
políticas sociales

Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas de salud de Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia

Javier Carnicero
David Rojas

División de Desarrollo Social
Santiago de Chile, noviembre de 2010



NACIONES UNIDAS

CEPAL



UNION EUROPEA



EUROPEAID

OFICINA DE COOPERACIÓN

Este documento fue elaborado por Javier Carnicero y David Rojas, consultores de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del Proyecto @LIS2, “Alianza para la Sociedad de la Información 2 - Diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias”, desarrollado en conjunto por CEPAL y la Unión Europea.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN versión impresa 1564-4162

ISBN: 978-92-1-323460-0

LC/L.3267-P

N° de venta: S.10.II.G.73

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2010. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen ejecutivo	5
Introducción	15
I. Escenario	17
A. Bélgica	17
B. Dinamarca	22
C. España	26
D. Reino Unido	31
E. Suecia	36
II. Implantación de la salud-e	41
A. Bélgica	41
B. Dinamarca	44
C. España	47
D. Reino Unido	51
E. Suecia	56
F. Colaboración internacional	58
III. Análisis y conclusiones	61
A. Características de los sistemas de salud	61
B. Características de los proyectos de salud-e	62
C. Análisis de los resultados	64
D. Algunos aspectos claves en la planificación de proyectos de salud-e	71
Bibliografía	81
Anexo	87
Serie políticas sociales: números publicados	93

Índice de cuadros

Cuadro 1	Datos básicos de Bélgica	18
Cuadro 2	Gasto de salud de Bélgica – 2008	20
Cuadro 3	Profesionales de salud en Bélgica – 2008	20
Cuadro 4	Datos básicos de Dinamarca.....	22
Cuadro 5	Gasto de salud de Dinamarca – 2007	23
Cuadro 6	Profesionales de salud en Dinamarca – 2003	25
Cuadro 7	Datos básicos de España	26
Cuadro 8	Gasto de salud de España – 2008	27
Cuadro 9	Profesionales de salud en España – 2008	30
Cuadro 10	Datos básicos del Reino Unido	31
Cuadro 11	Gasto de salud del Reino Unido – 2008	32
Cuadro 12	Profesionales de salud en Reino Unido – 2009	35
Cuadro 13	Datos básicos de Suecia	36
Cuadro 14	Gasto de salud de Suecia – 2008.....	37
Cuadro 15	Profesionales de salud en Suecia – 2002.....	40
Cuadro 16	Utilización de las TIC en el Sistema Nacional de Salud	50
Cuadro 17	Planificación de la implantación de la historia de salud electrónica del NHS (2002-2010)	53
Cuadro 18	Grado de avance del NPfIT en 2006 y 2009	55
Cuadro 19	Características de los sistemas de salud estudiados.....	62
Cuadro 20	Estrategia de los proyectos de salud- <i>e</i> estudiados	63
Cuadro 21	Modelos de planificación y coordinación de los proyectos de salud- <i>e</i> estudiados.....	63
Cuadro 22	Puntos fuertes de los proyectos de salud- <i>e</i> estudiados	65
Cuadro 23	Puntos débiles de los proyectos de salud- <i>e</i> estudiados.....	66

Índice de gráficos

Gráfico 1	Pirámide de población (en miles) de Bélgica – 2010	19
Gráfico 2	Distribución de competencias de salud en Bélgica	21
Gráfico 3	Pirámide de población (en miles) de Dinamarca – 2010.....	23
Gráfico 4	Distribución de competencias de salud en Dinamarca	25
Gráfico 5	Pirámide de población (en miles) de España – 2010.....	27
Gráfico 6	Distribución de competencias de salud en España	29
Gráfico 7	Pirámide de población (en miles) de Reino Unido – 2010.....	32
Gráfico 8	Distribución de competencias de Salud en el Reino Unido	34
Gráfico 9	Pirámide de población (en miles) de Suecia – 2010.....	37
Gráfico 10	Distribución de competencias de salud en Suecia.....	39
Gráfico 11	Sistema de información de salud.....	78

Resumen ejecutivo

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se encuentra desarrollando el Programa “@LIS2- Alianza para la Sociedad de la Información 2 – Diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias”¹. El propósito central de este programa es fomentar el diálogo político y regulatorio entre América Latina y Europa para facilitar la elaboración de estrategias regionales, subregionales y nacionales, destinadas al desarrollo de la sociedad de la información en América Latina, inspirándose para ello en la experiencia de eEurope.

