

# Las TIC en el sector de la salud



**Victoria Ramos  
González**

Dr. Ingeniero de Telecomunicación, Investigadora del Instituto de Salud Carlos III, MSC y Vocal de la Junta de Gobierno de la AEIT

El reto actual es conseguir que las posibilidades que las TIC ponen a nuestra disposición contribuyan a una mejora de la calidad de vida y el bienestar de las personas y ayuden a disminuir los desequilibrios y las desigualdades del acceso a los servicios de salud de los ciudadanos, optimización de la relación coste / beneficio, a la vez que favorecen su desarrollo y crecimiento. En definitiva, unos Sistemas de Salud más integrados y no sólo más interconectados.

**E**l sector salud tiene unas características que lo diferencian de otros sectores y que es necesario tener en cuenta a la hora de desarrollar estrategias para promover y fomentar la introducción de las TIC.

## Las TIC en la salud de hoy

La sanidad es uno de los sectores más intensivos en el uso de información, de forma que podría presentarse como un sector prototipo "basado en el conocimiento". Otros factores a tener en cuenta son: es un sector con un alto grado de regulación; de gestión fundamentalmente pública; altamente fragmentado; el pago indirecto lo hace poco sensible al coste y está muy influido por la información.

La visión del impacto de las TIC va mucho más allá que la implantación en la red de portales de Salud dirigidos a consumidores o profesionales. Una de las líneas de mayor empuje general a la introducción de las TIC corresponde a las grandes iniciativas políticas,

tanto a nivel nacional y autonómico como las desarrolladas en la Unión Europea.

La incorporación de las TIC al mundo sanitario está suponiendo un motor de cambio para mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, favoreciendo el desarrollo de herramientas dirigidas a dar respuesta en áreas como la planificación, la información, la investiga-

ción, la gestión, prevención, promoción o en el diagnóstico o tratamiento. El reto lo constituyen las TIC como la base sobre la que de implantan aplicaciones verdaderamente útiles. En este sentido cobran una gran relevancia las actividades de investigación y de transferencia al sistema de salud en entornos de colaboración entre todos los agentes implicados y centrados en el paciente.

