de ejercitar la memoria. Les proporcionas una apariencia de sabiduría, no la verdad".

Este breve diálogo ilustra algo fundamental: toda innovación tecnológica provoca simultáneamente fascinación y recelo. La escritura, en su momento, fue percibida como una amenaza a la memoria, a la transmisión oral y al papel del maestro. La IA en medicina provoca hoy reacciones sorprendentemente similares.

## AMENAZAS PERCIBIDAS POR LOS CLÍNICOS: ENTRE LA DESCONFIANZA Y LA CAUTELA

En los últimos cinco años han proliferado estudios que analizan sistemáticamente la actitud de los médicos hacia la IA. Aunque los resultados son heterogéneos, existe un patrón consistente: los profesionales sanitarios reconocen el enorme potencial de la IA, pero muestran una mezcla de escepticismo, preocupación y cautela. Estas reticencias son compartidas por la población general. Así, dos grandes encuestas muestran que los pacientes consideran menos confiables y empáticos los consejos médicos generados por IA frente a los de un médico humano. La disposición a seguir recomendaciones es también más baja cuando la IA está involucrada, incluso si interviene un profesional que module estos consejos (2,3).

En una encuesta en médicos para evaluar las actitudes haca la IA identificaron dos factores dominantes: *entusiasmo* y *escepticismo*, ambos coexistiendo en proporciones variables (4). El estudio muestra que los médicos tienen una actitud mayoritariamente positiva hacia la IA, y que el entusiasmo aumenta –y el escepticismo disminuye– cuanto mayor es la familiaridad, el uso profesional y la participación en investigación relacionada con IA. También revela que las preocupaciones persisten, pero se reducen con la experiencia, destacando la necesidad de forma-

ción específica y estrategias de implementación responsables para facilitar la adopción clínica.

En una gran encuesta internacional con 1.041 radiólogos, casi la mitad se identificaban como proactivos respecto a la IA, mientras que alrededor de un tercio expresaban miedo a ser reemplazados por sistemas automatizados. La mayoría consideraba que la IA les ayudaría, pero no los sustituiría, aunque reconocían una carencia importante de conocimientos y formación en el área (5). Otras encuestas específicas en radiología en diferentes países muestran hallazgos similares: actitud generalmente positiva hacia la IA como apoyo, combinada con temor a la pérdida de control profesional, a errores algorítmicos y a posibles impactos laborales (6). En general, estas amenazas percibidas pueden agruparse en varios ejes.

## RIESGO PERCIBIDO DE PÉRDIDA DE AUTONOMÍA CLÍNICA

Una de las preocupaciones recurrentes es que la IA sustituya (o desplace parcialmente) el juicio profesional. En encuestas realizadas a radiólogos, internistas y cirujanos, entre el 40 % y el 70 % expresan miedo a que las recomendaciones algorítmicas condicionen la toma de decisiones hasta erosionar la independencia clínica (7-9). Se recoge también el temor a una "desprofesionalización": que el papel del clínico quede reducido a validar propuestas generadas por algoritmos sin tiempo ni contexto para ejercer un juicio propio.

## PREOCUPACIONES SOBRE RESPONSABILIDAD LEGAL E INCERTIDUMBRE REGULATORIA

Otro eje de recelo es la responsabilidad en caso de error. Revisiones sobre factores que facilitan u obstaculizan la implantación de la IA en la práctica clínica muestran que la incertidumbre legal –quién responde si el sistema falla, el clínico, el hospital, la empresa desarrolladora– es una barrera importante para la adopción (9,10). Los profesionales temen quedar atrapados entre la presión para usar IA, por un lado, y la posible imputación de responsabilidad si confían demasiado en ella, por otro.

> ***"En una encuesta en médicos para evaluar las actitudes haca la IA identificaron dos factores dominantes: entusiasmo y escepticismo, ambos coexistiendo en proporciones variables***

## FALTA DE EXPLICABILIDAD Y OPACIDAD DE LOS MODELOS

En la encuesta de Heinrichs et al (4), que combina análisis cuantitativo y entrevistas en profundidad con médicos de distintas especialidades, se identifican dos dimensiones principales en las actitudes: entusiasmo y escepticismo. El escepticismo se asocia sobre todo a la falta de explicabilidad de los modelos: muchos participantes expresan que no pueden hacerse responsables de una decisión basada en un sistema que funciona como "caja negra". Esta preocupación se repite en otras encuestas y revisiones: la confianza no depende solo de la precisión del algoritmo, sino de que el profesional pueda entender, al menos en líneas generales, cómo llega a una recomendación, y pueda justificarla ante el paciente y ante terceros (4, 6, 9-11)

## SOBRECARGA DE TRABAJO Y POBRE INTEGRACIÓN EN EL FLUJO CLÍNICO

Paradójicamente, muchos médicos temen que la IA no reduzca la carga asistencial, sino que la aumente. Algunos estudios muestran que la integración de nuevas tecnologías suele exigir tareas adicionales: validación manual, interpretación de alertas, comprobaciones de calidad, etc. (11). Estudios sobre implantación de herramientas digitales muestran resultados contradictorios (12), y en ocasiones pueden aumentar la carga de trabajo (más pantallas, más clics,

validaciones manuales, interpretación de alertas innecesarias) y reducir el tiempo efectivo con el paciente. Muchos clínicos temen que la IA reproduzca este patrón, convirtiéndose en una fuente adicional de tareas administrativas más que en un alivio.

## SESGOS, INEQUIDADES Y DESCONFIANZA HACIA LA "TECNOLOGÍA CORPORATIVA"

Finalmente, los médicos muestran preocupación por la posibilidad de que la IA amplifique desigualdades o funcione peor en poblaciones subrepresentadas (10). También preocupa la creciente dependencia de grandes empresas tecnológicas para la gestión de datos clínicos, lo que genera dudas sobre soberanía tecnológica, interés en las recomendaciones y privacidad.

En conjunto, a pesar de las ventajas reconocidas, la amenaza percibida no es la IA en sí, sino *la forma en que esta se despliegue*.

## ASPECTOS BIOÉTICOS: ¿DECIDE LA IA O DECIDE EL CLÍNICO?

El debate ético acompaña inevitablemente la expansión de la IA en biomedicina. La integración de sistemas de IA en la medicina plantea necesariamente cuestiones bioéticas. Así, Koralus insiste en la necesidad de superar la "retórica digital centralizada" orientada al control de datos, para construir modelos de IA basados en la descentralización y en la búsqueda cooperativa de la verdad clínica (13). Esto implica sistemas abiertos, auditables y que permitan la interrogación y modificación de las decisiones de la IA por parte de los propios clínicos, en vez de modelos opacos ("caja negra") que sustituyan el razonamiento humano. La protección de datos, la equidad en el acceso a las tecnologías, la responsabilidad legal ante errores y la capacidad de "explicar" y justificar las decisiones tomadas por una IA son preocupaciones centrales (14). Así, según Soler-Company el foco ético debe situarse en la colaboración, la transparencia y la autonomía profesional, de modo que la tecnología complemente –y no sustituya– el juicio clínico (15). Se debe reforzar la independencia epistemológica del clínico, permitiendo que la IA actúe como "segunda opinión probabilística", no como autoridad y, por otra parte, garantizar una gobernanza ética en la que los profesionales sanitarios participen activamente en el diseño, validación e implementación. La IA no debe ser un sustituto del razonamiento clínico, sino un *aliado epistémico* que amplifique la capacidad de análisis reduzca la incertidumbre y mejore la seguridad diagnóstica.

## OPORTUNIDADES REALES: LO QUE HEMOS APRENDIDO DEL PROYECTO MIDAS

Más allá de las percepciones, la experiencia en proyectos concretos muestra que la IA puede aportar beneficios muy tangibles si se diseña e implementa con enfoque clínico. Un ejemplo es el proyecto MIDAS (Massive Image Data Anatomy Spine), desarrollado en el marco del Banco de Imágenes Médicas de la Comunidad Valenciana (BIMCV). (16). MIDAS ha recopilado decenas de miles de estudios de RM lumbar procedentes de múltiples departamentos de salud, con estandarización de protocolos y anonimización, creando una base de datos masiva para investigación en patología lumbar. Este repositorio ha permitido desarrollar y validar varias aplicaciones de IA directamente relacionadas con la práctica clínica.

## SEGMENTACIÓN SEMÁNTICA DE LA COLUMNA LUMBAR

Empleando redes neuronales convolucionales, variantes de U-Net, se ha conseguido realizar una segmentación semántica de diferentes estructuras anatómicas columna lumbar a partir de imágenes RM multicéntrica y multiparamétrica: vértebras, discos intervertebrales, canal, estructuras neurales y tejidos adyacentes (17,18)

Estas herramientas ofrecen enormes posibilidades en investigación porque permiten el minado de datos de imagen masivos que serían impracticables hacerlos manualmente. Pueden obtenerse mediciones anatómicas sistemáticas y reproducibles, con reducción de la variabilidad Inter-observador. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos de imagen y clínicos de la historia electrónica ofrece enormes posibilidades en investigación para detectar patrones clí-

nico-radiológicos y preparación de datos estructurados para modelos predictivos (por ejemplo, factores de riesgo de cronicidad en dolor lumbar y fisiopatología de la degeneración discal).

Adicionalmente, en la práctica clínica, la segmentación automática puede integrarse como una "capa" sobre la imagen, que el radiólogo puede revisar, corregir o utilizar para cuantificar hallazgos.

## INFORMES AUTOMATIZADOS DE RM LUMBAR

Sobre la base de estos resultados de segmentación y clasificación de hallazgos, es posible generar borradores de informes estructurados de RM lumbar. Aunque los detalles concretos dependen de cada implementación, la experiencia en nuestro entorno muestra varias ventajas: el radiólogo recibe una propuesta de informe que puede editar, acortando tiempos de dictado, enriquece el informe en aspectos que habitualmente no son informados, disminuye el riesgo de lesión inadvertida, se mejora la homogeneidad terminológica y la estructuración de la información. Adicionalmente, los datos clave quedan almacenados en forma codificada, lo que facilita investigación, auditoría y registro.

Esta aplicación de IA asistencial encaja bien con las preferencias detectadas en las encuestas: apoyo a la decisión y automatización de tareas repetitivas, con mantenimiento del control final por parte del especialista.

## RECONSTRUCCIONES 3D Y REALIDAD AUMENTADA EN CIRUGÍA DE COLUMNA

Finalmente, las segmentaciones de alta calidad permiten generar modelos tridimensionales de la columna lumbar, que pueden integrarse en sistemas de planificación preoperatoria y de realidad aumentada. En la práctica quirúrgica, esto se traduce en: mejor visualización de la anatomía individual del paciente, posibilidad de simular abordajes, apoyo intraoperatorio con superposición de información anatómica sobre el campo quirúrgico y potencial reducción de complicaciones y tiempo quirúrgico. En nuestra experiencia, los cirujanos valoran estas herramientas cuando se integran como un asistente flexible, no como un "piloto automático". El cirujano conserva la decisión, pero dispone de una cartografía más rica y precisa que aumenta la seguridad y la claridad anatómica



## CONCLUSIÓN

El mito de Teut y Tamos nos recuerda que cada revolución tecnológica viene acompañada de temores comprensibles. La escritura, lejos de destruir la memoria, amplió nuestra capacidad para preservar y compartir conocimiento. La IA, correctamente guiada, puede desempeñar un papel semejante: ampliar la mirada clínica, reducir errores, estandarizar procesos y ofrecer herramientas nuevas para comprender la enfermedad y tratarla con mayor precisión.

Las amenazas percibidas por los médicos –pérdida de autonomía, opacidad, sesgos, responsabilidad difusa– no deben minimizarse. Son advertencias valiosas que deben guiar el desarrollo ético y clínicamente sensato de estas tecnologías. Pero si escuchamos esas preocupaciones y adoptamos modelos de IA orientados a la transparencia, la auditoría, la seguridad y la colaboración epistemológica, entonces la IA puede convertirse en una herramienta tan transformadora como lo fue la escritura para la humanidad. Los avances logrados en proyectos como MIDAS demuestran que cuando la IA se usa de manera supervisada y orientada a resolver problemas clínicos reales, los beneficios para médicos y pacientes pueden superar ampliamente las amenazas percibidas.

## REFERENCIAS


Platón. Fedro. Edición bilingüe. Madrid: Dykinson; 2015.

Reis M, Reis F, Kunde W. Influence of believed AI involvement on the perception of digital medical advice. Nat Med. 2024; 30:30983100.

Busch F, Hoffmann L, Xu L, et al. Multinational attitudes toward AI in health care and diagnostics among hospital patients. JAMA Netw Open. 2025; 8(6):e2514452. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.14452.

Heinrichs H, Kies A, Nagel SK, Kiessling F. Physicians' attitudes toward artificial intelligence in medicine: mixed methods survey and interview study. J Med Internet Res. 2025; 27:e74187.

Huisman M, Ranschaert E, Parker W, et al. An international survey on AI in radiology in 1041 radiologists and radiology residents part 2: expectations, hurdles to implementation, and education. Eur Radiol. 2021; 31(11):87978806.

Santomartino SM, Yi PH. Systematic review of radiologist and medical student attitudes on the role and impact of AI in radiology. Acad Radiol. 2022; 29(11):17481756.

Aravazhi PS, Ravindran KO, Balasubramani K, Kamil M, Gouthaman K, Karki L, et al. Radiologists' perceptions and readiness for integrating artificial intelligence in diagnostic imaging: a surveybased study. Bioinformation. 2024; 20(12):19431947.

van Hoek J, Huber J, Leichtle A, et al. Attitudes of surgeons toward artificial intelligence. Ann Surg. 2022; 275(6):e852e858.

Pedro AR, Dias MB, Laranjo L, Cunha AS, Cordeiro JV. Artificial intelligence in medicine: a comprehensive survey of medical doctors' perspectives in Portugal. PLoS One. 2023; 18(9):e0290613.

Henzler D, Schmidt S, Koçar A, Herdegen S, Lindinger GL, Maris MT, et al. Healthcare professionals' perspectives on artificial intelligence in patient care: a systematic review of hindering and facilitating factors on different levels. BMC Health Serv Res. 2025; 25(1):633.

Busch F, Hoffmann L, Xu L, et al. Multinational attitudes toward AI in health care and diagnostics among hospital patients. JAMA Netw Open. 2025; 8(6):e2514452. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.14452.

Wenderott K, Krups J, Zaruchas F, Weigl M. Effects of artificial intelligence implementation on efficiency in medical imaging: a systematic literature review and metaanalysis. NPJ Digit Med. 2024; 7(1):265.

Koralus P. The philosophic turn for AI agents: replacing centralized digital rhetoric with decentralized truthseeking. AI Ethics. 2024; 4:118.

Morley J, Machado CCV, Burr C, Cowls J, Joshi I, Taddeo M, et al. The ethics of AI in health care: a mapping review. Soc Sci Med. 2020; 260:113172.

SolerCompany E. Sapere aude en la era de la inteligencia artificial: despertar crítico frente al algoritmo. Rev OFILILAPHAR. 2025; 35(3):192195.

BIMCV. MIDAS: Massive Image Data Anatomy Spine Project. 2025. Disponible en: https://bimcv.cipf.es/bimcv-projects/midas-2/

SáenzGamboa JJ, Domenech J, AlonsoManjarrés A, Gómez JA, de la IglesiaVayá M. Automatic semantic segmentation of the lumbar spine: clinical applicability in a multiparametric and multicenter study on magnetic resonance images. Artif Intell Med. 2023; 140:102559.

Sáenz Gamboa, JJ. (2024). Machine Learning en Resonancia Magnética. Describiendo la Fisiopatología del Dolor Lumbar [Tesis doctoral]. Universitat Politècnica de València. https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/207346

E N T R E V I S T A

# Elena Collazo

FARMACÉUTICA, CONSULTORA FUNCIONAL DE CASIOPEA, HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA. GRUPO QUIRÓNSALUD

## “Es un orgullo y un entusiasmo saber que estamos trabajando para mejorar la salud de millones de personas”



¿Cuándo y cómo comenzó su implicación en procesos de digitalización en salud?

Durante estos últimos años he participado activamente en el gran proyecto en que se encontraba inmersa la compañía de implantar esta herramienta en todos los hospitales del grupo. Se trata de un proyecto estratégico que ha permitido unificar la historia clínica de nuestros pacientes en todo el territorio nacional.

Tras finalizar con éxito en 2025 esta implantación, ahora mi trabajo está orientado a la definición de nuevos requisitos y nuevas necesidades funcionales, que permiten a la herramienta seguir evolucionando y adaptándose a los constantes cambios en el mundo de la digitalización de la salud.

¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital?

Es importante destacar que trabajamos con dos entornos muy dinámicos que se encuentran en constante evolución. Por un lado, la medicina evoluciona día a día con nuevas técnicas y procedimiento y a la par, lo hacen los sistemas de información.

Es por eso, por lo que nuestro día a día es un completo desafío. Trabajamos continuamente para que nuestros sistemas den la mejor respuesta a las necesidades que nos trasladan nuestros profesionales. Estas iniciativas son planteadas por profesionales de cualquiera de nuestros centros y evaluadas por un equipo de referentes para asegurar que su articulación se alinea con nuestro compromiso de mejorar la calidad de la atención, la seguridad de los pacientes cumpliendo con los estándares que exigen las acreditaciones sanitarias más estrictas.

¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?

Destacaría dos momentos significativos. Por un lado, la pandemia ha provocado un cambio radical en el modelo de atención. El sistema sanitario español no estaba preparado para semejante cambio, pero nos obligó a adaptarnos en tiempo récord a un nuevo sistema de atención en el que se sustituyeron las consultas presenciales por otros modelos como la videoconsulta, consultas telefónicas o incluso un chatear con un especialista.

Recuerdo cómo desde Quirón conseguimos adaptarnos en tiempo récord a esta necesidad, habilitando en nuestros sistemas las herramientas y protocolos necesarios para darle a nuestros pacientes una atención a distancia.

Este nuevo modelo está claro que llegó para quedarse y ahora mismo, desde nuestros sistemas y desde todos en general, siguen conviviendo ambas modalidades de atención pasando de ser la atención no presencial una parte comple-

> ***Scribe, que es la inteligencia artificial integrada dentro de Mobility, analiza y sintetiza la información de la conversación entre el médico y el paciente durante la consulta, sin necesidad de que el profesional tenga que trascribir nada en el ordenador. La IA lo que está haciendo es extraer la información clave y trasladándola a la historia clínica del paciente con un lenguaje riguroso pero natural.***

mentaria a un elemento estructural y fundamental de nuestros sistemas de salud.

Por otro lado, en el grupo Quirón se ha incluido recientemente el uso de la Inteligencia Artifical en la historia clínica de las consultas de nuestros profesionales. Se trata de un proyecto revolucionario en el que el médico, para hacer el pase de consulta, cuenta con un dispositivo móvil con Casiopea Mobility (nuestra app de historia clínica) y un kit básico formado por un soporte de teclado y ratón.

Scribe, que es la inteligencia artificial integrada dentro de Mobility, analiza y sintetiza la información de la conversación entre el médico y el paciente durante la consulta, sin necesidad de que el profesional tenga que trascribir nada en el ordenador. La IA lo que está haciendo es extraer la información clave y trasladándola a la historia clínica del paciente con un lenguaje riguroso pero natural.

