

Telemedicina en España

I. Marco de Actuación Europeo y Nacional

Carlos Martínez-Ramos

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Complutense.
Hospital Clínico San Carlos. C/ Prof. Martín Lagos, s/n. 28040-Madrid.
cmartinez.hcsc@salud.madrid.org

Resumen: En este trabajo se analizan, en primer lugar, la situación actual y las características de la Telemedicina en nuestro país. En segundo lugar, los programas y normativas que fomentan y regulan, desde la Unión Europea, la implantación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en general, y de la Telemedicina, en particular (Estrategia de Lisboa, Plan de Acción e-Europe, e-Salud, e-Health Conferences, Iniciativa i2010, etc.). Y en tercer lugar, los planes establecidos en nuestro país para cumplir los programas y normativas de la Unión Europea en relación con estas materias (Programa Ingenio 2010, Plan Avanza, Sanidad en red, etc.).

Palabras clave: Estrategia de Lisboa. e-Salud. e-Health Conferences. Iniciativa i2010. Plan Avanza. Sanidad en red.

INTRODUCCION

Las [Tecnologías de la Información y la Comunicación](#) (TIC) están cambiando la sociedad de nuestros días y naturalmente los Sistemas Sanitarios no son ajenos a esta transformación, habiendo aparecido el nuevo concepto de [Telemedicina](#) o [Telesalud](#), que abarca no solo a los aspectos puramente médicos sino también a los restantes procesos relacionados con la sanidad y que tienen por finalidad mejorar los procesos asistenciales, los mecanismos de información y de comunicación entre los diferentes agentes sanitarios y agilizar los procesos burocráticos y organizativos internos de dicho Sistema Sanitario.

En nuestro país podemos considerar que, en la actualidad, la Telemedicina ya ha iniciado su despegue y mantiene una clara evolución ascendente y esto es una consecuencia evidente de la intensa actividad de los grupos españoles de investigación en esta nueva forma de asistencia sanitaria.

El personal sanitario de nuestro país ha demostrado una buena predisposición y sensibilidad en el desarrollo y aplicación de la Telemedicina. El inicio de la misma se ha realizado mediante múltiples estudios pilotos pioneros, surgidos de la iniciativa, de la imaginación y de la inventiva de algunos profesionales que han servido para mostrar la viabilidad de ciertas aplicaciones que pueden mejorar la eficacia y la calidad de determinadas actuaciones sanitarias.

Estos programas iniciales de Telemedicina han ido evolucionando asociados, en primer lugar, al desarrollo y a la innovación de la propia asistencia sanitaria, en segundo lugar, a las posibilidades que ofrecen las TIC en cada momento y, en tercer lugar, a las normativas europeas y nacionales que se han ido elaborando y estableciendo para encauzar su desarrollo y su implantación en los respectivos Sistemas Sanitarios, tanto de los países de la Unión Europea, en general, como de nuestro propio país y de sus respectivas Comunidades Autónomas, en particular.

El concepto y los objetivos de la Telemedicina se asociaban, en sus orígenes, casi exclusivamente a las aplicaciones que realizaban telediagnóstico en personas aisladas, de modo que tanto los médicos como los pacientes la entendían como un medio que proporcionaba el acceso a los recursos sanitarios remotos, recursos que el espacio y/o el tiempo los hacía difíciles o incluso imposibles de alcanzar.

Sin embargo el [concepto de "remoto"](#), en relación con la accesibilidad a los recursos sanitarios, no siempre es una cuestión de distancias geográficas. Algo puede ser "remoto" por otras razones: económicas, sociales o incluso psicológicas. De esta manera surgen y se incorporan otros conceptos y otros objetivos para el desarrollo y la aplicación de la Telemedicina.

Por otra parte, las TIC van incrementando la capacidad de sus aplicaciones, haciendo posible implementar programas asistenciales que sin ellas serían inviables, como son los derivados del modelo que considera la asistencia sanitaria como una atención centrada en el paciente, donde los profesionales de cualquier nivel trabajan coordinadamente, para proporcionar una atención continuada, integrada y ubicua.

Según este modelo, la Telemedicina evoluciona hacia planteamientos cada vez más amplios abiertos y globales, de manera que abarquen cualquier servicio, entorno o problema sanitario y así proporcionar, mediante las nuevas tecnologías y redes de comunicación, una manera de mejorar su accesibilidad, su calidad y su eficiencia.

Este planteamiento establece la necesidad de que las tecnologías en las que se base la Telemedicina ofrezcan [soluciones abiertas](#), para que puedan integrarse fácilmente tanto en la infraestructura existente, como en los sistemas que, a tales fines, desarrollen y fabriquen las diferentes empresas proveedoras. Esto determina la necesidad de una globalización de los mercados en donde las empresas proveedoras de servicios sanitarios de Telemedicina no solo proporcionen [soluciones abiertas](#), sino que éstas deben ser además [interoperables](#) para que los productos que se desarrollen sirvan para el mayor número posible de situaciones.