## Centrado en el paciente

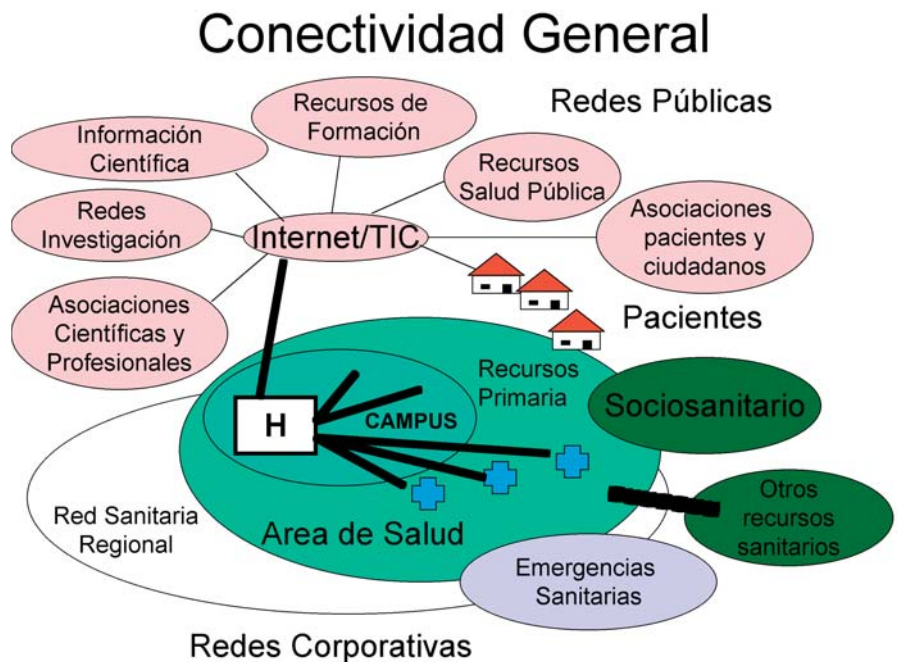


## Una salud global

El fenómeno denominado globalización no es un fenómeno nuevo en la historia, pero que, es estos últimos años ha alcanzado algunos caracteres que lo hacen diferente. Un espacio físico que se dilata en lo geográfico y se aproxima en el tiempo, un aumento exponencial en la capacidad de intercambiar bienes y servicios y, sobre todo, una mayor interdependencia entre las personas, las organizaciones y las tecnologías. Los nuevos instrumentos como Internet, las comunicaciones móviles y las redes de medios de comunicación, están promoviendo la interconexión más amplia que jamás ha existido entre unas personas y otras y entre éstas y todo tipo de organismos e instituciones. Ello ha dado lugar a un acceso cada vez más fácil a la información y a un intercambio mucho más rápido de conocimiento.

La velocidad del cambio tecnológico está superando las previsiones de hace apenas unos años. La explosión de Internet y las comunicaciones móviles son una manifestación de la magnitud de la evolución en curso, no sólo por la propia naturaleza de las nuevas aplicaciones que están surgiendo, sino fundamentalmente por la extensión de su alcance a todos los ámbitos de actividad y sobre todo porque está enfocada a los ciudadanos y con carácter global.

Como ocurre en otros campos, las TIC se están haciendo presentes cada vez más en el ámbito de la salud. La práctica clínica gira alrededor de datos, información y conocimiento. Internet se ha convertido en la mayor fuente de información sanitaria no sólo para los profesionales sino también para



los pacientes. Además han surgido y siguen surgiendo multitud de iniciativas de aplicaciones médicas y sanitarias que, aparte de los servicios de información, contemplan la posibilidad de consulta a médicos: la segunda opinión, los grupos de apoyo entre pacientes, servicios de telemedicina y una amplia gama de posibilidades. El desarrollo de infraestructuras de redes digitales de comunicaciones de tipo corpo-

eficiente y cómoda para los ciudadanos.

Las fuerzas que impulsan el uso de las TIC en Sanidad son muy potentes y ajenas al propio sector. Los cambios que se están produciendo por las tecnologías de la información y de las comunicaciones son de diferente naturaleza, más profundos y de mayor alcance que los producidos por cualquier

**“Existe una larga historia de utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el sector sanitario”**

rativo y el acceso generalizado a Internet están permitiendo el flujo de información entre todos los actores, usando historiales clínicos electrónicos en un entorno seguro, mejorando la calidad de los servicios y facilitando una gestión más

otra tecnología en la práctica médica hasta la fecha. A este factor de cambio se suman otros factores económicos y de política social que están actuando sobre la Sanidad planteando nuevos modelos de gestión y organización donde las

TIC se perfilan como un elemento tecnológico esencial para la sustentación de las nuevas estructuras, buscando satisfacer una demanda creciente en cantidad y calidad de los cuidados médicos mientras se intenta contener el crecimiento de los costes.

## Un escenario para las TIC

En el sector sanitario existe una larga historia de utilización de las TIC. Tradicionalmente la tecnología ha actuado de soporte para los profesionales sanitarios en forma de instrumentos y medios diagnósticos y terapéuticos muy diversos. Más recientemente, las TIC han extendido su utilización a las actividades de gestión, planificación y administración de la empresa sanitaria y ahora se están abriendo sus capacidades a todos los actores, incluyendo también a los pacientes y ciudadanos en general.

Los hospitales se están convirtiendo cada vez más en entidades con múltiples necesidades de bu-



tiene acceso a historiales médicos y otros datos relativos al paciente en cualquier parte y en cualquier momento con sistemas de interfaz amigable.

Desde el punto de vista general, podemos distinguir tres grandes grupos de aplicaciones telemáticas multimedia para sanidad:

datos y de conocimiento, incluyendo servicios tipo http sobre TCP/IP.

- Aplicaciones orientadas a dar soporte de comunicación en las tareas médicas, clínicas y quirúrgicas. Son las que representan quizás más genuinamente la capacidad de las comunicaciones.