Con todo esto se está consiguiendo orientar la práctica clínica hacia un modelo basado en valor, en el que el ordenador deja de ser una barrera física que impide una conversación fluida con el paciente y así el médico se puede centrar en el paciente, en su exploración y aumentar así el tiempo útil de la consulta.

Es importante destacar el papel validador final que tienen los médicos en este proceso. Siempre van a revisar lo propuesto por SCRIBE y decidirán si aceptan o no la creación de las prescripciones, las pruebas complementarias y el contenido final del informe, modificando lo que necesite según su criterio, tanto a través del teclado como de forma dictada, si lo prefiere.

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización: ilusión, frustración, orgullo, agotamiento...?

Para mí, es un orgullo y un entusiasmo saber que estamos trabajando para mejorar la salud de millones de personas. Por un lado, es muy satisfactorio ver como la digitalización mejora la toma de decisiones, los mecanismos de prevención, o cómo se consigue unificar la información clínica de nuestros pacientes independientemente del hospital al que acuda. Esto permite consultar la información desde cualquier punto geográfico de nuestro país y por cualquier profesional autorizado.

Sin embargo, este potencial que tiene la digitalización de la salud también genera un fuerte sentimiento de responsabilidad tanto a nivel individual como colectivo. Debemos asegurar una responsabilidad ética para que el uso de estas herramientas sea siempre en beneficio de la salud de los pacientes. Y sobre todo una responsabilidad en la protección de datos, ya que se trata de un área especialmente sensible y su uso requiere de un elevado nivel de protección y transparencia.

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

La brecha digital provoca que haya una gran desigualdad en el acceso a los sistemas sanitarios y sobre todo lo estamos viendo en personas de mayor edad o colectivos más vulnerables. Esto no solo implica la falta de recursos económicos para contar con un dispositivo compatible con las nuevas tecnologías, sino también la falta de los conocimientos necesarios para poder utilizarlos correctamente.




El principal problema está cuando se digitalizan los servicios sin llegar a ofrecer una alternativa para estos grupos vulnerables. Aunque es un proceso inevitable, es necesario adaptar estas nuevas tecnologías para que las personas con más dificultades no se sientan excluidas y, por eso, servicios como la atención en mostradores o las llamadas telefónicas son alternativas necesarias y todavía imprescindibles.

¿Qué impacto positivo ha visto en pacientes, profesionales o procesos gracias a la digitalización?

Para los pacientes, esta transformación ha significado un acceso más rápido a los servicios sanitarios brindándoles una mayor comodidad y autonomía en la gestión de su salud. Además, existen aplicaciones que permiten a los pacientes acceder a estos servicios a "golpe de clic" y poder disponer de manera rápida de su información clínica o incluso monitorizar en tiempo real su salud e integrar los datos con los sistemas sanitarios.

En cuanto a los profesionales, también se han visto beneficiados con el uso de funcionalidades como por ejemplo la receta electrónica, las herramientas de soporte a la decisión clínica o incluso de una historia clínica única y estructurada que mejora la calidad asistencial y permite una mejor coordinación entre especialistas.

La gestión de los procesos también se ha visto beneficiada. El análisis inteligente de los datos junto con el uso de SCRIBE (IA) por nuestros profesionales, ha logrado optimizar y homogeneizar los procesos asistenciales, lo que ha llevado a una gestión mucho más eficiente del sistema.

¿Qué mensaje le gustaría dejar a quienes están empezando en este camino?

Para las personas que están iniciando este camino les diría que bienvenidos a un proyecto grande pero a la vez necesario e ilusionante. Digitalizar la salud no se trata únicamente de desarrollar sistemas, sino de trabajar en una herramienta que va a mejorar la vida de millones de personas y de reducir las posibles desigualdades entre ellas.

Y para aquellas personas que empiezan a vivir la digitalización desde el otro lado, decirles que no consiste en reemplazar el trato humano y cercano entre médico – paciente, sino de mejorar la experiencia y la calidad de la atención. Es decir, que la digitalización pretende acompañarlos más y mejor.

ENTREVISTA

# Manuel Vallina

CIO EN EL SERVICIO CÁNTABRO DE SALUD

## "La necesidad de mejorar la formación de profesionales y directivos en la complejidad de los procesos de transformación digital es una barrera que se ha mantenido constante durante estos años"



¿Cuál es su rol actual y su trayectoria en el ámbito de la salud digital?

Actualmente, soy el CIO en el Servicio Cántabro de Salud y llevo involucrado en la informática sanitaria y en la transformación digital de las organizaciones sanitarias desde hace 36 años, en concreto, desde el año 1990. En aquellos tiempos, e impulsado, curiosamente como hoy en día, por programas y recomendaciones de la Unión Europea, la informatización de hospitales y atención primaria en el ámbito público estaba muy presente en la agenda de las autoridades estatales y autonómicas.

Mi rol siempre ha estado asociado a la gestión de las organizaciones, y en concreto a la aplicación de las tecnologías de la información para apoyar los cambios organizativos y de procesos dentro de los dispositivos asistenciales. La mayor parte de mi carrera ha estado ligada a los hospitales, en concreto en cinco de ellos en tres CC. AA. distintas, y con algunos intervalos en los Servicios Centrales de tres Servicios de Salud. Siempre ha sido un papel asociado al cambio organizacional a través de la tecnología, en un rol que ya hace tiempo se define como CIO (*Chief Information Officer*). Me siento particularmente orgulloso de haber formado parte de los equipos directivos de hospitales desde hace más de treinta años, con la convicción de que la Dirección de Tecnologías de la Información y de la Organización era y es un papel clave y cada vez más central en la evolución de la asistencia sanitaria.

¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital? ¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?

La transformación de las organizaciones es un camino de largo recorrido. Esa característica y alguna otra nos acerca a otros sectores industriales, y compartimos también que siempre ha sido necesaria una visión para mantener el rumbo del cambio organizacional. Elementos como la cultura de la organización, la competición entre roles o todos los elementos de la gestión del cambio y la resistencia se dan en la industria y también en la sanidad. Desde mi punto de vista combinar una hoja de ruta sólida ha de combinarse con resultados a corto que refuercen el cambio y motiven a la organización y a sus diferentes equipos. Sin duda durante estos años han existido momentos tractores muy importantes como los despliegues de acceso a internet de los años noventa, la rápida adopción de aplicaciones de imagen médica, fundamentalmente radiología en los albores del siglo XXI, la exitosa adopción de estándares de intercambio de información como HL7 o más recientemente el desafío de la IA

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización?

Es difícil hablar de emociones. Para mí, siempre ha sido un tema de vocación de servicio público. Sin duda las dinámicas de las organizaciones muy complejas y altamente reguladas, como es en este caso la administración pública, genera en algu-

nos casos desafección, distancia, quizás a veces agotamiento, pero también te obliga a trabajar la resiliencia, cada día es un marco nuevo en el que colocar iniciativas, proyectos y mensajes, con un objetivo único, mejorar, acumular y consolidar mejoras y no construir cambios ni sistemas sin estar solidamente fundamentados

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

El hecho de estar desde hace tantos años compartiendo las decisiones en un equipo directivo te da una cierta perspectiva. Si tuviese que nombrar una barrera que se ha mantenido constante durante estos años es la necesidad de mejorar la formación de profesionales y directivos en la complejidad de los procesos de transformación digital. Aún a pesar de las numerosas y crecientes iniciativas que desde la propia Administración, las organizaciones profesionales y otros ámbitos han ido aflorando, tengo la sensación de que no hemos sido verdaderamente capaces de transmitir en su totalidad los elementos nucleares que componen un proceso de informatización, transformación digital, organización guiada por datos, o cualquier de las denominaciones que hoy se utilizan. Esa falta de comprensión del proceso en sí lastra la propia transformación digital con decisiones poco meditadas, proyectos estrella sin base sólida o poca atención a los procesos de negocio.

¿Qué logros personales o colectivos destacaría? ¿Hay algún momento en el que haya sentido que "esto sí vale la pena"?

En este sentido he sido un privilegiado, he sido testigo de los grandes proyectos de informatización de los hospitales públicos, por ejemplo el Plan DIAS, que supuso un cambio enorme en el funcionamiento de los hospitales públicos del extinto INSALUD, el Plan de Renovación Tecnológica también en el INSALUD a finales de los años noventa, o el rápido despliegue de la Historia Clínica Electrónica en el SERMAS ya al principio de los años 2000. La mejora para pacientes y profesionales es ingente y la capacidad que ahora se consolida con el uso primario y secundario de los grandes volúmenes de datos almacenados en nuestras historias clínicas es buena prueba de ello. Desde un punto de vista más personal me emociona haber participado en proyectos como los primeros ordenadores conectados a internet en el Hospital de la Paz, la implantación de la citación de Consultas externas en el Hospital Río Hortega, el primer RIS/PACS en el Hospital Príncipe de Asturias, la historia clínica electrónica y el Command Center en el Hospital Gregorio Marañón, el diseño y puesta en marcha de la política editorial de SACYL o el despliegue de minería de procesos y la orquestación de procesos asistenciales en el Servicio Cántabro de Salud.

¿Qué aspectos humanos cree que deberían tener más peso en los informes y evaluaciones? ¿Qué le gustaría que entendieran quienes diseñan políticas o estrategias desde fuera del terreno?

Lo que no se ve, pero importa, es el trabajo de los profesionales TIC en todos los ámbitos asistenciales. Es imprescindible invertir con determinación en su formación y tener, en el ámbito adecuado, una política real de atracción y retención de talento. Antes comentaba sobre la complejidad, nunca será suficiente la insistencia en tener unos profesionales TIC perfectamente formados y capaces de enfrentar el cambio permanente que supone la carrera de las tecnologías de la información. Los entornos VUCA ya existían antes de que se inventara el término. Organización y tecnología deben ir unidos y en ese sentido este sector es único para todas las profesiones emergentes, desde informáticos a arquitectos de datos; desde analistas a técnicos de sistemas; desde técnicos de organización a ingenieros de procesos o para expertos en ciberseguridad y bioinformáticos.

¿Cómo imagina el futuro de la digitalización en salud desde su experiencia?

Hablábamos antes de entornos volátiles, inciertos y cambiantes, y sin duda el impulso de las tecnologías de la información, la IA y los procesos van a seguir acelerando el cambio e insuflando volatilidad. Estar preparados implica invertir en los profesionales, acercando la comprensión de la complejidad tecnológica, significa mantener plantillas de profesionales TIC de alto rendimiento, donde prime el talento y se fomente la vocación de servicio público, la multidisciplinareidad, las organizaciones más planas y el conocimiento. Desde un punto de vista personal, he tenido la suerte de encontrarme e integrarme en equipos con ese tipo de perfiles, y espero y deseo que sigan aportando a la sanidad pública en todos los procesos de transformación digital.

ENTREVISTA

# Celia Gómez

**DIRECTORA GENERAL DE ORDENACIÓN PROFESIONAL DEL MINISTERIO DE SANIDAD**

## "La digitalización favorece mayor accesibilidad, más transparencia y mejor seguimiento de los procesos de los pacientes"



¿Cómo describirías tu día a día trabajando en proyectos de transformación digital?

Mi día a día en proyectos de transformación digital ha ido combinando varios planos: la gestión operativa, la visión estratégica y la necesidad de acompañar a los equipos en un cambio que no siempre es sencillo. Me ha tocado coordinar perfiles muy diversos –profesionales asistenciales, técnicos, responsables de sistemas de información, jurídicos– y lograr que cada uno encuentre su sitio en un proceso que, por naturaleza, introduce incertidumbres.

En este momento como directora general de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad, se centra en la participación, con distintos roles, en los desarrollos para la gestión de las competencias que tenemos asignadas, como la planificación de necesidades de profesionales sanitarios, la gestión de la FSE, la formación. Me sigue gustando meterme a fondo, aunque no siempre disponga del tiempo, pero intento aportar desde mi experiencia como usuaria de sistemas y como gestora.

Además, la digitalización requiere mucha planificación, pero también flexibilidad. Hay que tomar decisiones con información incompleta, anticipar problemas y mantener una comunicación constante para que nadie sienta que el proceso le pasa por encima. Y, por supuesto, dedicar tiempo a evaluar el impacto real: no basta con implantar una herramienta, hay que comprender cómo transforma las dinámicas de trabajo y qué barreras surgen en el día a día.

¿Qué momentos recuerdas como especialmente significativos o transformadores?

Uno de los momentos más transformadores fue comprobar cómo, durante la pandemia, se aceleraron procesos que llevaban años atascados. La capacidad de reacción, la colaboración entre instituciones y la rapidez con la que se adoptaron soluciones digitales demostraron que éramos capaces de mucho más de lo que pensábamos. También fue significativo ver cómo proyectos que nacieron con resistencias iniciales terminaban siendo herramientas imprescindibles para los profesionales, generando un cambio cultural profundo.

¿Qué has aprendido sobre ti misma a lo largo de este proceso?

He aprendido que la serenidad es tan importante como la capacidad técnica. Que, en estos procesos, donde hay ilusión, pero también miedo y desgaste, la forma de acompañar a los equipos marca una gran diferencia. He descubierto que tengo más tolerancia a la incertidumbre de la que imaginaba y que, cuando un proyecto merece la pena, la tenacidad acaba siendo decisiva.

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

Además de la participación temprana de todos los actores, creo que hay otros elementos cla-

ve: la rigidez normativa, la complejidad de los procedimientos administrativos y la tendencia a fragmentar las responsabilidades. También influye la falta de perfiles híbridos –profesionales que entiendan a la vez lo clínico, lo organizativo y lo tecnológico– y la insuficiente inversión en formación digital. Y, por último, pesa la cultura organizativa: sin un liderazgo claro que apueste de verdad por la transformación, los proyectos avanzan muy lentamente.

¿Hay algún momento en el que hayas sentido que "esto sí vale la pena"?

Lo he sentido muchas veces, casi siempre cuando veo que una herramienta empieza a resolver problemas reales de los profesionales. Cuando recibes mensajes de alguien diciendo que ahora puede dedicar más tiempo al paciente y menos a tareas mecánicas, o cuando un equipo cambia su resistencia inicial por entusiasmo, entiendes que el esfuerzo ha merecido la pena. Son momentos discretos, pero muy significativos.

¿Qué impacto positivo has visto en pacientes, profesionales o procesos gracias a la digitalización?

En los pacientes, mayor accesibilidad, más transparencia y mejor seguimiento de sus procesos. En los profesionales, una reducción progresiva de tareas repetitivas, más información disponible para tomar decisiones y una mayor sensación de control sobre sus itinerarios formativos o laborales. Y en los procesos, una trazabilidad que antes era impensable, lo que permite identificar ineficiencias y mejorar la equidad de manera objetiva.

¿Qué aspectos humanos crees que deberían tener más peso en los informes y evaluaciones?

Sin duda, el impacto emocional del cambio. Solemos medir costes, tiempos y resultados, pero pasamos por alto cómo afecta a las personas la introducción de nuevas herramientas. La ansiedad por no "quedarse atrás", la inseguridad ante procesos que no se dominan todavía, o la presión adicional durante los periodos de transición deberían formar parte de cualquier evaluación honesta.




¿Qué te gustaría que entendieran quienes diseñan políticas o estrategias desde fuera del terreno?

Que las transformaciones profundas no se decretan: se construyen. Y que la velocidad del cambio no siempre coincide con los tiempos políticos o administrativos. Es fundamental escuchar a quienes están a pie de obra, entender cómo funciona la realidad cotidiana y tener paciencia estratégica. Las mejores políticas son las que nacen del diálogo y del conocimiento práctico del sistema.

¿Qué mensaje te gustaría dejar a quienes están empezando en este camino?

Que no tengan miedo a equivocarse. La digitalización es un proceso de ensayo y aprendizaje continuo. Lo importante es mantener la curiosidad, trabajar en equipo, pedir ayuda cuando sea necesario y recordar siempre que la tecnología es un medio, no un fin. Cuando se orienta al valor real –para pacientes, para profesionales, para la organización– los resultados llegan.

ENTREVISTA

# Marta Sanchez-Celaya del Pozo

SUBGERENTE ASISTENCIAL DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

## "Mi reto es acercar el futuro de la sanidad al presente del hospital, con excelencia, rigor e innovación"



¿Cuál es su rol actual y su trayectoria en el ámbito de la salud digital?

En la actualidad, ejerzo como subdirectora gerente asistencial en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, previamente he desempeñado diferentes posiciones en gestión sanitaria: Directora de continuidad asistencial de este hospital, Gerente de Atención Primaria en el SERMAS durante cinco años y coordinadora de continuidad asistencial del SERMAS previamente. Formada como especialista en Medicina Familiar y comunitaria, mi primera etapa profesional durante catorce años fue asistencial en un centro de salud.

Mi interés por la salud digital ha sido paralelo a mi desarrollo profesional desde la perspectiva asistencial y gestora. La integración de herramientas digitales en entornos clínicos, educativos y sanitarios actualmente es imprescindible para fortalecer la calidad, accesibilidad, sostenibilidad y seguridad de la atención médica y cuidados en salud.

¿Cuándo y cómo comenzó su implicación en procesos de digitalización en salud?

Podría decir que desde el día que cambió la historia en papel a un programa de gestión de historia electrónica. De eso hace más de veinte años, en ese momento estaba en la consulta y visto en perspectiva fue el inicio de una forma diferente de trabajar con todas las implicaciones que supone en la gestión directa de pacientes. En los últimos cinco años el salto cualitativo y cuantitativo ha sido inmenso participando en la puesta en marcha de proyectos de telemonitorización, el inicio de uso de la inteligencia artificial y algoritmos predictivos en el marco de proyectos con la doble perspectiva gestión/asistencial en el hospital.

¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital?

En la actualidad, y ya en el marco de la gestión, la participación en proyectos de transformación digital está presente en todas las actuaciones: definición de procesos en busca de la máxima efectividad y eficiencia (buscando maximizar el impacto en salud), conexión y participación de pacientes (desarrollo de la telemedicina y apps de pacientes), previsión de uso de recursos asistenciales, facilitación del desempeño profesional, capacitación para el uso de herramientas tecnológicas, etc.

¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?

Un hito relevante fue la puesta en marcha de un innovador centro de control en el hospital, asistido por inteligencia artificial (IA). Este centro está diseñado para transformar la gestión clínica y operativa del hospital en tiempo real,



> ***En un mundo en que tanto profesionales como pacientes, tienen a un clic de su móvil múltiples necesidades cubiertas, no encuentran ese confort (y velocidad) en el desarrollo de soluciones intrahospitalarias. La gestión de bases de datos y cumplimiento de la normativa pueden ser complejos en algunos momentos (así como la necesidad de adaptación de la misma y la revisión de posibles conflictos de interés)***

integrando datos clínicos y logísticos mediante modelos predictivos, paneles visuales y alertas inteligentes. El centro de control permite anticiparse a riesgos y necesidades, pasando de un modelo reactivo a uno proactivo. Utiliza IA para detectar patrones y prever eventos adversos, como sepsis o dolor no controlado, mejorando la seguridad y la personalización de la atención al paciente. Incorpora paneles y alertas inteligentes permitiendo monitorizar en tiempo real. Supuso una apuesta de futuro que día a día demuestra la necesidad y relevancia de la digitalización para avanzar en la prestación de servicios de salud.