La necesidad de este [carácter abierto](#) y de la [interoperabilidad](#), exige el desarrollo de unos estándares y normativas que permitan la conectividad indispensable entre los diferentes sistemas. Esta conectividad tiene que producirse, en primer lugar, en sus niveles más básicos o de conectividad física y, en segundo lugar, entre los procesos y protocolos de los colectivos de usuarios implicados. Una vez resueltos los problemas de comunicación entre las máquinas, no podrán existir redes de trabajo en sanidad, si los

protocolos de los elementos que dialogan, no son compartidos. Y es en este aspecto concreto, donde es necesario involucrar a los médicos y demás facultativos, para definir y establecer, mediante consenso, estos procesos y protocolos.

La [interoperabilidad](#) es una de las cuestiones principales ya que actualmente muchos de los sistemas de Telemedicina descansan, en general, sobre entornos informáticos heterogéneos. Si a esto se une la falta de estándares y normativas, nos encontramos ante importantes problemas tales como el florecimiento de aplicaciones diferentes, con la consiguiente fragmentación del mercado, el alto coste de estas soluciones particulares, el corto ciclo de vida de estos sistemas y la falta de compatibilidad e integración con el resto de los sistemas y aplicaciones.

Al igual que en otros tipos de aplicaciones, la Telemedicina ha adoptado diferentes modelos de servicios para adquirir, distribuir y procesar datos que, en general, se han construido sobre soluciones particulares, usando tecnologías propietarias y, a veces, con componentes que poseen normas y protocolos limitados o incompatibles.

El interés por la estandarización en informática y telemática sanitaria data de hace más de dos décadas, pero ha tomado un impulso especial en la década de los 90, a partir de las iniciativas promovidas por la [Comisión Europea](#) y el [Comité Europeo de Normalización](#). En España estos esfuerzos se dirigen a cubrir aspectos tales como terminología, codificación, formatos, mensajes, historia clínica electrónica, registros médicos, mensajería electrónica, comunicación con dispositivos médicos, comunicación de imágenes, y seguridad y protección de datos.

La evolución de la Telemedicina en España está siguiendo un patrón similar al de otros países, aunque muy condicionada tanto por la propia estructura del Sistema Sanitario como por algunas limitaciones y condicionantes técnicas del sector de las telecomunicaciones, aunque existe una progresiva y creciente disponibilidad de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones, fiables y asequibles. Además, el desarrollo de [Internet](#) está marcando nuevas formas de Telemedicina conocidas con el nombre de [e-salud](#).

Por otra parte, tanto la “[telefonía móvil de última generación](#)” como las “[tecnologías de redes personales](#)”, que facilitan las comunicaciones multimedia desde cualquier lugar y en cualquier momento, están propiciando importantes avances en los sistemas de Telemedicina, que ha pasado de los laboratorios de investigación y de los estudios piloto, experimentales y limitados, a las implantaciones prácticas reales, con aplicaciones comerciales, para uso cotidiano en la asistencia sanitaria, y que cada día extienden su ámbito de aplicación al servicio de los profesionales, las organizaciones, los pacientes y los ciudadanos en general.

Dado que España es un país integrante de la Unión Europea, todo su desarrollo actual en el campo de la Telemedicina viene fomentado y regulado por los diferentes programas y disposiciones promovidos y desarrollados, en materia de salud, por la [Comisión Europea](#). Por otra parte, al ser España un país constituido por diferentes

Comunidades Autónomas, con sus respectivos Servicios Sanitarios, el desarrollo de la Telemedicina viene determinado no solo por los programas y normativas existentes a nivel nacional, sino también por las diversas iniciativas desarrolladas en dichas [Comunidades Autónomas](#).

TELEMEDICINA Y EL MARCO DE ACTUACION EN LA UNION EUROPEA

Los inicios de esta relación se remontan al año 1999 en el que se estableció la [iniciativa "e-Europe"](#). Dicha iniciativa fue lanzada por la Comisión Europea en diciembre de 1999 con el objetivo de poner a [Europa "en línea"](#). Tras la positiva acogida de la iniciativa por los Estados Miembros, el Parlamento Europeo y otros organismos, la Comisión presentó un ["Informe de avance"](#) al Consejo Europeo que se celebró en [Lisboa](#) en marzo de 2000. En esta cumbre, los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a aplicar una serie de medidas, con plazos concretos, para llevar a término dicha iniciativa "e-Europe" con el objetivo de convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo. Se origina así lo que posteriormente se ha llamado ["Estrategia de Lisboa"](#) (también conocida como ["Agenda de Lisboa"](#)) en relación con la e-Salud de la Unión Europea.