Una de las principales motivaciones para la aplicación de las tecnologías de la información por las organizaciones sanitarias, públicas y privadas, se encuentra en la mejora de la eficiencia en la gestión. En la provisión de cuidados médicos intervienen una multitud de agentes que necesitan comunicarse, compartir e intercambiar información. Pueden ayudar a mejorar la equidad en el acceso salvando distancias geográficas, de tiempo y de otros tipos, mediante la implantación de servicios de telemedicina tales como telerradiología, telecardiología, teleconsulta general, comunicación primaria especializada o el hospital en casa.

.....

### **“Una de las principales motivaciones para la aplicación de las TIC por las organizaciones sanitarias públicas y privadas se encuentra en la mejora de la eficiencia en la gestión”**

.....

nas comunicaciones entre médicos y otro personal sanitario, pacientes y personal administrativo y de gestión. La incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) también afecta a los servicios de salud con sistemas que facilitan la movilidad del personal sanitario mientras

- Sistemas para infraestructuras corporativas, que dan conectividad electrónica y soportes avanzados con fines generales y administrativos, aunque se utilicen también datos médicos.
- Aplicaciones de servicios de información para profesionales y pacientes, acceso a bases de

La industria farmacéutica es un sector tradicionalmente avanzado en el uso de redes de datos. Un tema de máximo interés para las administraciones sanitarias está relacionado con las aplicaciones en el entorno farmacéutico que tiene una dimensión económica indudable pero también de mejora en el uso racional del medicamento y reducción de problemas de reacciones adversas. También permiten las TIC mejorar la calidad y evitar costes permitiendo reducir ciertos tipos de errores médicos, como pueden ser los relacionados con la manipulación de la información, mala interpretación de las recetas médicas o letra ilegible de los

estructuras administrativas y organizativas de las instituciones sanitarias actuales sin olvidar los aspectos legales y por supuesto la financiación.

### Los usuarios de las TIC en el sector sanitario

Existe una diferenciación de las aplicaciones, la forma de su implantación, las modalidades de operación y sus ritmos de desarrollo dependiendo del segmento de usuario (cliente) a quien van dirigidas. Se pueden distinguir varias categorías: los consumidores (ciudadanos en general), los pacientes,

específico en el que nos encontramos, estudios internacionales señalan que más del 40% de las búsquedas de los internautas son sobre temas de salud.

Dentro del conjunto de la población en general, las personas afectadas de problemas de salud (pacientes) cobran especial relieve como usuarios potenciales de aplicaciones de TIC. Dentro de los pacientes, se distinguen colectivos que pueden considerarse grupos diana como son las personas mayores, enfermos crónicos y agrupaciones de pacientes organizados en asociaciones.

Especialmente estas últimas se han visto potenciadas por Internet, permitiendo a los pacientes o sus cuidadores crear sus propios grupos de autoayuda en la red. También la penetración de las comunicaciones móviles está encontrando gran acogida en los programas y aplicaciones para la dependencia o discapacidad y otras aplicaciones socio-sanitarias como la mejora de la accesibilidad a los cuidados de salud y la gestión de los pacientes particularizada o en el mundo rural.

Los profesionales sanitarios constituyen una categoría muy importante de usuarios potenciales por su papel central en la provisión de cuidados médicos y por constituir la fuerza de conocimiento de las organizaciones sanitarias. El colectivo lo forman médicos, enfermeros, farmacéuticos y profesionales de otros tipos trabajando directamente en el sector. Las aplicaciones más utilizadas por los médicos son el correo electrónico y las búsquedas de información bibliográfica sobre temas clínicos. Una cuestión de fondo es la adecuación de los

.....

**“La medicina es una actividad basada en el conocimiento que hace uso intensivo de información y su obtención, manejo e intercambio constituyen cada vez más el núcleo de la actividad”**

.....

médicos, que no hay duda que merecen considerarse como un objetivo relevante con incidencia positiva de la implantación de las TIC, sin olvidar la facilitación de servicios de información en la web y de formación para profesionales en la red.