¿Ha vivido alguna situación que le haya hecho replantearse su papel en la digitalización?

Para mí, los problemas de la digitalización en salud tienen que ver con los tiempos y las expectativas reales en paralelo al uso de la IA por la ciudadanía. En un marco público de gestión, los tiempos de desarrollo y financiación no son acordes con las necesidades y con la velocidad en que el desarrollo tecnológico actual evoluciona. Es un riesgo relevante que ante un proyecto sólido y bien definido, cuando se empieza a implementar han pasado plazos que obligan a reenfocar o actualizar. Además, en un mundo en que tanto profesionales como pacientes, tienen a un clic de su móvil múltiples necesidades cubiertas, no encuentran ese confort (y velocidad) en el desarrollo de soluciones intrahospitalarias. La gestión de bases de datos y cumplimiento de la normativa pueden ser complejos en algunos momentos (así como la necesidad de adaptación de la misma y la revisión de posibles conflictos de interés).

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización?

En este momento se mantiene la ilusión. La digitalizacion en su conjunto abre opciones de máximo interés, para mejorar la atención sanitaria y la seguridad del paciente. Además necesitamos redefinir los flujos de trabajo para que cada profesional se dedique de forma total a su máximo escenario competencial, quitando aquellas acciones que no aportan, que pueden realizar otros roles y/o sistemas y que redundan en la satisfacción del trabajo.

Me agota ver la inversión de tiempos en cumplimentar formularios de distinta índole que aún siendo necesarios, no aportan nada a la gestión clínica del paciente. Esto es algo en lo que la digitalización tiene que ayudar de forma irrenunciable.

¿Qué ha aprendido sobre sí misma a lo largo de este proceso?

Que la gestión sanitaria y los líderes en las organizaciones tienen que afrontar el reto del cambio con tres habilidades core: saber escuchar, saber evaluar y saber reconocer dónde ha estado el error cuando un proyecto no cumple expectativas, para aprender y avanzar siempre. Y también que cuando crees que has resuelto un reto hay en "fila" diez más esperando. ¡Esto debe ser motivador!

¿Qué aprendizajes le gustaría que se compartieran más en los espacios formales de evaluación?

Haciendo un símil con las publicaciones científicas, está muy bien leer sobre un ensayo de un fármaco, una técnica o una intervención asistencial que salió bien. Se publica menos o nada lo que no salió bien, la decisión que no funcionó y costó inversión de todo tipo. Es imperativo compartir los "no éxitos" de forma cooperativa y solidaria e impulsando el debate científico. Reconocer errores en la publicación científica (también de procesos) no solo es un deber ético, sino que fortalece la credibilidad y la confianza.

> ***Tengo la inmensa suerte de trabajar en un equipo tanto directivo como profesional, en el que la suma de opiniones y experiencia es tenida en cuenta. Cada uno desde su perfil y rol en la organización tiene una visión indispensable, en la génesis y desarrollo de proyectos***

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

Como ya indicaba previamente destacaría la gestión de tiempos y la estimación de la financiación necesaria para el proyecto que se quiere construir (esto en sí ya es clave, ¿Qué modelo sanitario queremos tener con una inclusión real de la digitalización?, ¿cuánto estamos dispuestos a pagar?, ¿Qué reordenaciones son necesarias?...). Además, tiene un papel crucial el abordaje de las cuestiones éticas inherentes a la digitalización en el sector salud. La digitalización implica la gestión masiva de datos clínicos, lo que plantea riesgos sobre la privacidad de los pacientes y la protección de información sensible.

¿Ha sentido que su voz o experiencia ha sido escuchada en los procesos de toma de decisiones?

Tengo la inmensa suerte de trabajar en un equipo tanto directivo como profesional, en el que la suma de opiniones y experiencia es tenida en cuenta. Cada uno desde su perfil y rol en la organización tiene una visión indispensable, en la génesis y desarrollo de proyectos.

¿Qué le ha resultado más frustrante o desalentador?

En ocasiones el no poder dar respuesta con las herramientas disponibles, a las necesidades expresadas por los profesionales. Hay acciones que deberían ser fáciles y cuentan mucho: algo sencillo es el reconocimiento de voz que facilite la gestión de la consulta. Herramientas hay, no es fácil integrarlas y extenderlas.

¿Cómo imagina el futuro de la digitalización en salud desde su experiencia?

En claro desarrollo y facilitando la gestión profesional y la satisfacción de pacientes. Generando valor en salud.

¿Qué le motiva a seguir adelante?

El poder ayudar a conseguir el propósito de nuestro hospital: acercar el futuro de la sanidad al presente del hospital, con excelencia, rigor e innovación.

E N T R E V I S T A

# Mercedes Alfaro

**EXRESPONSABLE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SNS (MINISTERIO DE SANIDAD)**

## "La relación médico-paciente seguirá siendo esencial, tanto por la propia naturaleza del trabajo clínico como por la función social del acto médico"



**¿Podría presentarse brevemente? ¿Cuál es su trayectoria en el ámbito de la salud digital?**

Estudié Medicina, me especialicé en Análisis Clínicos y, posteriormente, me formé en planificación y gestión sanitaria. He trabajado 45 años en la sanidad pública, sobre todo en planificación, gestión y evaluación (INSALUD) y, posteriormente, como responsable del Sistema de Información del SNS (Ministerio de Sanidad). En ambos cometidos ha estado presente la salud digital, que al principio se llamaba informatización. Me he jubilado recientemente y aún no me lo creo del todo.

**¿Cuándo y cómo comenzó su implicación en procesos de digitalización en salud?**

Mis primeros contactos fueron en el año 1991, en el INSALUD. Entonces buscábamos una mejora en el acceso y uso de los servicios sanitarios, utilizando las soluciones tecnológicas disponibles. Además, veíamos la posibilidad de registrar y procesar informáticamente los datos para poder evaluar el desempeño, informar a los directivos y profesionales y mejorar entre todos la gestión.

**¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital?**

Productivo y satisfactorio. La digitalización ha sido consustancial a mi trabajo y he tenido la suerte de trabajar con tecnólogos que han mostrado un gran respeto y sensibilidad hacia lo que planteábamos los responsables sanitarios, y viceversa. Creo que la clave de toda colaboración fructífera es esa consideración recíproca que, personalmente, he tenido la fortuna de disfrutar.

**¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?**

Los primeros pasos del "Programa Mostrador" que introdujo hace 35 años la comunicación desde los centros de salud con los hospitales y con la Inspección Sanitaria. Hoy nos parecería algo rudimentario porque funcionaba a base de fax, pero ahorró millones de desplazamientos, molestias y gastos a los usuarios para obtener su cita con un especialista (había que ir al propio hospital o al centro de especialidades a pedirla), o para gestionar las prestaciones complementarias (visado de recetas, oxigenoterapia, transporte sanitario…), lo que exigía personarse en las inspecciones provinciales.

También el sistema de Tarjeta Sanitaria del INSALUD que permitía codificar, ubicar e identificar a cada persona asegurada y a cada médico de Atención Primaria, conociendo la estructura de su población asignada. Y los inicios de la informatización de la historia clínica en Atención Primaria a mediados de los años noventa.



A partir del año 2000, uno de los logros más significativos del SNS ha sido, a mi juicio, la creación de la BD que gestiona a toda la población protegida, asignando a cada persona un código de identificación, único y vitalicio, que sustenta su filiación inequívoca y la trazabilidad de sus datos clínicos. Es la base que permite la interoperabilidad de la historia clínica y de la receta electrónica (otros logros importantes a resaltar). También hay que destacar la introducción de procedimientos automáticos de recuperación de datos de las historias clínicas electrónicas que, junto con sistemas avanzados de análisis de datos, ha permitido un gran desarrollo de los sistemas de información. Por citar solo un ejemplo, la BDCAP[1] del SNS utiliza los datos contenidos en la historia clínica de más de trece millones de personas, proporcionando una información longitudinal muy valiosa.

¿Ha vivido alguna situación que le haya hecho replantearte su papel en la digitalización?

Me hizo pensar mucho la implantación del denostado terminal autónomo de identificación de recetas (TAIR)[2] que levantó pasiones entre la mayoría de los médicos y gestores. Pero, visto con perspectiva, creo que hizo su papel como fuente de información para el consumo farmacéutico, las interconsultas y la incapacidad laboral.

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización?

En mi caso, ilusión y orgullo, acompañados de un poco de aprensión por la enorme rapidez de evolución de las propias tecnologías, da vértigo, la verdad.

¿Qué ha aprendido sobre sí misma, a lo largo de este proceso?

Que tengo más tenacidad de la que pensaba, sinceramente, para bien y para mal.

¿Qué aprendizajes le gustaría que se compartieran más en los espacios formales de evaluación?

La indiscutible necesidad de una implicación conjunta de sanitarios y tecnólogos en los desarrollos y en los procesos de gestión del cambio, que se cuidan poco.

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

Sobre todo, que no hay viento favorable para quien no sabe a dónde va, qué quiere y necesita su organización. Debe tenerse siempre en cuenta el cambio organizacional que hace necesaria una determinada tecnología, o que se deriva de disponer de una nueva tecnologia. Y no siempre se hace. Hay que contar de verdad con los profesionales sanitarios, es difícil implantar soluciones que ellos no sienten necesitar. Aparte, de claro está, la cuestión presupuestaria, y la territorial, si bien actualmente en el SNS hay una buena coordinación para el desarrollo digital.

1 Ministerio de Sanidad - Sanidad en datos - Base de Datos Clínicos de Atención Primaria - BDCAP

2 Datos informatizados | Opinión | EL PAÍS https://ingesa.sanidad.gob.es/Recursos-documentales/Catalogo-publicaciones-INGESA/Atenci- n-primaria-en-el-insalud.html

¿Ha sentido que su voz o experiencia ha sido escuchada en los procesos de toma de decisiones?

Afortunadamente, me he sentido siempre escuchada, otra cosa es que mis propuestas fueran más o menos adecuadas o viables.

¿Qué le ha resultado más frustrante o desalentador?

Pues, sinceramente, ver que una parte relevante de los profesionales, especialmente los médicos, a los que van dirigidos los servicios de interoperabilidad de la HCD del SNS parece que aún no han sido informados de que existe este servicio en su comunidad autónoma, o les están dando acceso ahora, después de llevar tantos años implantado.

¿Qué logros personales o colectivos destacaría?

Logros colectivos siempre. Desarrollo de la Atención Primaria. Sistema de Información del SNS. Tarjeta Sanitaria den SNS. Interoperabilidad de datos clínicos y receta.

¿Hay algún momento en el que haya sentido que "esto sí vale la pena"?

Muchos, la accesibilidad que se logró en la Primaria fue totalmente gratificante cuando la veías en el día a día. También una satisfacción cuando se creó el Portal Estadístico del SNS. O cuando en el ámbito de la UE se optó por el modelo español de HCD interoperable. Y del mismo modo cuando, en plena pandemia, logramos montar al vuelo los sistemas de información de capacidad asistencial, de laboratorios y de vacunación para todo el Estado, que no habrían sido posibles sin las TIC. Lo más reciente, ha sido ver que la Estrategia de Salud Digital del SNS está siendo desarrollada conjuntamente entre las CC. AA. en el seno del Consejo Interterritorial.

¿Qué impacto positivo ha visto en pacientes, profesionales o procesos gracias a la digitalización?

En pacientes lo más reseñable sería la accesibilidad *on line* a citas, a sus datos clínicos y farmacológicos, a teleconsultas… Los profesionales pueden disponer de mucha más información clínica, más estructurada y cuentan con sistemas de apoyo al diagnóstico o a la prescripción. El reto es que esa información sea de calidad, esté integrada y no sea redundante. Y que la digitalización no burocratice más su trabajo ni menoscabe su capacidad de razonamiento clínico.

> ***En pacientes lo más reseñable sería la accesibilidad on line a citas, a sus datos clínicos y farmacológicos, a teleconsultas***

¿Qué aspectos humanos cree que deberían tener más peso en los informes y evaluaciones?

La brecha digital, que no debe convertirse en un elemento más de inequidad, hay que mantener la presencialidad en muchos aspectos. Y la relación entre médico-paciente (o profesional-paciente) y profesional-profesional. Las noticias relevantes sobre la salud, no debemos permitir que las dé una máquina.

¿Qué le gustaría que entendieran quienes diseñan políticas o estrategias desde fuera del terreno?

Que la sanidad pública tiene realmente una gran oportunidad de mejora y sostenibilidad si aprovecha las capacidades de las tecnologías digitales. Pero, para ello, en el SNS hay que hacerlo con criterios rigurosos de evidencia científica, efectividad y eficiencia, es dinero de todos.

¿Qué mensaje le gustaría dejar a quienes están empezando en este camino?

Prácticamente el mismo.

¿Cómo imagina el futuro de la digitalización en salud desde tu experiencia?

Pienso que se van a seguir automatizando un gran número de actividades específicas y de procesos clínico-asistenciales completos, y que el papel de los profesionales va a evolucionar, en consecuencia, hacia perfiles con un mayor perfil supervisor y preceptor. El papel del médico va a intensificar su carga científica, las técnicas se van a automatizar en gran medida y se van a diversificar las profesiones sanitarias. La relación médico-paciente seguirá siendo esencial, tanto por la propia naturaleza del trabajo clínico como por la función social del acto médico. Personalmente, espero no tener de médico a un mero *chat bot*.

E N T R E V I S T A

# Damián García Olmo

**CIRUJANO EN EJERCICIO DESDE 1989. JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ Y CATEDRÁTICO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**

## "Los médicos tenemos la obligación de aterrizar todas las nuevas tecnologías en la humanización de la práctica clínica"



En qué ha estado más volcado, ¿en la práctica asistencial, docente, investigadora o de gestión?

Con diferentes porcentajes de actividad a lo largo de mi ejercicio profesional, he estado involucrado en las tres facetas.

¿Cuándo y cómo comenzó su implicación en procesos de digitalización en salud?

He vivido en primera persona la transformación digital de la salud durante mi trayectoria profesional con aportaciones directas y de alguna manera empujando en la innovación.

¿Cómo describiría su día a día trabajando en proyectos de transformación digital?

En los últimos 12 años he tenido una participación en la digitalización de mi hospital. Desde la implementación y desarrollo de la historia clínica digital, hasta el control de quirófanos por IA y actualmente en la historia clínica por análisis del lenguaje natural de la conversación clínica con el paciente.

¿Qué momentos recuerda como especialmente significativos o transformadores?

La implantación de la programación quirúrgica automática y muy especialmente la implementación de la historia clínica ayudada por IA (programa Scribe).

¿Ha vivido alguna situación que le haya hecho replantearte su papel en la digitalización?

Aunque he vivido momentos de mucha dificultad para la adaptación, en ningún momento me he planteado la vuelta atrás. ¡No tendría sentido!

¿Qué emociones predominan en su experiencia con la digitalización?

La llegada de la IA con el análisis de la conversación con los pacientes ha sido para mí el fenómeno más ilusionante. La entrada de la historia clínica electrónica nos llevó a separarnos de la mirada del paciente para interactuar con la pantalla del ordenador donde debíamos marcar clics y desplegables que entorpecían la relación médico-paciente hasta niveles increíbles. Frecuentemente, los programas te obligaban a rellenar formularios de antecedentes personales y cuestiones de calidad con numerosos campos obligatorios antes de preguntar de verdad al paciente sobre su dolencia y sus temores. La llegada de la IA con la posibilidad de analizar la conversación clínica mediante el análisis del lenguaje natural ha sido para mí el fenómeno más relevante. Podríamos decir que hemos notado una nueva humanización de la actividad médica. Hemos vuelto a interaccionar con el enfermo de una manera natural y sin las exigencias de la máquina, tal y como hacían



nuestros maestros, los que nos enseñaron el oficio de médico. Mis maestros casi no escribían, solo escuchaban y hacían las preguntas inteligentes que les permitían conocer de verdad la enfermedad de sus pacientes. La historia clínica formal la hacíamos sus residentes. Con la llegada del programa Scribe podríamos decir que tenemos un "Residente Virtual" que nos permite mirar a los ojos al paciente y centrarnos en su sufrimiento con mucha más intensidad.

¿Qué ha aprendido sobre sí mismo a lo largo de este proceso?

He aprendido como los médicos podemos apoyarnos en el desarrollo tecnológico para curar mejor y mejorar la experiencia del paciente.

¿Qué aprendizajes le gustaría que se compartieran más en los espacios formales de evaluación?

Creo que habría que centrarse especialmente en la experiencia del paciente. La digitalización nos aporta la posibilidad de mejorarla al tiempo que se consiguen mejores resultados en salud. Por otra parte, el análisis masivo de datos nos da una visión real de nuestros resultados en salud.

¿Qué aspectos del sistema dificultan la implementación efectiva de la digitalización?

La mayor dificultad la encuentro en los déficits del sistema para adaptarse a los cambios culturales de gran calado, como es el tema de la digitalización. La mente de los profesionales suele aferrarse a las formas de trabajar aprendidas y el cambio siempre produce temor. Eso ya lo vivimos cuando pasamos de la historia clínica en papel a la historia clínica electrónica y ahora lo estamos viviendo de nuevo con la llegada de la IA.

¿Ha sentido que su voz o experiencia ha sido escuchada en los procesos de toma de decisiones?

He tenido la fortuna de estar en puestos en que he sido escuchado y las propuestas de mi equipo se han trasladado a la digitalización, al menos parcialmente. Muy especialmente durante mi última etapa profesional en la FJD.

¿Qué le ha resultado más frustrante o desalentador?

La falta de armonización en el Sistema Nacional de Salud. Cada comunidad autónoma, cada hospital y a veces cada centro de salud, funciona por su cuenta y las historias y los datos no son intercambiables.

¿Qué logros personales o colectivos destacaría?

La medicina del siglo XXI es una medicina de equipos. Así que solo puedo hablar de logros colectivos. Posiblemente, el mayor logro que he sentido en el equipo que dirijo ha sido entender la necesidad de implementar el cambio digital todo el equipo a la vez. Nadie se puede quedar atrás,

> ***Mi deseo sería que la digitalización suprimiera o aliviara las tareas administrativas que tanto entorpecen la relación médico-paciente***

porque si no, los pacientes no perciben de verdad lo que la nueva forma de trabajar les aporta.

¿Hay algún momento en el que haya sentido que "esto sí vale la pena"?

Desde el primer momento he sentido que merece la pena el esfuerzo para curar más y mejor. Sobre todo, porque como profesionales debemos adaptarnos a lo que la sociedad nos demanda.

¿Qué impacto positivo ha visto en pacientes, profesionales o procesos gracias a la digitalización?

La demanda de salud crece exponencialmente y el sistema sanitario, con mucho esfuerzo, podría hacerlo aritméticamente. Es imposible dar respuesta adecuada a la población sin acudir a las nuevas herramientas basadas en la digitalización. Así que la digitalización no es una opción, es una necesidad. Por ello el ejercicio de la medicina en nuestros días no puede concebirse sin una adopción lo más rápida posible de las tecnologías de la información. La digitalización de los procesos debemos hacerla siempre bajo el prisma de la humanización de la sanidad y las nuevas herramientas han demostrado que se puede hacer. La información exhaustiva y estructurada que hoy en día reciben los pacientes a través de portales específicos son un buen ejemplo. El paciente se siente mejor atendido y el profesional multiplica su tiempo y sus capacidades.