Posteriormente, la Comisión adoptó un proyecto de ["Plan de Acción e-Europe"](#), en el Consejo Europeo celebrado en Feira (Portugal) el mes de junio del año 2000. Las acciones que se proponen y detallan en el capítulo referente a la ["salud en línea"](#) son las siguientes:

- Garantizar que los proveedores de asistencia sanitaria, primaria y secundaria, dispongan de una infraestructura telemática sanitaria, incluidas las redes regionales.
- Determinar y difundir las mejores prácticas de los servicios sanitarios europeos por vía electrónica y establecer criterios de análisis comparativo.
- Establecer una serie de criterios cualitativos para los [sitios web](#) relacionados con la salud ([e-Salud](#)).
- Disponer de tecnología y redes de evaluación de datos en relación con la salud.
- Publicar una Comunicación sobre "los aspectos jurídicos de la e-Salud".

En el [Consejo Europeo de Sevilla](#) (España), celebrado en junio de 2002, se apoyó el ["Plan de Acción e-Europe"](#). Dicho Plan se estructuraba en torno a tres objetivos:

1. Introducción de una [Internet](#) más rápida, barata y segura para todos.

2. Inversión en las personas y en la formación, favoreciendo el acceso de la juventud europea a la era digital, trabajando dentro de una economía basada en el conocimiento y estimulando la participación de todos en dicha economía.
3. Desarrollo del uso de **Internet**, acelerando el comercio electrónico, ofreciendo una administración en línea, aportando nuevos contenidos digitales para las redes mundiales y desarrollando sistemas de transporte inteligentes.

En este “**Plan de Acción**” se estableció el objetivo para Europa de disponer, a partir del año 2005 (“**e-Europe 2005**”), de “**servicios públicos en línea, modernos**”. Para conseguir estos objetivos, el Plan de Acción considera que es fundamental acelerar la creación de un entorno legislativo adecuado, el apoyo de nuevas infraestructuras y servicios en toda Europa y la aplicación de un método abierto de coordinación y evaluación comparativa.

Plan de Acción e-Europe 2005

En realidad, el “Plan de Acción e-Europe 2005” sigue el planteamiento iniciado con “**e-Europe 2002**”, aprobado en el **Consejo Europeo de Feira** (Portugal) en el año 2000. Sin embargo, el nuevo Plan de Acción difiere del anterior, en que aquel se centraba, sobre todo, en ampliar la **conectividad de Internet en toda Europa**, mientras que el objetivo general del **Plan de Acción e-Europe 2005** es estimular el desarrollo de **servicios, aplicaciones y contenidos**, acelerando al mismo tiempo el despliegue de un **acceso seguro a Internet de banda ancha**, caracterizado por la alta velocidad y el **acceso permanente a Internet**. Existe además un objetivo transversal de acceso para todos, con el fin de luchar contra la exclusión social, esté vinculada a necesidades especiales, a una discapacidad, a la edad o a la enfermedad.

Mediante el **Plan de Acción e-Europe 2005** los principales objetivos que la Unión Europea se ha propuesto lograr son:

- **Servicios públicos on-line** modernos:
 - Administración on-line (“**e-government**”).
 - Servicios de aprendizaje electrónico (“**e-learning**”).
 - Servicios electrónicos de salud (“**e-health**”).
- Un marco dinámico para los **negocios electrónicos** (“**e-business**”).
- Una **infraestructura** de información segura.
- Disponibilidad masiva de acceso de **banda ancha a precios competitivos**.

Por lo que respecta a los **Servicios electrónicos de salud (Salud on line, e-health)**, los planes concretos son los siguientes:

- La introducción de una **tarjeta europea de seguro de enfermedad** que sustituirá a los formularios que se necesitan actualmente para recibir atención en otro Estado Miembro.

La Comisión también pretende impulsar un proceso de normalización para establecer un planteamiento común sobre identificadores de pacientes y crear una arquitectura de historial médico electrónico. La protección de los datos y la intimidad resulta fundamental en este ámbito.

- El establecimiento, por los Estados miembros, de **redes de información sanitaria** entre los puntos de atención (hospitales, laboratorios y hogares). Paralelamente, la Comisión prevé establecer redes informativas a escala europea sobre datos de salud pública y coordinar acciones para que se pueda reaccionar con rapidez en toda Europa ante las amenazas para la salud.
- La prestación a la población de **servicios de salud on-line** (por ejemplo: información sobre una vida sana y la prevención de enfermedades, historiales clínicos electrónicos, teleconsultas).