Se pueden identificar una serie de factores que actúan como frenos al desarrollo de la introducción de las TIC. Entre ellos se encuentran los temas relacionados con la aceptación de los profesionales sanitarios; los problemas de las infraestructuras; de adiestramiento en el uso de nuevas tecnologías, de interoperabilidad de los sistemas de información clínica, de la falta de protocolos en los procedimientos telemáticos, de adecuación de las

los profesionales y las organizaciones sanitarias.

En principio, son consumidores, clientes potenciales de los servicios sanitarios, todos los habitantes de España censados, con derecho a recibir asistencia del sistema público, con un porcentaje de ellos que acuden también a servicios sanitarios privados. Una de las características de esta población es su evolución demográfica hacia el envejecimiento. Otra tendencia es la movilidad creciente producida por el turismo, trabajo, migración interna y externa. Al considerar los consumidores potenciales hay que tener en cuenta su nivel de acceso a las tecnologías de la información, acceso a Internet y la penetración de la telefonía móvil. En el campo

recursos humanos al nuevo entorno de trabajo y la necesidad de difusión, información y formación en el uso y desarrollo de las aplicaciones de las TIC entre los profesionales para la mejora de su aceptabilidad y el mejor aprovechamiento de sus potencialidades.

En cuanto a las organizaciones sanitarias, el Sistema de Salud comprende organizaciones muy diversas donde juegan un papel muy importante los grandes entes institucionales como el Ministerio de Sanidad y Consumo y las Consejerías de Salud de las CCAA. Desde la perspectiva de implantación de las aplicaciones de TIC, el núcleo de "grandes empresas usuarias" lo constituyen los grandes operadores de servicios de salud públicos, tales como SAS, SERGAS, SESCAM,... con su conjunto de hospitales. Además, existen otras organizaciones públicas como los estableci-



Monteagudo &Reig (2004) a partir del modelo de Caro

templar a la hora de incorporar nuevas herramientas tecnológicas.

Algunas de las limitaciones están relacionadas con la heterogeneidad de los sistemas implantados, las cuestiones de interoperabilidad y de adopción de normas comunes por las distintas organizaciones. Los

encuentra la mejora de la eficiencia en la gestión. En la provisión de los cuidados médicos intervienen una multiplicidad de agentes que necesitan comunicarse, compartir e intercambiar información.

La calidad y la viabilidad económica de una asistencia sanitaria tal como demanda la sociedad actual depende de la incorporación efectiva de las nuevas tecnologías. La plena incorporación de las TIC al mundo sanitario está suponiendo la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, favoreciendo el desarrollo de herramientas en áreas como la investigación, gestión, planificación, información, prevención, promoción o en el diagnóstico o en el tratamiento. El reto es que la tecnología sea la base sobre la que se implanten aplicaciones verdaderamente útiles.

La tecnología se debe contemplar como la herramienta y no como el fin en sí misma. El valor está en la capacidad de construir soluciones a problemas prácticos reales haciendo llegar a los ciudadanos mejoras tangibles en la calidad y acceso a los servicios de salud del futuro. ♦

**“La tecnología se debe contemplar como la herramienta y no como el fin en sí misma. Construcción de soluciones a problemas prácticos y que proporcionen a los ciudadanos mejoras tangibles en la calidad y acceso a los servicios de salud”**

mientos de Defensa, servicios municipales, etc junto con instituciones sin ánimo de lucro como Cruz Roja,... También hay que considerar las organizaciones del sector privado donde operan más de 40 compañías de seguros médicos. Es fundamental el papel de los directivos de estas organizaciones como motor de cambio. Los aumentos de eficiencia, ahorro de costes, satisfacción del usuario o mejoras en la gestión o en la actividad asistencial son factores a con-

aspectos de seguridad de datos y confidencialidad son de plena actualidad y las soluciones para sanidad se están beneficiando de los avances sobre firma electrónica y certificación.

### Conclusión

Una de las principales motivaciones para la aplicación de las tecnologías de la información por las organizaciones sanitarias, se