¿Qué aspectos humanos cree que deberían tener más peso en los informes y evaluaciones?

Como antes he remarcado, los médicos tenemos la obligación de aterrizar todas las nuevas tecnologías en la humanización de la práctica clínica. La llegada de la historia clínica apoyada por la IA ha quitado de los informes los antiguos acrónimos ininteligibles o las historias construidas mediante "corta y pega". Desde la profesión médica debemos de velar porque los algoritmos que construyen los informes y evaluaciones contemplen las necesidades afectivas del enfermo.

¿Qué le gustaría que entendieran quienes diseñan políticas o estrategias desde fuera del terreno?

Debemos trasmitir que hay que construir tecnologías sabiendo que el contexto es el sufrimiento humano. Es preciso trasmitir cercanía, comprensión y empatía. Todo el algoritmo digital debe terminar en ofrecer al sujeto que sufre la cercanía real y personal de un ser humano que conoce de cerca el sufrimiento y como paliarlo.

¿Qué mensaje le gustaría dejar a quienes están empezando en este camino?

Desde mi puesto docente intento adaptar la forma de enseñar el oficio de médico a la llegada de las nuevas tecnologías. Lo más importante es trasmitir la apertura al cambio dinámico sin perder de vista el objetivo final, curar lo más posible y disminuir el sufrimiento humano.

¿Cómo imagina el futuro de la digitalización en salud desde su experiencia?

Mi deseo sería que la digitalización suprimiera o aliviara las tareas administrativas que tanto entorpecen la relación médico-paciente. Que la digitalización nos permitiera un análisis de los datos de una forma sencilla y veraz. A partir de esto, la investigación sobre esos datos nos permitiría buscar nuevas soluciones para las enfermedades humanas.

¿Qué espera que cambie en la forma en que se vive y se reconoce este trabajo?

Lo que espero es que los desarrolladores de los entornos digitales en salud trabajen codo con codo con los agentes del sistema sanitario para que entiendan el contexto y los resultados puedan medirse en términos de humanización.

¿Qué le motiva a seguir adelante?

Me motiva el que la digitalización me ayude cada día a ser cada vez más médico, curar cada vez más y mejor.

# Digitalización en salud: cuando la tecnología avanza más rápido que el cambio humano

**Avance del estudio para SEIS. Algunos datos y hallazgos más relevantes sobre la Gestión del cambio en la Digitalización en Salud (enero 2026)**

El presente artículo constituye un *avance preliminar del estudio*, elaborado a partir de los primeros datos recogidos y con carácter exploratorio. Los resultados aquí presentados no representan aún el análisis definitivo, que será desarrollado y publicado en su versión completa en el Observatorio de Gestión del Cambio (OGECAM), así como difundido a través de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), con el objetivo de aportar conocimiento, reflexión y mejora continua sobre los procesos de digitalización en el ámbito sanitario.

El estudio se ha desarrollado mediante la técnica bola de nieve, en el que las personas inicialmente encuestadas han facilitado la incorporación progresiva de nuevos participantes a través de sus redes profesionales. El cuestionario se ha difundido de forma transversal en el sector sanitario, incluyendo hospitales públicos y privados, mutuas y empresas vinculadas al ámbito de la salud, con el objetivo de recoger una visión diversa y representativa de los distintos entornos asistenciales y organizativos.

## PERFIL PROFESIONAL DE LAS PERSONAS PARTICIPANTES

El perfil profesional de las personas participantes presenta una alta *representatividad del ecosistema sanitario*, concentrando cerca del *90 % de la muestra* en médicos, personal de enfermería, profesionales de informática y sistemas, así como directivos y gestores.

Destaca especialmente el peso del *personal TIC*, que representa el *49 % del total de encuestados*, reforzando la solidez del análisis desde una *doble perspectiva: asistencial y tecnológica.*




## PRINCIPALES HALLAZGOS DEL AVANCE DEL ESTUDIO:

### 1. La dimensión humana y emocional del cambio

Entre los hallazgos más reiterados destaca que la dimensión humana y emocional del cambio está insuficientemente atendida, especialmente en lo relativo a salud mental, desgaste, esfuerzo invisible y carga emocional.

Uno de los datos más significativos del avance es la coexistencia clara de emociones positivas y negativas durante los procesos de digitalización. Por un lado, aparecen con fuerza la ilusión, la motivación y el orgullo profesional; por otro, la frustración, el cansancio y la sensación de sobrecarga.

*Este patrón emocional es característico de fatiga del cambio,* más que de resistencia al cambio, y evidencia que la digitalización no es neutra desde el punto de vista humano.

Las aportaciones cualitativas refuerzan esta lectura: las personas participantes no cuestionan la utilidad de la digitalización, pero sí cómo se dise-

> ***Solo el 40 % de las personas encuestadas considera que se siente escuchada de forma suficiente durante los procesos de digitalización, lo que refuerza la percepción de distancia entre quienes definen las soluciones y quienes las utilizan en la práctica diaria***

ña, se implanta, se lidera y se acompaña, reclamando una mayor humanización de los procesos y la incorporación estructural de la experiencia profesional y del paciente.

De hecho, el 68 % de las personas encuestadas considera que existe un déficit de acompañamiento y de recursos adecuados para la Gestión del Cambio, lo que pone de manifiesto que esta dimensión sigue siendo abordada de forma más voluntarista que profesionalizada.



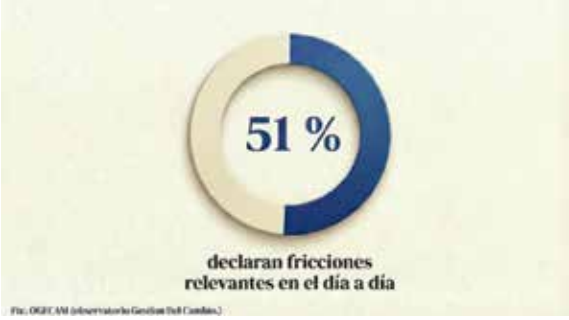

## 2. Fricciones operativas y falta de acompañamiento

Este impacto emocional tiene una traducción directa en el día a día profesional. El *51 % de las personas encuestadas declara fricciones relevantes en su trabajo cotidiano,* lo que pone de manifiesto que la digitalización, tal y como se está implantando, introduce tensiones operativas y organizativas que impactan directamente en la práctica profesional.

Estas fricciones se relacionan con *curvas de aprendizaje exigentes, procesos poco intuitivos, duplicidades, aumento de la carga administrativa* y la necesidad de adaptarse a nuevas herramientas sin un acompañamiento suficiente.

Este dato no cuestiona la utilidad de la digitalización, sino que evidencia una *brecha entre el diseño de las soluciones y su uso real,* cuando el cambio no se gestiona de forma estructurada.

Para reducir estas fricciones, se hace imprescindible implementar estrategias que incluyan *formación continua, acompañamiento sostenido y espacios de retroalimentación constante*, así como la participación de todos los actores implicados desde las fases iniciales de los proyectos.




## 3. Escucha, participación y enfoque multidisciplinar

Otro hallazgo relevante es la *escasa participación real de los usuarios finales* y la necesidad de un mayor compromiso del liderazgo con un enfoque verdaderamente multidisciplinar, basado en la co-creación, la escucha activa y una gobernanza clara de la digitalización.

Solo el *40 % de las personas encuestadas* considera que se siente escuchada de forma suficiente durante los procesos de digitalización, lo que refuerza la percepción de distancia entre quienes definen las soluciones y quienes las utilizan en la práctica diaria.

Establecer *canales efectivos de comunicación y colaboración* entre equipos técnicos, profesionales asistenciales y gestores resulta clave para mejorar la aceptación, el uso y el impacto real de las soluciones digitales, además de fortalecer el sentido de pertenencia dentro de las organizaciones.




## 4. Liderazgo, gobernanza y medición del impacto

La digitalización en salud requiere un *liderazgo comprometido y visionario*, capaz de impulsar no solo la inversión tecnológica, sino también la capacitación continua, la coordinación entre agentes y la profesionalización de la Gestión del Cambio.

Resulta especialmente relevante avanzar hacia *modelos de evaluación que incorporen métricas de carácter humano,* como índice de tristeza organizacional, índice de credibilidad y nostalgia, *(Fuente: OGECAM)* la experiencia profesional y del paciente, y la percepción de valor real generado por los proyectos. La retroalimentación continua de usuarios, profesionales y pacientes debe situarse en el centro de estos procesos de evaluación.

## 5. Brecha tecnológica y accesibilidad

Para avanzar hacia un sistema de salud digital verdaderamente accesible, y efectivo, es necesario abordar también las *brechas en infraestructura tecnológica, accesibilidad y competencias digitales,* garantizando que la digitalización no amplíe desigualdades existentes.

Los datos de este avance muestran con claridad que el principal reto de la digitalización en salud *no es tecnológico,* sino *humano, organizativo y cultural:* gestionar el cambio cuidando a las personas, formándolas, escuchándolas e incorporándolas activamente en el diseño y evaluación de los procesos para garantizar un impacto real y sostenible.

## 6. Conclusión

La digitalización de la salud no es un destino, sino un viaje continuo de mejora y adaptación, donde la tecnología debe ser vista como un aliado poderoso para mejorar la vida de las personas y no como un fin en sí misma.

Con un *enfoque centrado en el ser humano*, es posible construir un futuro donde la tecnología y la salud trabajen de la mano para ofrecer un cuidado más personalizado, eficiente y accesible para todos.

La transformación digital en el ámbito de la salud se presenta, por tanto, como *un desafío complejo* que requiere una atención especial a las interacciones humanas y a la cultura organizativa.

Es fundamental promover *un enfoque que priorice la profesionalización de los gestores, agentes de cambio y el bienestar de los profesionales de la salud, de los pacientes,* asegurando que la tecnología sea una herramienta que facilite y enriquezca la experiencia asistencial, en lugar de convertirse en una fuente adicional de estrés.

El resultado final de este estudio se presentará en el XXIX Congreso Nacional de Informática de la Salud 2026, que se celebrará en Madrid los días 24, 25 y 26 de marzo.

**Si no lo has hecho aún, te invitamos a dedicar unos minutos a cumplimentar la encuesta [https://hcmbok.tools/suscribirse/040310202512186943c34ebdd43] ¡Gracias por participar!**

# Lo que no se ve en los informes: el lado intangible de la digitalización en salud

**Amanda Palazón**
Fundadora del Grupo IMm I Country manager HCMBOK España
Presidenta del Observatorio de Gestión del cambio I. Presidenta Consejo Asesor de CINTAC

Es en el territorio del intangible donde de verdad se juega la transformación. Mi vínculo con la transformación nació mucho antes de que la transformación digital se convirtiera en una urgencia global. Empecé acompañando cambios culturales, organizativos y emocionales hace ya veinte años, y hace trece fundé el Instituto de Gestión del Cambio en España junto a mi aliado internacional HUCMI –Human Change Management Institute– y su certificación HCMBOK. Con el tiempo entendí algo que sostiene mi manera de ver el mundo: la tecnología no transforma por sí sola; lo que transforma es el nivel de adopción de las personas que la utilizan.

He tenido y tengo la oportunidad de acompañar proyectos relevantes en el ámbito sanitario –Magma, Adapta, el Foro Transforma en Salud junto a Cerner, los procesos de HM Hospitales, entre otros– y en todos ellos he visto de cerca la fuerza humana que sostiene cada avance digital.

Acompañar la transformación en salud significa trabajar con dos lenguajes a la vez: *el lenguaje del método –donde HCMBOK aporta estructura, rigor y claridad– y el lenguaje de la emoción, que revela la verdad interna de los equipos.* Veo profesionales brillantes sentirse inseguros ante

un sistema nuevo; líderes sosteniendo a sus equipos mientras gestionan su propio agotamiento; unidades saturadas por la acumulación de cambios sin pausa. Hoy podemos afirmar incluso que muchos líderes viven en un estado de burnout al no lograr que las cosas ocurran al ritmo que se les exige.

También *he visto la otra cara:* la *ilusión* cuando algo mejora la asistencia, el *orgullo* cuando un servicio logra adaptarse, la *satisfacción* cuando la tecnología empieza a ser realmente útil y la energía renovada que surge cuando el cambio tiene sentido. A veces, el mejor indicador de que la transformación avanza no aparece en ningún dashboard: es una sonrisa.

En el Observatorio de Gestión del Cambio desarrollamos hace dos años el *indicador ITO (Indicador de Tristeza Organizacional)* con un propósito claro: medir el estado emocional colectivo de una organización para activar las palancas que permiten que el cambio se consolide con éxito

La tristeza organizacional no es un estado anecdótico, sino un indicador *intangible crítico* que muestra cuándo una organización ha superado su umbral de desgaste emocional. Convertimos lo que antes era solo intuición en un dato medible y útil para la toma de decisiones.

*El resultado del primer estudio nacional sitúa a las organizaciones en un 2,38 sobre 5, lo que refleja un estado extendido de resignación, apatía y nostalgia: esa sensación de que cualquier tiempo pasado fue mejor.*




*El indicador más alto es la resiliencia: pese a las dificultades, existe un deseo profundo de encontrar soluciones y avanzar.*

Esta lectura es esencial porque hoy vivimos en *la Economía del Cambio*, un marco que he desarrollado en los últimos años y que explico en mi eBook *"El rol de los Consejos en la Economía del Cambio"*, parte de una evidencia contundente, el valor *ya no reside en lo que se ve, sino en la capacidad de gestionar lo que no se ve*. La evidencia empírica internacional muestra que los intangibles se asocian de forma positiva con un mejor desempeño en rentabilidad, crecimiento e innovación.

Los datos lo confirman: en España, los intangibles representan el 25,8 % de la inversión productiva (Banco de España, 2024). La inversión intangible alcanza el 7,8 % del PIB, aunque aún lejos de países líderes que duplican esta cifra. En Europa, la inversión en software, datos, formación, I+D y organización supera desde hace años a la inversión física.

La WIPO confirma que estos activos. El intangible es, hoy, la inversión estratégica más importante del siglo XXI.

En el Observatorio de Gestión del Cambio hemos consolidado un marco con cinco ámbitos del intangible, que explican por qué una organización avanza o se frena en sus procesos de cambio, *cinco ámbitos* que no aparecen en los informes, y determinan absolutamente el resultado.

La digitalización avanza a gran velocidad –la inteligencia artificial nos pone a prueba una vez más–, pero las personas no avanzan a la misma velocidad. Cuando estos ritmos se sincronizan, el cambio fluye. Cuando se desconectan, aparece el desgaste, la saturación, la fatiga, la resistencia o la tristeza organizacional. Por eso creo profundamente en la necesidad de acompañar, escuchar y medir lo intangible con la misma seriedad con la que medimos lo operativo.

Imagino un futuro donde la salud digital sea más humana, donde se pregunte "¿cómo te sientes con este cambio?" con la misma importancia que "¿está funcionando el sistema?". Imagino un futuro donde el personal sanitario se prepare como agente de cambio, donde el bienestar emocional forme parte de la estrategia, donde el liderazgo sea un facilitador y donde la cultura no sea un obstáculo, sino una fuerza impulsora.

Creo firmemente que cuando se gestiona el cambio, deja de ser un riesgo y se convierte en una ventaja competitiva.

# Transformación digital en Sanidad: Más allá de la Tecnología



**Maria Jesús Ramon Padilla**
Desarrollo de Negocio de Aplicaciones en Sanidad

Desde que a mediados del siglo XX (1959) Ledley y Lusted en su trabajo "Reasoning Foundations of Medical Diagnosis" (Fundamentos del Razonamiento en el Diagnóstico Médico) comenzaron a plantear las ventajas clínicas que se obtenían al incorporar métodos matemáticos y computacionales al razonamiento clínico hasta hoy en día –con la aplicación de lo que se denomina la medicina de las "Ps" (personalizada, preventiva, predictiva, poblacional…)– la transformación digital ha impactado profundamente en la forma en que se concibe la salud. Este proceso ha impulsado una evolución y, en muchos aspectos, una auténtica revolución de la práctica clínica convencional, tradicionalmente reactiva, paternalista y limitada a espacios físicos dedicados a la curación de la enfermedad.

En este escenario de cambios constantes, donde irrumpen nuevas (o no tan nuevas) disciplinas como las ciencias ómicas o la inteligencia artificial, es importante que las empresas que se dedican precisamente a impulsar este cambio no olviden que –como indica la Organización Mundial de la Salud y la Comisión Europea en la definición del término *eHealth*– lo que comúnmente se denomina transformación digital en sanidad no representa únicamente la incorporación de nuevas tecnologías, sino que supone algo que trasciende "el medio", y que debe poner el foco en cómo son los modelos asistenciales y cómo las herramientas digitales pueden mejorarlos.

Proyectos como el Espacio Europeo y Nacional de Datos de Salud (EEDS), el Sistema de Información de Vacunaciones e Inmunizaciones (SIVAIN), la Red de Atención Integral a la Cronicidad y las Enfermedades Minoritarias (UNICAS) o el Sistema de Información para la integración de la información genómica en el SNS (SiGenES) entre otros, representan un nuevo escenario donde la tecnología toma protagonismo e introduce un aumento significativo de la complejidad del sistema sanitario, generando un ecosistema social y técnico mucho más amplio y distribuido: el "Hospital sin paredes".

Este nuevo concepto ha fomentado que la prestación de los servicios de salud ya no dependa exclusivamente de profesionales sanitarios –como médicos y personal de enfermería– sino también de otros perfiles altamente especializados responsables del diseño, desarrollo, mantenimiento y seguridad de los sistemas de información. Están surgiendo perfiles como ingenieros informáticos, biomédicos, matemáticos, expertos en análisis de datos, especialistas en gestión de procesos y un largo etcétera, con campos de especialización diferenciados, pero interdependientes que deben trabajar de forma conjunta para construir sistemas que no solo garanticen niveles óptimos de seguridad y fiabilidad para pacientes y profesionales, sino que además resulten usables, clínicamente relevantes y sostenibles tanto económica como técnicamente. Coordinar estos equipos y generar un "ambiente" de trabajo constructivo en el que todos puedan aportar y ayudar es clave para la buena ejecución de los proyectos.



En este sentido, para poder afrontar estos desafíos específicos del sector salud, es necesario ofrecer un enfoque integral y holístico que represente las necesidades de salud del Futuro, así nacen los Planes de Atención Digital del Paciente, donde Fujitsu propone un modelo (sustentado en lo que se denomina Fujitsu Healthcare Suite) que permite el control de la enfermedad en dos niveles, clínico y asistencial con diferentes canales de comunicación para personal asistencial y pacientes, permitiendo un lenguaje clínico comprensible. De forma que, a nivel subyacente, opera mediante arquitecturas tecnológicas sostenibles, con el objetivo de disponer de un marco general que permita desplegar nuevos modelos de atención al paciente alineados con las necesidades tanto de los profesionales como de los pacientes y su entorno. No se puede hablar de la medicina del futuro sin pensar en la convergencia de áreas críticas para la transformación de la salud como son la Inteligencia Artificial, las ciencias Ómicas, la analítica del dato, la automatización de procesos y la ciberseguridad, comprendiendo y satisfaciendo una triple exigencia: clínica, social y tecnológica. Las dificultades encontradas y lecciones aprendidas han venido desde la necesaria gestión del cambio. Los Hospitales son las organizaciones más complejas que existen, que están repletas de personas con alta cualificación y alto grado de autonomía, acostumbrados a trabajar en un modelo presencial e históricamente poco familiarizadas con sistemas de información. Nos hemos inclinado, por tanto, a priorizar el qué por encima del cómo y a considerar el aspecto emocional de los usuarios en cada proyecto que desarrollamos, siempre asegurando que lo que hacemos tenga un impacto positivo en las personas.