Como vemos en los últimos años, la **e-Salud**, es decir, la aplicación de las TIC al área de la salud (sobre todo de Internet), se ha convertido en un campo de acción prioritario dentro de la estrategia digital de la Unión Europea.

En este sentido, desde el año 2003 la Comisión Europea viene apoyando cada año la organización de una **conferencia de alto nivel en "e-Salud"** destinada a fortalecer el intercambio de experiencias entre los máximos responsables políticos, expertos y otros actores del campo de la salud. Así, se han celebrado encuentros (**e-Health Conferences**) en **2003 (Bruselas, Bélgica)**, **2004 (Cork, Irlanda)**, **2005 (Tromso, Noruega)**, **2006 (Málaga, España)**, **2007 (Berlín, Alemania)**, **2008 (Portoroz, República de Eslovenia)** y **2009 (Praga, República Checa)**.

En estas reuniones se han establecido objetivos claves y prioritarios, como la necesidad de establecer las bases para poder compatibilizar y garantizar la interoperabilidad futura de las herramientas electrónicas entre los diferentes países y regiones de la Unión Europea.

En este sentido, los participantes a la reunión de la **"e-Health Conference" de Málaga 2006**, han enfatizado la importancia de conseguir la interoperabilidad, es decir, la posibilidad de conectar técnica, semántica y organizativamente los diferentes Sistemas Sanitarios digitales con el fin de lograr un historial de salud único que permita a los profesionales médicos acceder a los datos clínicos de todos los pacientes, en cualquier parte de la Unión Europea.

Se pretende, de esta manera, superar la etapa en la que las diferentes regiones creaban y configuraban sus propias herramientas de Telemedicina, y establecer una nueva etapa para unir, de norte a sur y de este a oeste, de forma compatible, los

diferentes Sistemas Sanitarios gracias a las herramientas electrónicas. En este sentido, ya existe un borrador titulado "**Connected Health**" destinado a trazar algunas líneas comunes en las que ir trabajando. Esto se traducirá en un dictamen que servirá de guía a los Estados miembro y regiones, para fomentar el proceso e ir adaptando las herramientas electrónicas para conseguir un **Espacio Común**.

También se estableció la necesidad de ir creando estándares que faciliten el entendimiento especialmente entre los sistemas de **historia clínica digital, tarjeta electrónica y prescripción electrónica**, para conseguir una asistencia de calidad. En este sentido hay que señalar, que la Comisión Europea no puede intervenir en las políticas nacionales, pero sí puede ayudar a la toma de decisiones tecnológicas y a animar a elegir las mejores herramientas para garantizar un conjunto de datos para que **tarjeta e historia clínica electrónicas** puedan ser legibles y válidas allá donde el ciudadano se encuentre. De esta manera, los médicos de la Unión Europea podrían disponer de un historial clínico único que permita acceder a los datos de cualquier ciudadano comunitario y facilitar la atención sanitaria de los pacientes en caso de movilidad.

Otra prioridad que se ha establecido, sin fecha, en esta conferencia, es la atención a los enfermos crónicos que al viajar fuera de sus países necesiten mantener su tratamiento, poniendo a disposición de los médicos el historial médico, todo ello en un marco jurídico que garantice la privacidad absoluta de los datos de los ciudadanos.

Otro de los principales aspectos abordados durante la "e-Health Conference 2006" de Málaga, ha sido el papel de la Industria en el desarrollo de iniciativas de e-Salud. En concreto, el "**Foro Europeo de la Industria del Sector e-Salud**" ha reunido a los líderes de las principales empresas tecnológicas con proyectos específicos en esta materia. En este encuentro se han puesto de manifiesto las prioridades actuales de la industria, entre las que figuran, por una parte, el desarrollo de herramientas electrónicas que aseguren la confidencialidad de los datos de los pacientes y, por otra, la solicitud a la Unión Europea de normas internacionales de salud electrónica que sean de obligado cumplimiento en todos los países.

En este sentido, representantes de estas empresas (Siemens, Agfa-Gevaert, Isoft, Intel, Royal Philips Electronics, Hewlett-Packard, Telvent, Pfizer, Oracle y General Electric) han valorado positivamente que los gobiernos europeos estén realizando esfuerzos económicos importantes para el desarrollo de la interoperabilidad de los sistemas sanitarios, lo que se va a traducir en un ahorro sustancial de los gastos en salud y en la mejora de la productividad hospitalaria.

Con ocasión de la "**e-Health Conference 2007**" de **Berlín**, los Estados miembros y la Comisión Europea declararon su intención de comenzar a implementar una hoja de ruta para alcanzar "**servicios transnacionales de e-Salud**", siguiendo el compromiso de la "**e-Health Conference 2005**" (celebrada en **Tromsø**, Noruega) de crear este espacio de información en 5 años, y que se tradujo en el "**Plan de acción para el área de e-Salud europea de la Comisión Europea**".

Los Estados miembros y la Comisión Europea, ante la movilidad creciente de sus ciudadanos, también se comprometieron a iniciar actividades piloto, cuidadosamente planeadas para probar las aplicaciones de **e-Salud** en diferentes contextos sanitarios (como las **emergencias médicas** o la **dispensación de prescripciones**).

En Europa, la mayoría de las competencias para la acción en materia de salud pertenece a los respectivos Estados Miembros, pero a la Unión Europea corresponde la responsabilidad, conforme establecen los Tratados, de emprender ciertas acciones que complementen el trabajo hecho por los Estados miembros, por ejemplo en relación con las amenazas sanitarias transnacionales, la movilidad de los pacientes, y la reducción de las desigualdades de salud.

Iniciativa i2010

La Unión Europea ha establecido la **"Iniciativa i2010"** para el análisis de los desafíos de la Sociedad de la Información, bajo el lema: **"i2010: Una Sociedad de la Información europea para el crecimiento y el empleo"** y que plantea la investigación en las TIC como uno de los motores del desarrollo europeo.

La **"Iniciativa i2010"** es el nuevo Marco Estratégico de la Comisión Europea por el que se determinan las orientaciones políticas generales de la sociedad de la información y los medios de comunicación, y se inscribe en el marco de la revisión de la Estrategia de Lisboa.

Con **"i2010"**, la Comisión aborda, de manera integrada, la sociedad de la información y las políticas audiovisuales en la UE. Su propósito es coordinar la acción de los Estados miembros para facilitar la convergencia digital y afrontar los desafíos vinculados a dicha sociedad de la información.

En el terreno de las políticas europeas de la sociedad de la información y los medios de comunicación, la Comisión propone tres prioridades que deben cumplirse antes de 2010: la consecución de un espacio europeo único de la información, el refuerzo de la innovación y de la inversión en el campo de la investigación en las TIC y la consecución de una sociedad de la información y los medios de comunicación basada en la inclusión.

El **"espacio europeo único de la información"**, es el primer objetivo de e2010 para conseguir comunicaciones de banda ancha asequibles y seguras, contenidos ricos y diversificados y servicios digitales. La Comisión se propone abordar cuatro grandes retos:

Aumentar la velocidad de los servicios de banda ancha en Europa.

Fomentar los nuevos servicios y los contenidos "en línea".

Potenciar los dispositivos y las plataformas capaces de "hablar entre sí".

Hacer **más segura Internet** frente al fraude, los contenidos nocivos y los fallos tecnológicos.

Respecto a la **"innovación y la inversión en investigación"** la Comisión propone como objetivo fomentar el rendimiento, de nivel mundial, en la investigación y

la innovación en el ámbito de las TIC, acercando así Europa a sus principales competidores. Para ello propone, entre otras acciones:

- Aumentar en un 80 % el apoyo comunitario a la investigación sobre las TIC para el año 2010 e invitar a los Estados miembros a hacer lo propio.
- Dar prioridad a los pilares tecnológicos como son las tecnologías del conocimiento, los contenidos y la creatividad, las redes de comunicación avanzadas y abiertas, el software seguro y fiable, los sistemas integrados y la nanoelectrónica.
- Poner en marcha iniciativas de investigación y despliegue que permitan resolver los puntos de estrangulamiento esenciales, tales como la interoperabilidad, la seguridad y la fiabilidad, la gestión de identidades y la gestión de derechos, que exigen soluciones tanto tecnológicas como organizativas.

LA TELEMEDICINA Y EL MARCO DE ACTUACION EN ESPAÑA

El Consejo de Ministros del 4 de noviembre de 2005 aprobó el denominado “**Plan Avanza**”, el cual se enmarca en los ejes estratégicos del **Programa Nacional de Reformas** diseñado por el Gobierno para cumplir con la **Estrategia de Lisboa** del año 2000.

La Estrategia de Lisboa (**Agenda de Lisboa** o **Proceso de Lisboa**) es un Plan de Desarrollo de la Unión Europea, que tiene como objetivo convertir el Mercado Común en la economía más competitiva y dinámica del mundo.

En concreto, el **Plan Avanza** se integra en el eje estratégico de impulso al I+D+I (Investigación+Desarrollo+Innovación) que ha puesto en marcha el Gobierno a través del **Programa Ingenio 2010**.

El **Plan Avanza 2006-2010** fue aprobado para el desarrollo de la Sociedad de la Información. El Gobierno ha elaborado dicho Plan sobre la base de las siguientes premisas:

- Las TIC constituyen la clave del crecimiento económico y de la mejora de la productividad y la competitividad.
- Se debe hacer una política inclusiva, para mejorar la calidad de vida y aumentar la cohesión social.
- La elaboración y el desarrollo de un plan con estas características es una tarea común que requiere de la participación y el esfuerzo de toda la sociedad española.