En este contexto, además surge hoy en día un nuevo actor (o no tan nuevo, ya que lleva décadas usándose en salud): la Inteligencia Artificial, que toma importancia y que debe ser integrado y aprovechado en la toma de decisión clínica. Es este sentido es necesario incorporar conocimiento no solo técnico, sino también de investigación, mediante colaboraciones con Universidades y grupos de Investigación. Un ejemplo de ello es la Cátedra de Inteligencia Artificial Explicativa de la Universidad de Granada, que trabaja en las áreas

> ***Es clave no olvidar la importancia de que las soluciones planteadas en este camino de la transformación digital no deben estar basadas en estrategias cortoplacistas, que podrían hacernos caer en "rotondas tecnológicas" es decir, inversiones en tecnologías sin una dirección estratégica clara ni generación de valor sostenido***

como la ética, la explicabilidad y la interpretabilidad de la Inteligencia Artificial. Estas líneas de trabajo ponen de manifiesto la necesidad de que, al integrarse en el ecosistema sociosanitario, estas herramientas y sistemas deben ser "alimentados" con datos de calidad, validados clínicamente y que favorezcan la comprensión de las decisiones de los sistemas de apoyo clínico, lo que nos lleva a introducir otro aspecto clave y complejo: la relevancia del dato como eje central del sistema.

Como vemos, la transformación digital se ha convertido en un ente complejo y cada vez más amplio que crece de forma exponencial incorporando tecnologías, procesos y personas al proceso asistencial. Y es precisamente este impulso lo que hace que tome especial importancia "la seguridad" de todos estos sistemas involucrados, haciendo que la ciberseguridad sea un elemento clave y un elemento principal que debe garantizar no solo la confidencialidad del dato del paciente, sino también la continuidad de los servicios asistenciales (disponibilidad) y la corrección de la información que se trate (integridad). No olvidemos que hemos pasado de un modelo presencial con Normativa estricta en materia de Seguridad del Paciente, a un entorno descentralizado donde dicha seguridad no solo hay que asegurar, sino que además bebe ya de otros sustratos mucho más complejos, surgiendo nuevos riesgos y retos. Algunos de ellos son los que se están planteando en los primeros resultados que se han obtenido fruto del convenio desarrollado en la Junta de Andalucía para el desarrollo de la I+D+i de ciberseguridad sanitaria y que nos permiten avanzar en una transformación digital de la sanidad segura tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes y sus familiares.

En este camino de la transformación digital nos hemos encontrado con muchas "piedras" que hemos resuelto incluyendo cada vez a más equipos humanos interdisciplinares, y valorando aptitudes más allá de lo técnico como son la capacidad de resolver problemas complejos, habilidades de comunicación, capacidad de trabajo en equipo y espíritu colaborativo. De este modo, trataremos toda la información necesaria desde el punto de partida, seremos capaces de manejar las "estaciones" donde iremos parando, sus tiempos y determinaremos metas, procurando no generar falsas expectativas o dudas no solo sobre la viabilidad de los proyectos, sino también sobre su impacto real y mejoras que se producen en la práctica asistencial y en el sistema de salud en general.

Finalmente, como última reflexión, es clave no olvidar la importancia de que las soluciones planteadas en este camino de la transformación digital no deben estar basadas en estrategias cortoplacistas, que podrían hacernos caer en "rotondas tecnológicas" es decir, inversiones en tecnologías sin una dirección estratégica clara ni generación de valor sostenido. Creemos que la tecnología sanitaria debe ser un medio y no un fin, estamos en un momento en el que desde las empresas tecnológicas se puede aportar verdadero valor a los Sistemas de Salud desde un punto de vista honesto y a través de un riguroso conocimiento del ecosistema sociosanitario, con un auténtico sentido de "servicio a la Salud" orientado a la Asistencia Sanitaria del Siglo XXI y siendo conscientes de que, como indicábamos en nuestro título: la transformación digital en sanidad va más allá de la tecnología.

# Enterprise Imaging funciona como piensan los radiólogos

## Descubra cómo un ecosistema de imagen unificado e intuitivo transforma la práctica diaria

Hoy más que nunca, los radiólogos se enfrentan a desafíos crecientes derivados de sistemas aislados, flujos de trabajo fragmentados y sobrecarga cognitiva. Con frecuencia, los radiólogos trabajan para múltiples centros, por lo que contar con estándares coherentes y un acceso fluido a las herramientas de imagen y flujo de trabajo resulta fundamental para mantener la calidad asistencial.

Tradicionalmente, los radiólogos han gestionado múltiples sistemas independientes para la orquestación del flujo de trabajo, la interpretación de imágenes, la elaboración de informes y la comunicación. Las jornadas suelen comenzar revisando correos electrónicos y calendarios y creando listas de trabajo, incluso antes de empezar a informar estudios. En este entorno fragmentado, los casos urgentes pueden pasar fácilmente desapercibidos.

*«Hace años, tenía que construir mi propia lista de trabajo a partir de varios sistemas antes de poder empezar a informar»*, explica Nicholas Spencer, MD, radiólogo y director médico Global de Sistemas de Información Clínica en AGFA HealthCare. *«Ahora inicio sesión en Enterprise Imaging y sé que lo que tengo delante está depurado, priorizado y conectado. Puedo ir directamente a los casos que más importan para garantizar itinerarios asistenciales adecuados y diagnósticos fiables»*.

*Lo más importante –añade el Dr. Spencer– es que los radiólogos no piden más funcionalidades; piden claridad, confianza y simplicidad.* La plataforma Enterprise Imaging de AGFA HealthCare está diseñada precisamente para ofrecer eso, transformando la práctica diaria mediante la integración de los flujos de trabajo, la reducción de distracciones y el mantenimiento del foco en lo más importante: el paciente.

### FLUJO DE TRABAJO FLUIDO PARA UNA ATENCIÓN SEGURA

En el núcleo del enfoque de AGFA HealthCare se encuentra el concepto de «Life in Flow». *La tecnología* –explica el Dr. Spencer– *debería ser prácticamente invisible*. AGFA Enterprise Imaging proporciona una plataforma única que fluye de forma natural con la manera en que trabajan los radiólogos: interpretación de estudios, creación de informes y acceso a las herramientas de imagen adecuadas. La plataforma también facilita la comunicación con colegas, la participación en sesiones clínicas, el aprendizaje entre pares y la correcta priorización y asignación de estudios al especialista adecuado.

RUBEE® AI materializa el principio «Life in Flow» al integrar directamente herramientas de flujo de trabajo, formación e Inteligencia Artificial en la plataforma Enterprise Imaging. Unifica

> ***El Streaming Client de AGFA HealthCare aborda estos retos mediante una interfaz basada en navegador que elimina la necesidad de descargar grandes archivos DICOM. El sistema transmite los píxeles de imagen, ofreciendo una experiencia de usuario homogénea desde cualquier lugar***

los resultados de algoritmos de toda la industria en un único sistema integrado, sin añadir complejidad.

RUBEE® Orchestrator prioriza los estudios clínicamente relevantes, identifica los casos urgentes y los dirige a un subespecialista cualificado. Esta orquestación ayuda a los equipos de subespecialidad a colaborar de forma más eficaz, mejora la toma de decisiones multidisciplinares y, en última instancia, permite diagnósticos más rápidos y seguros.

*«Los radiólogos se sienten capacitados para centrarse en la lectura, sabiendo que el siguiente caso de la lista será el adecuado, correctamente priorizado y adaptado a su área de especialización»*, afirma Rodney Hawkins, Product Manager Director en AGFA HealthCare.

Con este apoyo, los radiólogos pueden comenzar sus turnos con confianza, sabiendo que su cola de trabajo está organizada de forma inteligente.

## IMAGEN CONECTADA EN UN MUNDO DESCENTRALIZADO

La radiología ya no se limita a una única sala de lectura. Hoy en día, los radiólogos trabajan en múltiples ubicaciones –a menudo desde casa– y los equipos recurren cada vez más a servicios de lectura externos. Esta descentralización plantea retos en términos de velocidad, calidad de imagen y acceso a las herramientas clínicas y de flujo de trabajo adecuadas.

El Streaming Client de AGFA HealthCare aborda estos retos mediante una interfaz basada en navegador que elimina la necesidad de descargar grandes archivos DICOM. El sistema transmite los píxeles de imagen, ofreciendo una experiencia de usuario homogénea desde cualquier lugar y en cualquier navegador estándar.

> *«En lugar de enviar grandes volúmenes de datos a estaciones de trabajo locales, transmitimos los píxeles»*, explica Hawkins. *«Eso significa que, tanto si se encuentra en un hospital, una clínica ambulatoria o en casa, trabaja siempre desde el mismo entorno, con las mismas herramientas y la misma experiencia».*

Para los equipos de TI, este diseño reduce la carga asociada a la gestión de software de estaciones de trabajo locales en múltiples ubicaciones. Para los radiólogos, los estudios de imagen y los antecedentes relevantes están disponibles rápidamente, lo que mejora la calidad de los informes y mantiene los historiales de los pacientes conectados.

Según el Dr. Spencer, *la tecnología está diseñada para la nube y preparada para escalar, al tiempo que ofrece un alto valor en entornos locales o híbridos.*

> *«A medida que los equipos clínicos se vuelven más sofisticados, esperan contar con un registro de imagen unificado», señala el Dr. Spencer. «Enterprise Imaging lo hace posible, manteniendo al mismo tiempo la interoperabilidad entre sistemas».*

## DONDE LA IMAGEN SE UNE A LA ORQUESTACIÓN INTELIGENTE

La nube ya no es una visión de futuro. Con Enterprise Imaging Cloud (SaaS), puede centrarse más en la atención al paciente y menos en la complejidad. Esta plataforma *cloud* totalmente gestionada simplifica las operaciones y reduce el riesgo, mientras que las actualizaciones integradas mantienen su entorno de imagen siempre actualizado, con costes predecibles, seguri-

dad integrada y alta disponibilidad. Mantiene a los radiólogos conectados, a los equipos de TI seguros y a la imagen en flujo, independientemente de dónde se preste la atención.

**En esencia, AGFA HealthCare está comprometida con una tecnología que simplemente funciona. La orquestación inteligente del flujo de trabajo garantiza que los casos urgentes tengan prioridad, mientras que la tecnología de *streaming* proporciona a los radiólogos un acceso rápido a las imágenes y herramientas coherentes desde cualquier lugar. Los resultados de IA integrados están disponibles directamente en el flujo de trabajo, eliminando la necesidad de aplicaciones independientes y ayudando a los clínicos a tomar decisiones más rápidas y seguras.**

Más información sobre Enterprise Imaging Cloud, Streaming Client, RUBEE® Orchestrator y RUBEE® AI en agfahealthcare.com

> ***Esta plataforma cloud totalmente gestionada simplifica las operaciones y reduce el riesgo, mientras que las actualizaciones integradas mantienen su entorno de imagen siempre actualizado, con costes predecibles, seguridad integrada y alta disponibilidad***

*Este contenido ha sido desarrollado por la Radiological Society of North America (RSNA) y se reproduce con su autorización expresa para la revista I+S de la Sociedad Española de Informática de la Salud.*



# XXIII Foro de Salud Conectada

## SESIÓN DE APERTURA



La inauguración fue presidida por **María José Pérez Boillos**, directora técnica de Sistemas de Información y Resultados en Salud de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León, sustituyendo al consejero. Contó además con las intervenciones de **Juan Fernando Muñoz Montalvo**, secretario general de Salud Digital, Información e Innovación en el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, y de **Luciano Sáez Ayerra**, presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud.

El presidente de la SEIS, Luciano Sáez, tras los agradecimientos a las autoridades y profesionales presentes, quiso destacar el "compromiso" de la de Sanidad de la Junta de Castilla y León con la innovación digital. Afirmó que estamos en un momento clave y toca "avanzar hacia una salud más conectada, más avanzada y más humana".

Repasó la evolución del foro: empezó en el año 2000 como "foro de telemedicina", cambió en 2016 su nombre al de Salud Conectada y en 2026 cambiará a "Foro de Salud Conectada y Medicina Digital".

Tras citar varios avances en la estrategia digital del SNS, aseguró que "ninguna evolución digital será posible sin sus profesionales" y destacó la importancia del dato, la ética y la participación ciudadana. En este punto, recordó que la SEIS tiene el objetivo promover una salud digital en beneficio de ciudadanos,

Finalizó detallando el programa del foro, estructurado en dos talleres sobre nuevos proyectos –imagen médica y UNICAS– sendas mesas de debate sobre la evolución de los proyectos abordados en los talleres del foro anterior –el Espacio de Datos del SNS y el Plan de Atención Digital Personalizada– y una mesa de presentación de soluciones.

Juan Fernando Muñoz, en conexión *online* al no poder asistir presencialmente por la coincidencia de un Consejo Interterritorial del SNS, comenzó destacando la "consolidación de este foro como espacio de intercambio riguroso entre administraciones, profesionales, pacientes e industria". Reconoció que los avances de la Estrategia de Salud digital del SNS son fruto del trabajo conjunto del Ministerio y las CC. AA. siendo importante evaluar críticamente lo logrado para avanzar con coherencia.

También hizo un repaso al programa del foro y sus proyectos clave: una "mirada crítica de lo ya trabajado" en el Espacio de datos sanitarios y en el Plan de Atención Digital Personalizada y las iniciativas más recientes de ÚNICAS y RIIMSNS, este último, aseguró, que "nos permitirá liderar el EEDS en cuanto a la imagen médica interoperable".

Señaló que es esencial una sanidad basada en datos, IA y la colaboración, y que la transformación digital exige coordinación institucional, el rediseño de procesos, competencias profesionales y confianza ciudadana. Y finalizó agradeciendo el trabajo de los comités y participantes.

María José Pérez, por su parte, agradeció a todos los implicados en la organización del foro y celebró especialmente la elección de Segovia y de su comunidad autónoma como sede de un foro en el que habrá intercambio de ideas sobre los proyectos compartidos entre los servicios de salud.

Se mostró convencida de que este trabajo conjunto contribuirá a un modelo necesario para garantizar la sostenibilidad de nuestro sistema sanitario, que considera "valioso", y declaró inaugurado el foro.

## SESIÓN DEBATE 1: "PROYECTO DE ESPACIO DE DATOS SANITARIOS DEL SNS. UN AÑO DESPUÉS"



Esta primera sesión estuvo moderada por la propia **María José Pérez Boíllos**, directora técnica de Sistemas de Información y Resultados en Salud de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León, y contó como ponentes con **Carlos Tellería Orriols**, de Biocomputing and Health Data Science del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; **Susana Manso García**, del GDT de In-

teligencia Artificial de SEMFYC; José M.ª Rodríguez Corral, de la Unidad de Ciencia del Dato de la Fundación Rioja Salud; Álvaro Alonso Zorita, vocal asesor del Gabinete Técnico en la Dirección General de Salud Digital y Sistemas de Información para el SNS del Ministerio de Sanidad, y Tomás Castillo Arenal, vicepresidente primero de la Plataforma de Organizaciones de Pacientes.

María José Pérez repasó las necesidades identificadas en el taller del foro anterior: creación de un repositorio amplio y diverso más allá de los registros clínicos, un acceso basado en el propósito de uso, gobernanza sólida y generar confianza ciudadana; explicó que un año después tenemos una infraestructura nacional en marcha, varios casos de uso en desarrollo y espacios de datos autonómicos que avanzan hacia su conexión con el espacio estatal, y dio paso a una ronda de posicionamiento de cada ponente.

Carlos Tellería matizó que los avances en el ministerio le parecen "positivos e interesantes" pero quiso dar un punto crítico: el espacio de datos se está quedando realmente corto, hay que conseguir que no sea solo una infraestructura de lago de datos, sino que sea un espacio de datos de verdad accesible para cualquier usuario con un propósito legítimo, como propone el mismo Reglamento Europeo. Citó como ejemplos de espacios de datos a OMICSPACE y OSIRIS y concluyó que hay que buscar casos de uso que sean de cobertura nacional siendo necesario superar el modelo actual basado en unos casos de uso promovidos y gestionados internamente.

Susana Manso comentó que su visión es la de una sociedad de médicos de familia y comunitaria y su experiencia tanto de la salud pública como de la sanidad privada. Se centró en tres conceptos:

1. Transformación digital: opinó que solo será efectiva si está acompañada de la transformación personal y cultural de los propios profesionales sanitarios y cree que la IA si es una herramienta que puede ayudar aquí.
2. Cómo están los médicos para trabajar con los datos hoy: afirmó que "están cansados" y con escaso tiempo para adoptar nuevas herramientas como la IA.
3. La formación como solución: aseguró que es necesario una "alfabetización de la salud digital", que los profesionales adquieran competencias digitales.

José María Rodríguez, por su parte, contó su experiencia en la construcción del espacio de datos en La Rioja. Explicó que, si bien el *data lake* está terminado, están todavía en fase de validación de casos de uso, habiendo priorizado 5: cuadros de BI, tratamientos de imágenes, texto libre, un gemelo digital asistencial y datos genómicos.

En cuanto a su integración con el Espacio Nacional de Datos de Salud: la prioridad es conseguir visibilidad con el resto del SNS, reconoció que todavía están "bastante lejos" porque cada uno "lo estamos guardando de nuestra manera", siendo el gran reto pendiente lograr una interoperabilidad real,

Álvaro Alonso Zorita, como representante del Ministerio de Sanidad en la mesa, expuso el avance realizado en 2025 en 4 ámbitos que preocupaban en el taller de hace un año:

1. Potencial del espacio de datos: se ha avanzado en tema de infraestructura, casos de uso poblacionales (antibióticos, EPOC...) y el despliegue de soluciones de IA.
2. Inclusión de los datos más representativos: es el mayor "debe".
3. El acceso: se ha venido trabajando en establecer cómo sería el flujo alineándolo con la nueva normativa del EEDS.
4. Confianza ciudadana y transparencia: se han desarrollado procedimientos para alinear los casos de uso con estos importantes principios.

Tomás Castillo comenzó su intervención informando que la Plataforma de Organizaciones de Pacientes cuenta ya con 47 federaciones y más de 1900 asociaciones de pacientes. Reconoció que se ha avanzado en dos reivindicaciones principales, la receta electrónica interoperable entre las CCAA y no tener que llevar los informes físicos "cuando vamos de vacaciones", pero aún persisten grandes desigualdades entre comunidades y hay una falta de integración real entre niveles asistenciales.

Afirmó que su organización tiene que promover que se utilicen las herramientas que sí se van teniendo, calificando la distancia actual que hay entre la estrategia digital del SNS y la ciudadanía de "preocupante". Tienen que fomentar que los

pacientes permitan que sus datos se compartan mediante estos espacios, siempre con la debida seguridad, ayudaría al valor predictivo de los algoritmos.

Por último, mostró la disposición de su plataforma a trabajar "con vosotros"; así ha firmado un convenio con el Ministerio: "utilizadnos más", concluyó.

Ante una pregunta de la moderadora sobre los *wearables*, Alonso Zorita comentó que precisamente falta que el ciudadano comparta sus datos SNS como ya hace con los fabricantes de esos dispositivos, con la confianza de que va a ser útil. José M.ª Rodríguez consideró muy complejo llegar a un acuerdo con fabricantes de *wearables* aunque reconoce que sería muy interesante para tener en cuenta a la población sana. Tomás Castillo coincidió en la importancia para la medicina preventiva que el SNS tuviera acceso esos datos.

Desde la sala, **María José Tarazón**, subdirectora general TIC de Sanidad de la Generalitat Valenciana, opinó que ante todo este atropello de la tecnología es necesario contar con los profesionales para hacer un buen uso.

## SESIÓN DE DEBATE 2: "EVOLUCIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO DE ATENCIÓN DIGITAL PERSONALIZADA. UN AÑO DESPUÉS"



Contó como moderador con **Óscar Fernández Torre**, director general de Planificación, Ordenación, Gestión del Conocimiento y Salud Digital de la Consejería de Salud del Gobierno de Cantabria. Como ponentes participaron **Santiago García Blanco**, del Grupo Trabajo de Salud Digital del Foro Español de Pacientes; **Joan Francesc Cabrer Palomes**, especialista en Medicina Familiar y Comunitaria de Sistemas de Información Asistencial de la Subdirección de Transformación, Innovación y Salud Digital del Servei de Salut de les Illes Balears; **Jaime Bona García**, especialista en Medicina Familiar y Comunitaria y Jefe de Estudios de la Unidad Docente de Atención Familiar y Comunitaria del Sector Zaragoza III del Servicio de Salud de Aragón, y **Pilar Viñado Villuendas**, vocal asesora del Ministerio de Sanidad.

En su presentación de la mesa, Óscar Fernández dijo que daba continuidad al taller realizado

el año pasado sobre el Plan de Atención Digital Personalizada [PADP], una "evolución necesaria" de iniciativas previas que entre sus objetivos no solo está incorporar tecnología, también rediseñar procesos, roles y competencias profesionales para ganar eficiencia y sostenibilidad. Financiado con fondos europeos pretende obtener casos de usos demostradores antes de junio de 2026. Tiene unos requisitos exigidos a cada CC. AA.: el denominado "CMAPA" o Conjunto Mínimo de Activos para Personalizar la Atención.

Tras un repaso a los cinco ejes en los que se trabajó en el taller el año pasado (marco regulatorio, equidad, modelo organizativo, formación de profesionales y gestión del cambio) planteó dos preguntas a la mesa: dónde estamos un año después y dónde creemos que vamos a estar en un año, tras esta "carrera" contrarreloj de licitaciones y adjudicaciones para cumplir con los fondos.

Santiago García empezó señalando, desde el Foro español de Pacientes, que se debería buscar la continuidad asistencial entre la asistencia digital y la presencial. Afirmó que un año después los pacientes no han visto nada todavía y criticó que el plan había nacido "dejando un poco de lado" avances ya consolidados en algunas CC. AA. y que se había perdido "todo ese ambiente que había de compartición interna" en las CC. AA. cuando el covid.

Sobre cómo vamos a estar, sostuvo que, ante el fin de los fondos, se debería aprovechar la ley de Salud Digital para que haya una cartera de servicios digitales que garantice la equidad territorial.

Joan Francesç, responsable funcional del Plan en Baleares, comentó que habían adjudicado recientemente, y ante los plazos trabajaban a contrarreloj, aunque mayor dificultad era la transformación digital de los procesos, lo que requiere un cambio organizativo y "no todos los actores están alineados".

Trasladó que en su CC. AA. tienen la estrategia de hacer procesos más integrados y un único canal de comunicación médico-paciente que luego cada plan haga uso.

Jaime Bona, desde su visión asistencial, teme que vayamos a ceñirnos a cumplir con lo que nos pide la UE, pero perdamos la oportunidad de hacer la transformación de raíz que se necesita. La falta de recursos y los sistemas fragmentados con numerosas aplicaciones generan resistencia al cambio entre los profesionales. Es importante su formación en competencias digitales y ya aparecen contempladas en el MIR para Medicina de Familia y Comunitaria.

En cuanto a los pacientes, resaltó la importancia de informarles de estas nuevas formas de atención para evitar desconfianza y de las alertas para tratar a tiempo.

Pilar Viñado, por su parte, empezó recalcando que el PADP se diseñó para demostrar la eficiencia de nuevas tecnologías aplicadas a procesos asistenciales completos. Hay cuatro "proyectos tipo" (PT1-Monitorización, PT2-Asistencia Digital Personalizada, PT3-Soporte al diagnóstico y PT4-Evaluación del impacto).

Y siguió con su evolución un año después: han identificado requisitos de los proyectos - cubriendo todo el proceso asistencial con información fluyendo por herramientas integradas y un conjunto mínimo de herramientas en las CC. AA. Citó como ejemplo el caso de uso del paciente diabético: debe haber un sistema de monitorización remota, con alarmas, que genere episodios asistenciales y cuadros de mando inherentes al proceso con indicadores sobre su eficiencia.

Ahora se está en la fase de desarrollo, con setenta proyectos definidos de muchos casos de usos y de cada proyecto tipo, diecisiete proyectos piloto del PADP deben estar implementados para poder cumplir el hito del Plan de Recuperación.

A continuación, el moderador preguntó qué puede ayudar. Santiago García apuntó la Atención Primaria; Joan Francesç consideró necesario explicar al paciente que no solo tiene un nuevo dispositivo más, sino un nuevo canal; Jaime Bona, descargar al médico de familia de cargas burocráticas modificando circuitos a lo digital y sistemas de IA bien validados que echen la mano al profesional en las tareas burocráticos e incluso contacten con el paciente para su seguimiento.

A Pilar Viñado le preguntó por la alineación del PADP con el Espacio Europeo de datos sanitario y la ley de IA. En su opinión, el Ministerio ha realizado una prueba de concepto de agentes transcripcionales de la consulta y España va a ser uno de los pioneros en el cumplimiento del reglamento europeo de espacios de datos y de la ley de IA.

## SESIÓN DE DEBATE 3: "EVOLUCIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO DE ATENCIÓN DIGITAL PERSONALIZADA. UN AÑO DESPUÉS"






Moderó la sesión **María José Tarazón Tarazón Muñoz,** subdirectora general de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Salud de la Conselleria de Sanidad de la Generalitat Valenciana.

**Marcos Piqué Llovic,** Business Development Manager de T-Systems, presentó la plataforma de IA "AI4Health Platform", una "solución integral diseñada para desplegar, gobernar y escalar la inteligencia artificial en el ámbito sanitario" que pretende cubrir todo el flujo del ciclo de vida de los modelos de IA.

Explicó que tiene cuatro componentes: la orquestación médica, que integra la IA en los flujos clínicos sin sustituir los sistemas existentes –PACS/RIS principalmente–; la plataforma de inferencia, única y basada en componentes *open source*; los modelos de IA, con algunos casos de uso propios ya incluidos, como alertas predictivas en la UCI y gestión del gasto farmacéutico, pero también puede alojar modelos de terceros; y un conjunto de servicios avanzados. Ya hay proyectos reales en Cataluña y Canarias. Citó como beneficios optimización de infraestructura, gobernanza y aceleración de diagnósticos

**Cristina Montes**, Sales Specialist Diabetes de Roche, habló de la solución de para monitorización continua de glucosa, Accu-Chek Smart Guide, un sensor implantado en el brazo que mide cada cinco minutos y pasa la información a una app de registro, que se sube a la nube para el profesional la puede consultar.

Además, hay una app que, a partir de esos datos recogidos y algoritmos preentrenados con ciento sesenta mil datos clínicos, realiza predicciones del nivel de glucosa a treinta minutos, dos horas y del tramo nocturno, útil para actuar a tiempo de evitar la hipoglucemia leve inmediata o la hipoglucemia en viajes o la nocturna.

Explicó que se ha realizado un estudio de exactitud del sensor y se han validado las predicciones con ensayos clínicos y una simulación de 204 gemelos digitales y treinta mil días, consiguiendo fiabilidad del 96 % en la predicción a treinta minutos.

**Ana Herrero Blanco**, de la Fundación INTRAS, habló de IDENTIA, un sistema de cribado basado en tecnología de realidad virtual para la identificación de fases preclínicas de demencia aplicando técnicas de *machine learning*, desarrollado por la fundación proporcionando la UNED el sistema de IA, con el objetivo de reducir los largos retrasos diagnósticos actuales.

Utiliza marcadores cognitivo-conductuales, mínimamente invasivos en comparación con los biomarcadores. Han realizado un estudio con 314 participantes, aplicando para los marcadores protocolos clásicos en lápiz y papel (que tardan mucho tiempo y no se acaban haciendo en Atención Primaria), y una versión en Realidad Virtual que los convierte en viables.

El modelo predictivo entrenado con *machine learning* es capaz de diferenciar con alta precisión entre cognición normal y deterioro cognitivo leve, con buena usabilidad percibida por las personas mayores. Han encontrado como barreras el coste, la formación profesional y el miedo al cambio. Los siguientes pasos incluyen un seguimiento longitudinal en proyectos europeos para afinar el modelo.

Álvaro Gómez Meana, director de Innovación y Desarrollo del Área Clínico Asistencial del Grupo Quirón Salud presentó dos proyectos corporativos de Quirón Salud de sendas soluciones basadas en inteligencia artificial, ambas ya desplegadas en todos los hospitales del grupo, que buscan estandarizar, mejorar resultados y situar al paciente en el centro.

La primera, Escribe, elimina la barrera del ordenador en la consulta: un sistema escucha la conversación natural entre médico y paciente y genera un informe estructurado dentro de la historia clínica electrónica; el profesional solo revisa y valida. Con más de tres millones de consultas realizadas, afirmó que ha transformado la práctica asistencial y permitido retirar ordenadores de consultas.

La segunda solución, Salud IA, analiza datos estructurados, no estructurados e históricos de los pacientes para sugerir qué personas deberían estar en una vía clínica estandarizada, proponiéndola directamente al paciente, que acepta o solicita aclaraciones y los profesionales revisan solo los casos dudosos.

La moderadora concluyó que las soluciones presentadas son proyectos "tangibles" y comentó que la innovación tecnológica no tiene sentido si no se traduce en mejoras para las personas, siendo necesaria la colaboración público-privada.

## TALLER 1: "ESPACIO DE DATOS SANITARIOS DEL SNS"



El taller tuvo como coordinadores a María Fe Lapeña Gutiérrez, subdirectora general de Servicios Digitales de Salud del Ministerio de Sanidad, y Pilar Sánchez-Pobre Bejarano, gerente adjunta de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa de la Gerencia Asistencial de Hospitales del Servicio Madrileño de Salud.

María Fé Lapeña Gutiérrez presentó el contexto del proyecto UNICAS: es una extensión del Plan de Atención Digital Personalizada [PADP], que a su vez surgió como una extensión de un grupo de trabajo, el de telemonitorización de pacientes, de otro plan previo, el de Atención Primaria, siempre dentro de la estrategia de Salud Digital del SNS,

junto con los nuevos programas RIIMSMS y IASNS nos llevan hacia el futuro Espacio Europeo de Datos de Salud. Su objetivo es atender a los pacientes pediátricos con enfermedades raras en cualquier nodo de la red UNICAS como si estuviera en el centro de referencia de su patología.

Explicó que es "una red" en forma de estrella. Está formada por: a) un nodo central, que no guarda información, sino que sirve de intercambiador de mensajes, como pasa con la HC resumida del SNS; b) unos nodos autonómicos, uno en cada CC. AA. pero todos iguales, con el mismo software, que está desarrollando el CatSalud, aunque a nivel funcional se está definiendo por CatSalud y el SERMAS, y c) unos hospitales, en torno a treinta en un principio, que se conectan a su nodo autonómico desde el SSII autonómico o desde el suyo propio.

Aclaró que el principio es mover datos y no pacientes y que no redefine los procesos asistenciales, apoyándose en un proceso mínimo común basado en cuatro momentos. En cuanto a la funcionalidad tiene dos grandes módulos transversales: 1) el orientado al profesional o "UNICAS 360", con una visualización longitudinal del paciente, y 2) el canal UNICAS, enfocado al paciente.

Concluyó resaltando que uno de los problemas de las enfermedades raras es que dado que el número de pacientes de cada enfermedad es pequeño se hace difícil compartir el conocimiento y aquí es donde reside el gran valor de la red UNICAS al extender el ámbito de compartición del conocimiento.

Pilar Sánchez-Pobre Bejarano, por su parte, explicó brevemente la implementación que se está haciendo de UNICAS en Madrid, donde "han unido todas las sinergias" y lanzó la preguntas sobre las que trabajaron los asistentes repartidos en dos grupos: "retos organizativos, normativos y de gestión del cambio en la implantación de UNICAS".

Las conclusiones de los grupos, tras sus correspondientes debates, que se compartieron al final del taller in situ (se preparan otras más completas después), fueron, entre otras:

- **Retos organizativos:** un sistema que ayude a la sospecha; que exista un mecanismo para que escale un paciente; que una vez que entra en la red el resto de los profesionales vaya conociendo; necesidad de unificar ante distintos grados de madurez, y colaborar entre las comunidades.
- **Retos normativos:** el consentimiento del acceso a la información.
- **Retos de gestión del cambio:** informar bien a los pacientes; que el cambio sea lo menos transgresor posible; los embajadores tienen que impulsar al resto; las expectativas son muy altas.

La coordinación del taller aportará un resumen de las conclusiones.



## TALLER 2: "PROYECTO DE IMAGEN INTEROPERABLE DEL SNS. RIIMSNS"



El taller tuvo como coordinadores a María Dolores Tomé Cotarelo, vocal asesora del Gabinete Técnico en la Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación del SNS del Ministerio de Sanidad y Carlos Gallego Pérez, director de Salud Digital del Sistema de Salud de Catalunya.

María Dolores Tomé realizó una presentación del proyecto de imagen interoperable situándolo en primer lugar como uno de los nuevos programas 2025-2029 del Ministerio de Sanidad para dar continuidad a los programas de su Estrategia de Salud Digital. Así explicó que el RIIMSNS amplía lo que ya se ha trabajado en este tema dentro del grupo de trabajo colaborativo n.º 5 del Plan de Atención Primaria, que ya está prácticamente cerrado.

Y en segundo lugar en el marco del Reglamento Europeo de Espacio de Datos de Salud [EEDS], que exige el intercambio transfronterizo de imágenes médicas en un cierto plazo.

Señaló que se han priorizado dos casos de uso: la atención al paciente en movilidad (sea nacional o transfronteriza) y la segunda opinión experta, si bien más adelante habrá un tercero, la investigación. Informó que ya hay convocatoria de reunión del Grupo de Trabajo propio del RIIMSNS para definir la metodología y el alcance del programa, y que en una primera fase se busca la visualización y la descarga de estudios, como exige el EEDS.

Por su parte, Carlos Gallego se limitó a afirmar brevemente que "ahora toca mover toda la información fuera de los servicios de salud, en este caso, imagen médica, para evitar repetir pruebas e irradiar de forma innecesaria a pacientes" y pasar a explicar la dinámica del taller, que se dividió en dos grupos, y las cuestiones sobre las que debían trabajar:

- ¿Cómo podría RIIMSNS dar respuesta a las derivaciones de pruebas diagnósticas a entidades privadas?
- ¿Cómo podemos hacer más partícipe al ciudadano en RIIMSNS?
- ¿El radiólogo solo con ver la imagen (que se ha realizado en otra CC. AA.) sin procesarla

en sus sistemas cubre todas sus necesidades?

- ¿Los sistemas PACS de las CC. AA. están preparados para el RIIMSNS?

La coordinación del taller aportó este esquema *resumen de los puntos principales* que se trabajaron en el taller entre los dos grupos y sus conclusiones:

1. **Objetivo común:** conseguir intercambio real, seguro y usable de información clínica e imagen médica entre: servicios de salud autonómicos, centros privados en concierto, centros externos donde el paciente se atiende, otras comunidades autónomas y, futuramente, otros países de la UE (obligatorio en 2031 por el Espacio Europeo de Datos Sanitarios).

2. **Situación actual:** la tecnología y los estándares (DICOM, HL7, etc.) están maduros, pero: la gobernanza es insuficiente, el control de flujos (qué se pide, qué vuelve, cuándo vuelve) es débil, hay variabilidad entre comunidades y proveedores privados, muchos sistemas actuales de PACS no están preparados para escenarios de intercambio masivo y remoto (latencias altas, transfers lentos, problemas de caché).

3. **Problemas detectados**

   **En las derivaciones a centros privados:** falta de control sobre estado de la petición, garantía de que la imagen y el informe vuelven, tiempos de retorno; mucha gestión manual por administrativos y técnicos; el resultado vuelve, pero sin un circuito claro de gobernanza; los PACS intermedios funcionan, pero son frágiles y no escalables.

   **En intercambio entre comunidades autónomas:** algunas CC. AA. ya permiten consultar imágenes de otras (ej. Canarias), pero: no siempre se puede descargar para comparativa con estudios previos; no todos los sistemas reconocen el mismo identificador de paciente, y no existe una política de visibilidad/consentimiento común.

   **En movilidad del paciente:** el ciudadano necesita que sus imágenes estén disponibles donde se le atiende; no repetir pruebas innecesarias, y tener un visor o acceso propio es una duda abierta.

   **En estándares y arquitectura:** los PACS actuales están diseñados para consulta interna, no para intercambio nacional o europeo; persisten tecnologías antiguas (CD, repositorios locales, modalidades sin DICOMweb). Para un futuro modelo se requieren repositorios intermedios (cachés regionales o nacionales); estándares modernos (DICOMweb, FHIR ImagingStudy), e identidad del paciente armonizada.

4. **Qué se considera necesario**

   **Gobernanza sólida:** razabilidad completa del circuito (qué se pide, a quién, qué vuelve, cuándo vuelve, validación de integridad) y visibilidad del punto en que está cada derivación.

   **Interoperabilidad real:** hacer efectivo lo que ya permiten los estándares (consulta remota –*streaming*– sin descargar grandes volúmenes, capacidad de descargar cuando sea clínicamente necesario, identificación única y consistente del paciente, metadatos armonizados).

   **Integración público-privada:** las empresas privadas deben cumplir estándares homogéneos, devolver estudios e informes en formatos interoperables, y asumir responsabilidad operacional equivalente a un centro público.

   **Preparación para el Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EDS):** antes de 2031 España debe poder compartir imágenes médicas con Europa, asegurar que PACS y repositorios soportan DICOMweb y resolver la gobernanza nacional previamente.

5. **Puntos de consenso:** la tecnología existe, el problema es organización, procesos y gobernanza; hay que evitar duplicidades y repetir pruebas al paciente; es necesario un modelo escalonado (fase 1: consulta de imágenes entre CC. AA.; fase 2: descarga e integración en historia clínica local y fase 3: gestión automática de flujos y derivaciones); la clave es crear una capa superior de intercambio que no intente sustituir PACS, sino interoperar con ellos.