- El Plan **se fundamenta en la iniciativa europea "i2010: Una Sociedad de Información Europea para el crecimiento y el empleo"**, presentada por la Comisión Europea el 31 de mayo de 2005 y cuyo propósito es coordinar la acción de los Estados miembros para facilitar la **convergencia digital** y afrontar los desafíos vinculados a la sociedad de la información.

Con ello se persigue la convergencia con los países europeos más avanzados de nuestro entorno, movilizándolo para ello el consenso necesario, teniendo en cuenta que la convergencia se tiene que producir también a nivel nacional entre las Comunidades Autónomas.

El Plan Avanza contempla **cuatro grandes áreas de actuación**:

1. **Ciudadanía Digital**, cuyos objetivos son:

Aumentar la proporción de **hogares equipados y que usen las TIC** de forma cotidiana.

Incrementar el conocimiento de los **beneficios de la Sociedad de la Información** entre los ciudadanos, así como la proporción de personas que utilizan las TIC en su vida diaria.

2. **Economía Digital**, que persigue:

Incrementar el grado de **adopción de las TIC por parte de las PYMES** en los procesos de negocio (un ejemplo sería impulsar la implantación de la factura electrónica).

3. **Servicios Públicos Digitales**, que tiene como metas:

Conseguir una **Administración Electrónica** completamente desarrollada.

Garantizar el derecho de ciudadanos y empresas a **relacionarse electrónicamente con las Administraciones Públicas**.

Transformar una educación basada en modelos tradicionales en una **educación cimentada en la Sociedad de la Información**.

4. **Contexto Digital**, que pretende:

Extender las infraestructuras de telecomunicaciones en áreas con demanda desatendida.

Extender la Banda Ancha y la movilidad.

Aumentar el grado de concienciación, formación y sensibilización de los ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas, en materia de [seguridad de las TIC](#).

Impulsar la [identidad digital](#).

La estrategia de ejecución del [Plan Avanza](#) parte, por un lado, del clima de consenso que ha permitido la ejecución de actuaciones en cooperación con las Comunidades y Ciudades Autónomas, y para ello se han firmado durante el año 2006, 19 Convenios Marco con todas las Comunidades y Ciudades Autónomas y 59 adendas con actuaciones concretas.

Esta estrategia se deriva del hecho de que en el modelo sanitario español, fuertemente descentralizado en las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas, se hace más necesaria la comunicación entre los diferentes organismos del estado y ello hace que las TIC constituyan una herramienta de vital importancia que puede proporcionar una mayor agilidad y eficiencia.

Esta necesidad, a nivel sanitario, es contemplada dentro del [Plan Avanza](#), mediante el Programa "[Sanidad en Red](#)", que tiene como fin último el desarrollo de sistemas de información interoperativos que garanticen la continuidad asistencial en todo el conjunto del territorio nacional.

El Programa "[Sanidad en Red](#)" o "[Sanidad en Línea](#)" se enmarca pues dentro de la "[Línea de Servicios Públicos Digitales](#)" del [Plan Avanza](#). El objetivo general es mejorar la atención sanitaria que se presta a los ciudadanos, utilizando para ello las ventajas que aportan las TIC, y también garantizar la movilidad geográfica de los pacientes por todo el territorio nacional. Entre las acciones previstas se incluye el refuerzo de la Intranet del Sistema Nacional de Salud, lo que agilizará la gestión y seguimiento de la información así como la coordinación de las actuaciones entre el Ministerio y las autoridades sanitarias autonómicas.

Este Programa está desarrollado conjuntamente por el [Ministerio de Industria Turismo y Comercio](#) (MITYC), el [Ministerio de Sanidad y Consumo](#) y [Red.es](#) (Entidad pública empresarial del MITYC) y tiene como principal objetivo lograr el acceso telemático a los Servicios de Salud en las 17 Comunidades y Ciudades Autónomas.

El programa está destinado a todos los Servicios Autonómicos integrados en el Sistema Nacional de Salud (SNS) y contempla actuaciones concretas sobre objetivos tales como:

- La [Historia Clínica Electrónica](#), de modo que cuando el paciente lo precise, médicos y enfermeras pueden acceder a su historial en cualquier centro del SNS.
- La [Receta Electrónica](#), que evita el tener que volver a acudir a consultas para obtener nuevas recetas para un mismo tratamiento.

- La **Cita Médica por Internet** y **Cita Telemática Intercentros**, que supone la posibilidad de concertar las citas a través de la red.
- La **Telemedicina**, que permite tanto la **asistencia remota** (teleconsulta y telediagnóstico) en zonas con escasez de especialistas, como la **aproximación y coordinación entre los dos niveles asistenciales** (Atención Primaria y Atención Especializada).