## CLAUSURA




Fue presidida por **Noemí Cívicos Villa,** directora general de Salud Digital y Sistemas de Información en el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad. Intervinieron **Juan Ignacio Coll Clavero**, coordinador del Programa del Foro y **María Ángeles Cisneros Martín**, coordinadora del Comité Local.

María Ángeles Cisneros, en su breve intervención, afirmó que como delegada territorial de la SEIS en Castilla y León y castellano-leonesa es un honor haber acogido este foro en Segovia, y tras agradecer la participación de todos, dio paso al coordinador del programa y alma mater del foro en toda su trayectoria

Juan Luis Coll empezó agradeciendo la labor del coordinador general del foro, José María Leal Pozuelo, que por razones laborales no pudo asistir presencialmente al foro.

Aseguró que ha quedado consolidado el formato del foro, que pretende facilitar la innovación abierta y no trabaja con foto fija, sino que sigue la evolución.

Anunció que para la siguiente edición se va a llevar al primer plano los procesos asistenciales evolucionando el foro hacia la "medicina digital" y, a continuación, realizó su tradicional amplio repaso del foro con unas "pinceladas" de las aportaciones de cada mesa.

Señaló como hitos de esta edición la recuperación de la presentación de un póster –centrado sobre como atraer el talento y facilitar su entrada en un departamento TIC–, la participación de las 17 comunidades autónomas y los buenos datos de seguimiento *online*, de hasta 110 personas, y finalizó anunciando que la próxima edición será el 25 y 26 de noviembre de 2026 en Madrid.

La directora general, Noemí Civicos, agradeció a la organización por este encuentro que resulta "especialmente valioso para los profesionales de la salud digital". Anunció que en la web del Ministerio ya estaban publicadas las dos estrategias que se aprobaron en el CISNS de la semana anterior -la estrategia de Ciberseguridad y la de IA en el SNS.

Animó a continuar el esfuerzo final en la ejecución de los fondos europeos y recordó que el Ministerio

sigue apoyando a las CCAA mientras está en diálogo constante con la Comisión Europea.

También habló de la reunión de la Comisión de Salud Digital del SNS la semana anterior en Canarias donde se trataron además otras iniciativas en marcha, como el registro de protonterapia y los grupos de trabajo formados sobre listas de espera y planes de contingencia.

Concluyó agradeciendo el trabajo de todos y declaró clausurado el foro.





# Ceremonia de entrega de los Premios 2025

**Los Premios Nacionales de Informática y Salud 2025, en su XXXI edición, reconoce a Instituciones, organizaciones y profesionales que han destacado por el impulso de la transformación digital del sector Salud**




El 21 de enero se ha celebrado la entrega de los Premios Nacionales de Informática y Salud 2025, que otorga la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS)

La ceremonia contó con la presencia de Juan Fernando Muñoz Montalvo, secretario general de Salud Digital, Información e Innovación de Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, quien presidió el acto e hizo entrega de los galardones, junto a Luciano Sáez Ayerra, presidente de la Sociedad Española de Informática de la salud (SEIS).

El acto, de reconocimiento al talento, el esfuerzo y el compromiso de las personas y organizaciones que impulsan la transformación digital en nuestro sistema sanitario fue conducido por Zaida Sampedro, vicepresidenta de Comunicación de la SEIS, este año, en un contexto marcado por el recuerdo de sucesos recientes, comenzando por ello con un minuto de silencio en memoria de las víctimas de los accidentes ferroviarios acontecidos en días previos, en apoyo a las personas heridas y en solidaridad con sus familias, así como en reconocimiento a todos aquellos que han trabajado y ayudado en esta tragedia. Además, a lo largo de todas las intervenciones, se manifestaron palabras de condolencia, apoyo y solidaridad.

Tras las intervenciones inaugurales, a cargo de Luciano Sáez Ayerra y de Juan Fernando Muñoz Montalvo, se procedió a la lectura del Acta del Jurado y la entrega de los galardones a los premiados:




## RELACIÓN DE PREMIADOS

**Premio a la entidad pública o privada que ha destacado en proyectos de transformación digital en el ámbito sanitario**

- Servicio de Salud de las Illes Balears. Recogió el premio. Manuela García Romero, consejera de Salud y Consumo, y Javier Ureña Morales, director gerente.

- Mención Honorífica a la Agencia de Transformación Digital de Castilla-La Mancha-Dirección General de Salud Digital. Recogieron el premio Juan Ángel Morejudo, director gerente de la Agencia de Transformación Digital de la Junta de Castilla-La Mancha y Cayetano Fuentes, director general de Salud Digital del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM).

**Premio a la organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el sector sanitario**

- AstraZeneca. Recogió el premio César Velasco Muñoz, director de Innovación y Estrategia Digital.

**Premio al profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en promover la transformación digital en el entorno sanitario**

- Cayetano Miguel Hernández Marín, quien recogió el premio personalmente.

**Premio al CIO del sector salud que ha destacado por sus logros en la implantación de proyectos de transformación digital**

- María José Tarazón Muñoz, quien recogió el premio personalmente.

Premio al directivo que ha destacado por su apuesta por la implantación de las TIC en el sector salud

- Alberto Martínez Ruiz. Recogió el premio en su nombre Nicolás Francisco González López, jefe de Tecnologías de Osakidetza.

**Premio al esfuerzo institucional o personal en investigación o innovación en proyectos para la utilización de las TIC en salud o en la internacionalización de la actividad Informática de la salud desarrollada en España**

- Dirección General de Estrategia Digital e In-

teligencia Artificial del Principado de Asturias. Recogió el premio María Carmen García Álvarez, jefa de Servicio de Estrategia en Inteligencia Artificial, Innovación y simplificación administrativa.

**Premio al proyecto realizado con la aplicación de las TIC en el sector salud o en el ámbito sociosanitario que haya destacado por la aportación de valor a los ciudadanos**

- Dirección General de Salud Digital de la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid. Recogió el premio Nuria Ruiz Hombrebueno, directora general de Salud Digital, acompañada de José Luis Bezares del Cueto, subdirector general de Innovación y Soluciones Asistenciales, y José María Beganzones Alonso-Cortés, subdirector general de Operaciones y Servicios.
- Mención Honorífica al Servicio Canario de la Salud. Recogió el premio Rita Tristancho Ajamil, directora general del Paciente y Cronicidad.

**Premio a la mejor iniciativa en materia de ciberseguridad, privacidad y protección de datos en el ámbito sanitario**

- Servicio Catalán de la Salud (CatSalut). Recogieron el premio Pol Pérez Sust, director del Área de Sistemas de Información del CatSalut, y Laura Caballero, directora de la Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

**Premio a la aportación más relevante presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos doce meses**

- José Ignacio Bellosta Sanagustín, Lorenzo Flores Sánchez y María Sandra Martín Álamo, por su trabajo fin de máster centrado en el "humanware", la gestión del cambio, el liderazgo, la gobernanza y la capacitación de las personas. Recogieron el premio los tres autores.

**Premio Especial**

- Plataforma de Organizaciones de Pacientes. Recogió el premio Juan Carlos Julián Mauro, miembro del Comité de Directores de la Plataforma de Organizaciones de Pacientes.
- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Recogió el premio Remedios Martín Álvarez, presidenta.
- Ministerio de Sanidad. Recogió el premio Juan Fernando Muñoz Montalvo, secretario general de Salud Digital, Información e Innovación de Sistema Nacional de Salud.

**A lo largo de las intervenciones,** se pusieron de relieve varias ideas fundamentales:

1. La transformación digital como proceso continuo: la digitalización es un proceso estructural y sostenido en el tiempo, que requiere liderazgo, visión estratégica y cooperación entre todos los niveles del sistema sanitario.
2. La tecnología al servicio de la asistencia: la tecnología no es un fin en sí mismo, sino una herramienta para mejorar la calidad asistencial, reforzar la equidad, optimizar recursos y garantizar la sostenibilidad del sistema público de salud.
3. Las personas como motor del cambio: la centralidad de las personas. La transformación digital solo es posible si se escucha y apoya a los profesionales, se facilita la formación y se cuida el impacto del cambio en su práctica diaria, sin olvidar el papel activo de pacientes y ciudadanía.
4. Gobernanza del dato y ciberseguridad: gestión responsable de la información, interoperabilidad, protección de datos y ciberseguridad se destacaron como pilares esenciales en entornos cada vez más digitales.
5. Inteligencia artificial con enfoque ético: la IA se contempla como una tecnología con gran capacidad transformadora, que debe aplicarse con criterios éticos, marcos normativos claros, sostenibilidad y una orientación inequívoca al beneficio de personas y profesionales.
6. Colaboración y gobernanza compartida: la colaboración entre administraciones,

servicios de salud, industria, ámbito académico y organizaciones de pacientes es un modelo imprescindible para avanzar de forma cohesionada y eficaz.

7. Reconocimiento al impacto real. Los premios destacaron iniciativas y trayectorias con impacto tangible en ámbitos como la atención integrada, la continuidad asistencial, la innovación organizativa, la seguridad de la información y el liderazgo en transformación digital.

En conjunto, **los premios transmitieron un mensaje claro: la sanidad digital solo será sostenible si combina tecnología, buena gobernanza y un firme compromiso con las personas,** entendiendo la innovación como un esfuerzo colectivo al servicio de la ciudadanía.

Enhorabuena a todas las personas y entidades galardonadas por su contribución al avance de una sanidad digital con impacto real.








# XXIII REUNIÓN DEL FORO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD BILBAO 25

## 25 Y 26 DE FEBRERO • BILBAO

**AVANCE DE PROGRAMA**

**MIÉRCOLES, 25 DE FEBRERO**

09.00 - 10.00 INSCRIPCIÓN Y RECOGIDA DE DOCUMENTACIÓN
10.00 - 10.30 NAUGURACIÓN OFICIAL
10.30 - 11.30 PRIMERA SESIÓN. *Mesa Autoridades Protección de Datos*
11.30 - 12.00 Pausa - Café
12.00 - 12.30 Presentación Estrategia Ciberseguridad en el Sistema Nacional de Salud
12.30 - 14.15 SEGUNDA SESIÓN. Soluciones para la ciberseguridad en entornos sanitarios
14.15 - 16.00 Coctel - networking en el hotel
16.00 - 17.00 TERCERA SESIÓN DEBATE - SALA A. Seguridad y trazabilidad de los datos sanitarios
17.00 - 17.15 Networking
16.00 - 17.15 SESIÓN TÉCNICA 1 - SALA B
17.15 - 18.15 CUARTA SESIÓN DEBATE - SALA A. *Transparencia algorítimica en datos de salud*
17.15 - 18.30 SESIÓN TÉCNICA 2 - SALA B
18.15 - 18.30 Networking
18.30 - 19.30 QUINTA SESIÓN DEBATE - SALA A. Gestión de riegos de ciberseguridad en dispositivos médicos. Una misión compartida
21.30 - 23.30 Cena - Cocktail - Guggenheim

**JUEVES, 26 DE FEBRERO**

09.30 - 11.00 SEXTA SESIÓN DEBATE. Casos prácticos: la experiencia de las autoridades de protección de datos
11.00 - 11.30 PAUSA - CAFÉ
11.30 - 13.00 SÉPTIMA SESIÓN. Soluciones de seguridad ante el tratamiento de datos de salud
13.00 - 14.00 OCTAVA SESIÓN DEBATE. Anonimización y pseuoanonimización en la Inteligencia Artificial
14.00 - 14.30 ACTO DE CLAUSURA

# XXIX CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

## 24, 25 Y 26 DE MARZO • MADRID

### OBJETIVOS

Revisar los logros derivados de la Estrategia de Salud Digital 2021-2026 del Sistema Nacional de Salud (SNS), revisar las lecciones aprendidas y debatir sobre si ha sido solo una respuesta excepcional a circunstancias coyunturales o el arranque de una transformación sostenida, considerando qué circunstancias deben darse para que se produzca la segunda de las opciones.

### INTRODUCCIÓN

En 2021 se lanzó la Estrategia de Salud Digital del SNS 2021-2026, una hoja de ruta pionera en España para impulsar la transformación di gital de la sanidad pública. Sus objetivos estratégicos se enfocaron en empoderar a los ciudadanos en el cuidado de su salud, maximizar el va lor de los procesos asistenciales, mejorar el rendimiento y la continui dad de la atención, y reforzar la gobernanza del sistema. La pandemia de COVID-19 catalizó la necesidad de modernización, evidenciando retos en interoperabilidad y eficiencia que esta Estrategia buscó abordar con un enfoque holístico e innovador. Durante la primera fase (2021-2024) se han invertido más de 900 millones de euros – en buena parte proceden tes de los fondos europeos Next Generation EU – para financiar proyec tos digitales en toda España. Gracias a este impulso, a finales de 2023 ya se alcanzaron hitos históricos como la interconexión completa de la re ceta electrónica en todo el país y la puesta en marcha de una carpeta de salud digital centralizada para los ciudadanos de todo el SNS. Estos logros han eliminado fronteras autonómicas en servicios básicos y garantizado derechos digitales en salud a nivel nacional. Ahora, acercándonos al fin del periodo 2021-2026, surge la pregunta clave: ¿qué se necesita para que este comienzo de cambio estructural en la atención sanitaria española se consolide? Inforsalud 2026 pretende centrar el debate en hacer balan ce de lo conseguido, extraer lecciones aprendidas, evaluar la sostenibili dad de las inversiones realizadas y conocer la nueva Estrategia de Salud Digital 2026-2031. En ellas, gestores del SNS, responsables del Ministe rio de Sanidad y de los Servicios de Salud autonómicos, profesionales sanitarios y pacientes analizarán quién debe liderar esta transformación digital y cómo involucrar a todos los actores (gestores, clínicos y ciudada nía) en la definición y desarrollo de la estrategia futura, entendida como herramienta fundamental para la transformación del modelo asistencial.



## XXIX Congreso Nacional de Informática de la Salud

| | | |
|---|---|---|
| **Martes 24 DE MARZO** | 16.00 - 16.30 | **Recogida de Documentación** |
| | | SALA 1 |
| | 16.30 - 17.00 | **Inauguración oficial** |
| | 17.00 - 17.30 | **Visita Oficial Área Exposiciones** |
| | 17.30 - 19.00 | **Sesión de Apertura de Autoridades Sanitarias** |
| | 19.00 - 20.00 | **Sesión Debate**<br>La Estrategia de Salud Digital: Clave para la Renovación del SNS |
| **Miércoles 25 DE MARZO** | 09.30 - 11.00 | **Sesión Debate 1**<br>"Balance 2021-2026 – Principales logros de la transformación digital en salud" |
| | 11.00 - 11.30 | |
| | 11.30 - 13.00 | **Sesión Debate 2**<br>"Innovación asistencial y TIC: telesalud, terapias digitales, nuevos modelos de atención" |
| | 13.00 - 14.30 | **Sesión Debate 3**<br>"Accesibilidad digital y participación del paciente: Hacia un sistema sanitario más cercano" |
| | 14.30 - 16.00 | |
| | 16.00 - 17.30 | **Sesión Debate 4**<br>"Interoperabilidad y datos en red: Construyendo un SNS conectado y basado en el dato" |
| | 17.30 - 18.00 | |
| | 18.00 - 19.30 | **Sesión Debate 5**<br>"Inteligencia artificial en la asistencia sanitaria" |
| **Jueves 26 DE MARZO** | 09.30 - 11.30 | **S esión de Ciberseguridad**<br>**"**Ciberseguridad:Clave en la Estrategia de Salud Digital del SNS" |
| | 11.00 - 11.30 | |
| | 11.30 - 13.00 | **Sesión Debate Medicina Digital**<br>"Visión de los profesionales médicos ante los nuevos desafíos tecnológicos, organizativos y profesionales" |
| | 13.00 - 14.30 | **Sesión Medicina Digital**<br>"Potencial de la IA y otras tecnologías para la toma de decisiones clínicas, en la practica médica y asistencial" |
| | 14.30 - 16.00 | |
| | 16.00- 17.30 | **Sesión Debate 6**<br>"Sostenibilidad de las inversiones digitales: ¿Cómo garantizar el futuro de la salud digital?" |
| | 17.30 - 19.00 | **Sesión Debate 7**<br>"Hacia la Estrategia de Salud Digital 2026-2031. Liderazgo colaborativo y próximos pasos" |
| | 19.00 | **Clausura y Entrega de Premios** |

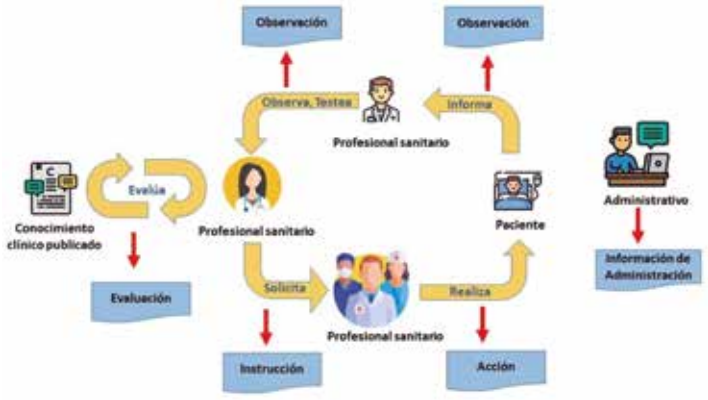
| SALA 2 | SALA 3 |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| **Presentación Posters** | **Presentación Posters** |
| **Sesión Tecnológicas 1** | **Sesión de Comunicaciones 1** |
| **Café y Visita área de Exposiciones** | |
| **Sesión Tecnológicas 2** | **Sesión de Comunicaciones 2** |
| **Sesión Tecnológicas 3** | **Sesión de Comunicaciones 3** |
| **Descanso** | |
| **Sesión Tecnológicas 4** | **Sesión de Comunicaciones 4** |
| **Visita Área de Exposiciones** | |
| **Sesión Tecnológicas 5** | **Sesión de Comunicaciones 5** |
| **Sesión Tecnológicas 6** | **Sesión de Comunicaciones 6** |
| **Café y visita Área de Exposiciones** | |
| **Sesión Debate Farmacia Digital**<br>"Genética y Ómicas en Farmacia" | **Sesión Debate Enfermería Digital**<br>"Cuidados medibles y visibles:lenguajes enfermeros en la História Clínica Digital del SNS" |
| **Sesión Farmacia Digital**<br>Herramientas de comunicación de farmacia con el paciente" | **Sesión Enfermería Digital**<br>"Enfermería Conectada: Asociaciones Profesionales ante la estrategia de Salud Digital del SNS" |
| **Descanso** | |
| **Proyectos Innovadores 1** | **Sesión de Comunicaciones 7** |
| **Sesión Tecnológicas 7** | **Sesión de Comunicaciones 8** |
| | |

FORO DE
**INTEROPERABILIDAD**

Coordina: **Adolfo Muñoz Carrero**

# Introducción a openEHR (VII) Modelado de las declaraciones clínicas: tipos de ENTRY

**En números anteriores de esta sección hemos visto cómo se organiza la información clínica por medio del Modelo de Referencia (*Folders, Compositions, Sections, Entries*, ...), usando la clase ENTRY para modelar todo tipo de declaración o afirmación clínica básica. A diferencia de otros estándares, como UNE-EN ISO 13606, cuyo modelo de referencia define únicamente un tipo de clase ENTRY y confía en los arquetipos para modelar los distintos tipos de afirmaciones clínicas, OpenEHR define una jerarquía completa en su modelo de referencia.**

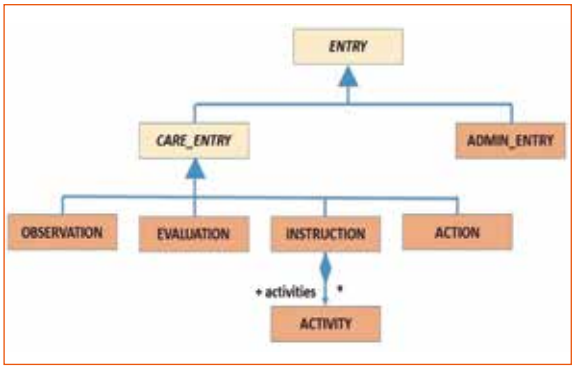



La base de esta jerarquía es la definición del ciclo de resolución de problemas clínicos que aparece en Beale & Heard (2007)[1] y que puede verse en la figura siguiente:

En este ciclo, se busca la resolución de un problema clínico, realizando observaciones, creando hipótesis y proponiendo acciones para los siguientes pasos, que pueden incluir nueva investigación y observaciones e intervenciones (acciones) para resolver el problema. Esta teoría llevó a la definición de la jerarquía de tipos predefinidos de clases ENTRY que se puede ver en la figura siguiente

Obviamente los tipos de entrada propuestos en esta ontología (información administrativa, observación, evaluación, instrucción, acción) no completan todas las posibilidades que pueden presentarse en la actividad clínica, por lo que estas clases "básicas" pueden extenderse por medio de arquetipos para dar cobertura al resto de opciones. Así, dentro del subtipo INSTRUCTION podemos encontrar solicitudes de investigación o de intervención; dentro de EVALUATION podemos definir valoración (diagnóstico, riesgo, prognosis) y propuesta (escenario, objetivo, recomendación); y dentro de ADMIN_ENTRY se pueden definir entradas para modelar citas o admisiones.

De esta forma, la estrategia de doble modelo nos permite cubrir todas las necesidades de modelado de la información manejada sin complicar en demasía el modelo de referencia.




1 An ontology-based model of clinical information: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17911819/

FORO DE
**SALUD CONECTADA**

Coordina: **Óscar Moreno**

# Los robots domésticos, cada vez más cerca de la realidad

**En un artículo publicado en Horizon, la Revista de Investigación e Innovación de la UE, Aleš Ude, científico europeo especializado en robótica, analizó brevemente la situación futura de la robótica para entornos domiciliarios y hospitalarios.**

Imaginemos un robot que ayuda a una persona mayor a preparar comidas, levantar objetos pesados o desmontar aparatos antiguos de forma segura. El científico esloveno Aleš Ude cree que estos escenarios pueden estar más cerca de lo que pensamos, pero aún quedan retos importantes por resolver, como dotar a los robots del nivel adecuado de empatía y sentido común.

Los robots de uso general que ayudan en el hogar o en los hospitales podrían ser una realidad en una década, afirma el Dr. Ude, del Instituto Jožef Stefan de Eslovenia, gracias en gran medida a los rápidos avances en inteligencia artificial.

En la iniciativa ReconCycle, Ude exploró cómo los robots podrían desmontar una amplia gama de dispositivos electrónicos para su reciclaje.

«Casi nadie, excepto los ricos, tiene ayuda doméstica las 24 horas del día. Mucha gente pagaría una cantidad considerable por un robot así», afirma. Algunos proyectos piloto ya utilizan robots para ayudar a pacientes ancianos en hospitales.

Para funcionar en estos entornos, señala Ude, es probable que los robots necesiten una forma humanoide: los hospitales están construidos en torno a la anatomía humana, y las piernas permiten acceder a lugares a los que los robots con ruedas no pueden llegar. También deben ser extremadamente fiables, seguros y lo suficientemente robustos como para sobrevivir a los inevitables percances.

La programación tradicional, que funciona para los robots industriales, no es adecuada para el entorno doméstico, desordenado e impredecible. Lo que les falta a los robots es sentido común, es decir, la capacidad de responder adecuadamente a acontecimientos inesperados y evitar errores peligrosos. La IA generativa y las redes neuronales, inspiradas en el cerebro humano, están ayudando a los robots a desenvolverse mejor en situaciones de incertidumbre.

El equipo de Ude también está investigando la colaboración entre humanos y robots. La comunicación ha mejorado drásticamente con los grandes modelos lingüísticos, pero los robots domésticos u hospitalarios tendrán que anticipar las intenciones de las personas a través de sus redes neuronales.

Y si tienen que cuidar a personas enfermas o mayores, será esencial que tengan cierto grado de empatía, algo que sigue siendo un reto por resolver.

Las aspiradoras robóticas pueden ser comunes hoy en día, pero un robot humanoide doméstico útil tendrá que realizar muchas tareas diferentes. Según Ude, no se sabe con certeza de qué serán capaces estos robots dentro de 10 años. Pero una vez que la tecnología madure, es probable que se produzca rápidamente una adopción generalizada en hogares y hospitales.

## MÁS INFORMACIÓN:

***Comisión Europea - Horizon Magazine: https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine***

***Proyecto ReconCycle - https://reconcycle.eu/***

***Proyecto ReconCycle (UE) - https://cordis.europa.eu/project/id/871352***

SECTOR
INFORMÁTICA MÉDICA

Coordina: **Gregorio Gómez**

# El sesgo de automatización y las "brechas de supervisión" en la IA radiológica

**La integración de la inteligencia artificial (IA) en los servicios de radiología ha avanzado a una velocidad que, paradójicamente, podría estar comprometiendo la propia seguridad que pretende mejorar. Si bien la discusión habitual se centra en la precisión de los algoritmos, un análisis de la organización *The Pew Charitable Trusts* pone el dedo en la llaga de un problema más sistémico y humano: la falta de supervisión real en el entorno clínico, un factor que dispara el riesgo del temido sesgo de automatización**

El sesgo de automatización ocurre cuando el clínico confía excesivamente en las sugerencias de un sistema automatizado, relajando su propio juicio crítico. Lo alarmante no es solo que este sesgo exista, sino que, según los datos revelados por la investigación de Pew, el ecosistema sanitario actual carece de los mecanismos de control necesarios para mitigarlo. Estamos desplegando "cajas negras" sin validar si funcionan en nuestros pacientes específicos, creando el escenario perfecto para una adherencia ciega a la máquina.

## LA RAÍZ DEL PROBLEMA: IMPLEMENTACIÓN A CIEGAS

El informe de Pew, titulado *Research Reveals Gaps in Oversight of Artificial Intelligence for Radiology*[1], arroja cifras preocupantes sobre cómo se está gestionando la adopción tecnológica de la IA en los hospitales. El estudio revela que apenas un 26 % de los centros realiza pruebas de validación de las herramientas de IA con imágenes de sus propios pacientes antes de utilizarlas de forma generalizada.

Este dato es crítico para entender el sesgo de automatización. Si un radiólogo asume que la herramienta ha sido validada exhaustivamente -cuando a menudo solo ha sido entrenada con datos externos de California o Massachusetts, como señalan otros análisis de la misma organización- su predisposición a contradecir al algoritmo disminuye. La falta de validación local fomenta una falsa sensación de seguridad.

Más inquietante aún es la falta de seguimiento post-implementación. El informe destaca que casi una cuarta parte de los encuestados (23%) afirma que en su centro no se realiza ningún tipo de monitorización del rendimiento de la IA una vez instalada. Sin auditorías periódicas que detecten la degradación del modelo o la presencia de errores sistemáticos, el especialista no recibe *feedback* sobre los fallos de la herramienta, reforzando la creencia errónea de que "la máquina siempre tiene razón".

## TRANSPARENCIA INSUFICIENTE

Otro factor que alimenta este sesgo es la opacidad. Según Pew, solo el 34% de los usuarios recibió información clara sobre los conjuntos de datos utilizados para entrenar y validar los algoritmos que emplean. Sin conocer las limitaciones de la herramienta (por ejemplo, si fue entrenada con pocos casos de una patología rara), el radiólogo no puede modular su nivel de confianza. La tecnología se convierte en un oráculo opaco en lugar de una herramienta de soporte auditada.

## CONCLUSIÓN: HACIA UNA VIGILANCIA ACTIVA

El riesgo real en un futuro inminente no es que la IA se pueda equivocar, sino que hemos desmantelado —o nunca llegamos a construir— los controles que permiten al humano detectar ese error. Para combatir el sesgo de automatización, las instituciones sanitarias deben pasar de una adopción pasiva a una gestión activa del ciclo de vida de la IA. Esto implica exigir transparencia a los proveedores, validar obligatoriamente los modelos con datos locales y establecer protocolos de monitorización continua. Solo devolviendo el control y el conocimiento al experto humano podremos garantizar que la IA siga siendo un copiloto y no un capitán invisible.

1 The Pew Charitable Trusts: Research Reveals Gaps in Oversight of Artificial Intelligence for Radiology (marzo 2025). Disponible en: https://www.pew.org/en/research-and-analysis/articles/2025/03/19/research-reveals-gaps-in-oversight-of-artificial-intelligence-for-radiology

SECTOR
FARMACOGENÉTICA

Coordina: **Luis Ramudo Cela**

# Farmacogenética: del dato genómico al valor asistencial

Grupo de investigación de Farmacia Hospitalaria. Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complexo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), Sergas. Universidade da Coruña (UDC)

En el contexto de la transformación digital sanitaria, la farmacogenética (PGx) –optimizar la prescripción a partir del perfil genético– se presenta como una oportunidad única para hacer realidad la medicina personalizada en el Sistema Nacional de Salud (SNS).

Los datos epidemiológicos muestran una realidad difícil de ignorar. Los estudios poblacionales más amplios como UK Biobank revelan que más del 99% de las personas presentan alguna variante genética relevante, un 23% recibe fármacos afectados por estas variantes y, en casi un 10%, las guías clínicas recomiendan suspender el tratamiento por motivos genéticos [1].

En la última década, consorcios como CPIC o DPWG han desarrollado guías basadas en evidencia que traducen genotipos en recomendaciones clínicas [2]. Su implementación sistemática reduce hasta un 30% el riesgo de reacciones adversas, situando la PGx entre las intervenciones con mayor impacto clínico [3].

En España, dos hitos recientes marcan un cambio de paradigma: la publicación de la base de biomarcadores farmacogenéticos de la AEMPS [4] y la inclusión de pruebas PGx en el catálogo de prestaciones del SNS [5]. Sin embargo, persiste una barrera crítica: la falta de integración en los sistemas clínicos. Hoy, la mayoría de informes farmacogenéticos siguen llegando en formato PDF, difíciles de consultar en el momento de la prescripción y sin posibilidad de reutilización [6].

La buena noticia es que las soluciones ya existen. Contamos con estándares consolidados y específicos para PGx: HL7 FHIR Genomics, para el intercambio estructurado de variantes y recomendaciones [6], y openEHR, para la persistencia longitudinal y el versionado seguro de la información [7]. A ello se suman vocabularios normalizados como SNOMED CT, LOINC y ATC, con extensiones diseñadas para farmacogenética.

Europa también impulsa el cambio. El Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EHDS) y la iniciativa 1+ Million Genomes sientan las bases para un uso seguro y federado de datos genómicos [8]. España, con la infraestructura IMPaCT-GENÓMICA, dispone de capacidades técnicas y redes hospitalarias para liderar esta transición [9].

La pregunta no es si podemos integrar la PGx, sino si podemos permitirnos no hacerlo. Convertir el dato genómico en valor clínico es un reto técnico y organizativo, pero, sobre todo, una decisión estratégica: llevar la medicina personalizada al punto de atención, con rigor, interoperabilidad y resultados.

## REFERENCIAS


[1] G. McInnes, A. Lavertu, K. Sangkuhl, T. E. Klein, M. Whirl-Carrillo, y R. B. Altman, «Pharmacogenetics at Scale: An Analysis of the UK Biobank», *Clin. Pharmacol. Ther.*, vol. 109, n.º 6, pp. 1528-1537, nov. 2020, doi: 10.1002/cpt.2122.

[2] H. Abdullah-Koolmees, A. M. van Keulen, M. Nijenhuis, y V. H. M. Deneer, «Pharmacogenetics Guidelines: Overview and Comparison of the DPWG, CPIC, CPNDS, and RNPGx Guidelines», *Front. Pharmacol.*, vol. 11, n.º January, pp. 1-12, 2021, doi: 10.3389/fphar.2020.595219.

[3] J. J. Swen *et al.*, «A 12-gene pharmacogenetic panel to prevent adverse drug reactions: an open-label, multicentre, controlled, cluster-randomised crossover implementation study», 2023. [En línea]. Disponible en: https://www.

[4] «Base de datos de biomarcadores farmacogenómicos», Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Accedido: 28 de julio de 2025. [En línea]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/base-de-datos-de-biomarcadores-farmacogenomicos/

[5] «Catálogo Genético». Accedido: 3 de octubre de 2025. [En línea]. Disponible en: https://cgen.sanidad.gob.es/#/

[6] M. Murugan *et al.*, «Genomic considerations for FHIR®; eMERGE implementation lessons», *J. Biomed. Inform.*, vol. 118, p. 103795, jun. 2021, doi: 10.1016/j.jbi.2021.103795.

[7] C. Mascia, P. Uva, S. Leo, y G. Zanetti, «OpenEHR modeling for genomics in clinical practice», *Int. J. Med. Inf.*, vol. 120, pp. 147-156, dic. 2018, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2018.10.007.

[8] «European "1+ Million Genomes" initiative | Shaping Europe's digital future». Accedido: 3 de octubre de 2025. [En línea]. Disponible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/1-million-genomes

[9] M. Apellaniz-Ruiz *et al.*, «Status of the implementation of pharmacogenetics in clinical practice in Spain: from regional to national initiatives», *Drug Metab. Pers. Ther.*, vol. 39, n.º 4, pp. 183-199, ene. 2025, doi: 10.1515/dmpt-2024-0042.

SECTOR
**SEGURIDAD**

Coordina:

# Transcripción de voz con IA

**La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) en su Blog recoge un resumen sobre el uso de la Transcripción de voz con IA y sus implicaciones para la protección de datos.**

La inteligencia artificial es un motor de innovación que permite incrementar la calidad y productividad en el ámbito laboral y mejorar la eficiencia en diversas áreas. Entre ellos se encuentran los servicios de transcripción de voz, que han planteado algunos interrogantes entre los responsables de tratamientos.

La voz llevará asociada información relativa al contenido inherente de la comunicación, además de metadatos propios de los servicios digitales, por ejemplo, el número de teléfono desde donde se llama, la conexión desde donde se transmite la voz (dirección IP), información sobre el uso del aplicativo (cookies) u otro tipo de información. Esta información adicional también constituye datos personales y habrá que ser tenida en cuenta a la hora de garantizar el cumplimiento del RGPD.

Centrándonos únicamente en el tratamiento de la voz, en los transcriptores basados en sistemas de IA es posible, pero no es imperativo, encontrar dos tratamientos de datos con finalidades distintas cuando:

- De un lado, se realiza la transcripción de la voz utilizando un sistema basado en IA para, por ejemplo, recoger actas de reuniones.
- Por otro, se podría realizar el ajuste de un sistema de IA con muestras de voces, ya sea por el propio responsable o, lo que es más común, por el proveedor del servicio de transcipción.

Un responsable del tratamiento que decide incorporar un servicio de transcripción de voz ha de ser diligente a la hora de determinar y asegurar la protección de los derechos de las personas cuando seleccione sistemas o encargados con los que creen nuevas relaciones de tratamiento. El responsable ha de tener la diligencia de seleccionar aquellos que ofrecen información clara sobre tratamientos adicionales y sus responsables, sobre garantías de confidencialidad (de la voz, metadatos y del mensaje) y medidas de seguridad, en su caso de cómo se realiza el reentrenamiento, y su legitimidad, sobre plazos de conservación, minimización y, en particular, minimización de metadatos, sobre encargados y localización de datos, y el resto de las garantías y medidas necesarias para cumplir con el RGPD en general y, en particular, con los requisitos del artículo 28 de la norma.

Con relación a posibles tratamientos adiciones, la organización que usa el sistema ha de determinar si se realiza cualquier tipo de tratamiento que infiera emociones, pensamientos, creencias, estado de salud, identificación biométrica, etc. Los servicios de transcripción que incluyen detección de emociones, o la inferencia de cualquier categoría especial de datos, estarán sujetos a un estricto régimen de protección, e incluso implicar la utilización de sistemas de IA prohibidos por el Reglamento (UE) 2024/1689 de Inteligencia Artificial.

Una vez que la organización ha ejercido sus obligaciones de diligencia, determinado la legalidad de los tratamientos (en la medida en la que sólo podrá usar el sistema sujetándose a las condiciones de la plataforma), seleccionado el servicio más adecuado, ésta deberá informar adecuadamente al interesado cuya voz va a ser recogida y tratada. En aplicación del principio de transparencia y de la protección de datos por defecto, y antes de efectuar el tratamiento, el interesado debe ser consciente, entre otros, de la utilización del servicio, de si se van a producir tratamientos adicionales y su naturaleza, de si terceros van a escuchar su conversación (por ejemplo, en reentrenamiento), conocer sus derechos y los riesgos que conlleva este servicio y, en concreto, el ejercicio de los derechos de rectificación y supresión.

# AGENDA 2026

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

## XXIII FORO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD

**25 y 26 febrero**-Bilbao

## XXIX CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

## INFORS@LUD 2026

**24, 25 y 26 marzo**-Madrid

## XVI REUNIÓN DEL FORO DE INTEROPERABILIDAD Y GOBERNANZA DEL DATO

**6 y 7 mayo**- Sevilla

## XVI FORO PARA LA GOBERNANZA DE LAS TIC EN SALUD

**3 y 4 junio**-Murcia

## II FORO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SISTEMA DE SALUD

**23 y 24 septiembre**-Galicia

## XXXIII JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN Y SALUD EN ANDALUCÍA

**21, 22 y 23 octubre**-Torremolinos

## XXIII REUNIÓN DE SALUD CONECTADA Y MEDICINA DIGITAL

**25 y 26 noviembre**-Madrid

# XXIII
# REUNIÓN DEL FORO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD

"Salud inteligente: Datos seguros y retos en la era de la Inteligencia Artificial"

## BILBAO
## 25 y 26 de febrero 2026

**Hotel Ercilla**
**c/Ercilla 37-39**

**Organiza**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Colaboración Institucional

Osakidetza

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SALUD

Síguenos en twitter:
#SEISforoPD
@SEISeSalud

seisesalud

SOCIO TECNOLÓGICO PRINCIPAL

Abbott
Dedalus
dexcom
FUJITSU
GENOMCORE years
MINSAIT
Roche
T Systems
NTT DATA

SOCIO TECNOLÓGICO COLABORADOR

FUJIFILM Value from Innovation
Microsoft
PHILIPS
SIEMENS Healthineers