Para que todas estas actuaciones puedan alcanzarse plenamente es absolutamente esencial el desarrollo de herramientas electrónicas y sistemas informáticos compatibles e interoperativos. Y los requerimientos de compatibilidad e interoperabilidad cuya necesidad se puso de manifiesto en la “**e-Health Conference 2006**” en Málaga, será necesario también que se cumplan en España, donde las diferencias de velocidad entre Comunidades, respecto al avance de sus proyectos en Telemedicina, exigirán un esfuerzo para hacer compatibles todos estos sistemas.

Al margen de estos programas, hay que hacer referencia, en relación al desarrollo de la Telemedicina en España, al **Instituto de Salud Carlos III**, que es un Organismo Público de Investigación del Ministerio de Sanidad y Consumo, y que entre sus competencias principales incluye la coordinación y promoción de la investigación biomédica en España. En su seno se encuentra el **Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información (AITYSI)** cuyas actividades están centradas en las tecnologías de la **e-Salud** y sus aplicaciones.

A lo largo de los últimos años el **AITYSI** ha participado en numerosos proyectos nacionales y europeos entre los que cabe destacar: **Teleplans** (Desarrollo de la Telemedicina en Europa); **Mobi-Dev** (Informática móvil para Hospitalización a Domicilio); **IT-Eductra** (Educación y Entrenamiento de Profesionales Sanitarios en Tecnologías de la Información); **HECTOR** (Telemática para Emergencias Sanitarias); **PROREC** y **WIDENET** (Historia Clínica Electrónica). Este último proyecto ha conducido a la fundación del **Instituto Europeo de la Historia Clínica** (European Institute for Health Records, EUROREC).

Además el **AITYSI** desarrolla desde hace varios años el **Proyecto AIRMED** centrado en la investigación y desarrollo de servicios de telemedicina personal para pacientes crónicos y personas mayores. Se basa en la integración de tecnologías de comunicaciones inalámbricas, Internet móvil e instrumentación biomédica, a fin de facilitar servicios sanitarios personales ubicuos, de uso generalizado y de alcance social relevante. Los proyectos, en distintas fases de desarrollo, cubren: cuidados de prevención y seguimiento para personas mayores en su hogar; seguimiento y control domiciliario de pacientes de hipertensión, insuficiencia cardiaca, terapia con anticoagulantes orales, y asma; ayuda en el tratamiento de abandono del tabaquismo y telediagnóstico del síndrome de apnea-hipoapnea del sueño.

En los proyectos de ámbito nacional merece una atención especial la coordinación, por parte del **Instituto de Salud Carlos III**, de la **Red Temática de Investigación Cooperativa**

del FIS (Fondo de Investigación Sanitaria) sobre **Nuevos Servicios de Salud usando Telemedicina**. La Red está constituida por 13 grupos de investigación de 9 Comunidades Autónomas, incluyendo instituciones del Sistema Nacional de Salud y de la Universidad. El objeto de investigación son los nuevos modelos de servicios sanitarios soportados por tecnologías avanzadas de Telemedicina, especialmente los referidos a pacientes con enfermedades crónicas en situación extrahospitalaria. Se pretende que la investigación esté dirigida desde las necesidades sanitarias y la optimización de los procesos para la mejora de la calidad y la satisfacción de las necesidades de los pacientes.

SITUACION ACTUAL DE LA TELEMEDICINA

La Telemedicina en nuestro país se encuentra a un nivel adecuado de desarrollo en relación con los países de la Unión Europea. Existe además, un interés creciente por la implantación práctica de los sistemas de Telemedicina, entendidos no como alardes tecnológicos sino como elementos útiles para mejorar la calidad en el acceso, la continuidad de los cuidados médicos y la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos sanitarios.

Por otra parte, actualmente se dispone de una amplia experiencia en proyectos de Telemedicina y se produce un número creciente de sistemas que se implantan para su uso habitual y rutinario. Las aplicaciones que se presuponen con mayor potencial de desarrollo y evolución se encuentran en los siguientes campos:

- Acceso a zonas remotas y aisladas
- Comunicación Primaria-Especializada.
- Urgencias y Emergencias Sanitarias.
- Asistencia domiciliaria.
- Formación continuada.
- Comunicación entre profesionales.
- Segunda opinión.
- Asistencia médica en establecimientos penitenciarios.

Las especialidades médicas en las que se prevé una mayor utilización de la Telemedicina son:

Radiología.	Oftalmología.
Dermatología.	Pediatría.
Laboratorios.	Traumatología y rehabilitación.
Cardiología.	Psiquiatría.
Histología. Anatomía patológica.	ORL.
Oncología.	

Analizado desde un punto de vista global, se están produciendo **nuevos enfoques en la asistencia sanitaria** que, en primer lugar, tiende a reconocer **mayor relevancia a la prevención y conservación de la salud**, en segundo lugar, concede **más responsabilidad a**

los pacientes, sus familiares y sus cuidadores y, en tercer lugar, potencia la Atención Primaria y la Asistencia Domiciliaria.

En el ámbito tecnológico, la Telemedicina superará las formas clásicas basadas en la videoconferencia entre estaciones fijas, diseñadas mayoritariamente desde la perspectiva de los especialistas médicos, y evolucionará con el avance de las nuevas tecnologías, con la incorporación de **Internet2** de alta velocidad, las comunicaciones móviles de 4ª y 5ª Generación, la instrumentación biomédica y las redes personales y llevables, dando paso a una concepción radicalmente distinta soportada por las ideas y las tecnologías de la llamada "**Inteligencia Ambiental**" (redes de sensores inteligentes, interfaces avanzadas de usuario, sistemas embebidos en el entorno, computación ubicua, sistemas basados en el contexto, etc.).

Finalmente, señalar que entre los principales impedimentos para que se implante adecuadamente la Telemedicina en España se encuentran, la **falta de normalización de los protocolos de trabajo**, la todavía escasa disponibilidad y accesibilidad a la **infraestructura de las telecomunicaciones**, los **aspectos éticos y legales**, la **formación del personal sanitario** en las nuevas tecnologías y, sobre todo, la **aceptación por parte de los profesionales sanitarios**.

El elemento crítico para que la Telemedicina se implante y se desarrolle es que el médico la acepte. Sin embargo hoy día parece estar completamente claro que hasta el médico más refractario es consciente de que el uso de la Telemedicina se está imponiendo, de forma progresiva e irreversible, en el desempeño cotidiano de su profesión.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

García Fortea, P. 2008. Estrategia en e-Salud de la Unión Europea (Periodo 2008-2013). *RevistaSalud.com*, Vol. 4, nº 13. Disponible en:

<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewFile/204/498>

Monteagudo Peña, J.L. 2001. Sobre una Infraestructura Pública de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Sistema Nacional de Salud. *Revista de Administración Sanitaria*, V(19): 13-29.

Monteagudo Peña, J.L. 2005. Telemedicina en España y en Europa: nuevos retos. Universidad Pública de Navarra. Disponible en:

<http://redtelemedicina.retics.net/Documentacion/UPN2005.pdf>

Monteagudo Peña, J.L. 2005. Área de investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información. *RevistaSalud.com*, Vol. 1, No 1. Disponible en:

<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/8/133>

Monteagudo Peña, J.L. 2007. Telemedicina personal ubicua, un componente de la sanidad del futuro. Disponible en:

<http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=32535&tipo=g>

Monteagudo, J.L.; Serrano, L. y Hernández Salvador, C. 2005. La Telemedicina: ¿Ciencia o ficción? *An.Sist.Sanit.Navar*, 28: 309-323.

Pozo, F. y Salvador, CH. 2001. La Telemedicina en el sistema sanitario público español: análisis de la situación. *Revista Española de Administración Sanitaria*, V(19): 1-9.

Serrano, L.; Monteagudo, J.L. y García Guajardo, J. 2006. Nuevos Servicios de Salud basados en Telemedicina. *RevistaSalud.com*, Vol. 2, No 6. Disponible en:

<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/84/230>

RECURSOS ELECTRONICOS

e-Europe 2005: Una sociedad de la información para todos. 2002. Disponible en:

http://www.csi.map.es/csi/pdf/eeurope2005_es.pdf

e-Health 2006. Málaga (Spain). Disponible en:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/events/ehealth2006malaga/international-press-dossier-ehealth2006malaga.pdf

El otro “apagón analógico”. Hacia una Sociedad Digital. Disponible en:

<http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/pdf/mesasredondas/mesa6/arturocanalda.pdf>

i2010: Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo. 2005. Disponible en:

http://www.csae.map.es/csi/pdf/com_229_i2010_310505_fv_es.pdf

Plan Avanza. Disponible en:

http://www.planavanza.es/NR/rdonlyres/F3D2C27A-FE8E-4BFF-ABFA-B3F8D02F4F39/14383/plan_avanza_documento_completo.pdf

Planes de modernización autonómicos. Disponible en:

<http://www.socinfo.info/contenidos/pdf6/modernizar.pdf>

Telemedicina en España. Disponible en:

<http://www.itelemedicina.com/index.asp?p=espania/espania.asp>

Recibido: 14 mayo 2009.

Aceptado: 15 mayo 2009.