En este contexto, la experiencia en sanidad electrónica de algunos países europeos detallada en este documento permite conocer logros y avances, así como dificultades y aspectos relevantes a ser atendidos en la implementación de acciones que apuntan a ampliar y mejorar el acceso a la salud de las personas. Desde una perspectiva de intercambio cooperativo y fructífero, se espera que el dar a conocer estas experiencias contribuya en la formulación de estrategias y proyectos de implantación de tecnologías de la información y comunicación en salud en ALC.

Este documento describe y analiza la implantación de la salud electrónica en varios países de Europa, así como sus fortalezas y debilidades, y utiliza esa experiencia para apoyar la gestión y ejecución de este tipo de proyectos en otros entornos. Para ello se han seleccionado cinco Estados miembros de la Unión Europea, que presentan diferentes grados de avance en sus proyectos nacionales de salud-e: Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia.

¹ Este Programa se implementa con el apoyo financiero de la Comisión Europea.

Además de estos cinco casos, se estudian brevemente varios proyectos de colaboración internacional para la implantación de espacios transfronterizos de salud-e, en los que participan la mayoría de estos países.

A. Escenario

1. Características generales de los países

Las características generales de la población de los países estudiados son las siguientes:

- Bélgica es un país densamente poblado, con una clara tendencia al envejecimiento de su población tras varias décadas de continuo descenso de la natalidad, que se ha detenido en los últimos años. El país se divide en tres regiones y en tres comunidades lingüísticas, cada una de éstas con un idioma diferente y con un alto grado de autonomía, debido a la descentralización del sistema administrativo. Esto provoca una gran complejidad en la distribución de competencias, entre ellas las de salud, además de grandes diferencias entre las tres comunidades.
- Dinamarca tiene una densidad de población ligeramente por encima de la media de la Unión Europea. Durante los últimos 15 años se encuentra en una dinámica de ligero descenso de la natalidad. El país se divide en cinco regiones y casi cien municipios, después de una simplificación de estas demarcaciones administrativas llevada a cabo a mediados de la década de los 2000, con el objetivo expreso de mejorar la gestión del sistema de salud.
- España es un país cuya densidad de población está por debajo de la media de la Unión Europea. Tras varias décadas de envejecimiento de la población, provocado por un continuo descenso de la natalidad, la llegada masiva de inmigrantes ha contribuido a detener este proceso. El país se divide en 17 comunidades autónomas, que han asumido progresivamente varias competencias del gobierno central, entre ellas la gestión de los servicios de salud.
- El Reino Unido es uno de los estados más grandes y densamente poblados de la Unión Europea, y muestra también un continuo descenso de la natalidad en los últimos años. Se trata de un estado unitario compuesto por cuatro países (Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte), cada uno de ellos con órganos propios de administración nacional y con un sistema de salud privativo e independiente de los demás, si bien un ciudadano del Reino Unido tiene derecho a recibir asistencia en cualquiera de los cuatro servicios existentes. Este estudio se centra en el NHS England, el servicio de salud de Inglaterra.
- Suecia es uno de los países menos densamente poblados y con mayor dispersión geográfica de población de la Unión Europea. Tras un brusco descenso ocurrido hace 15 años, la natalidad se ha incrementado progresivamente desde entonces. El país se divide en 21 condados y casi 300 municipios, aunque es común el uso de otras demarcaciones históricas carentes de valor administrativo en la actualidad.

2. Características generales de los sistemas de salud

Los sistemas de salud de los cinco países ofrecen cobertura universal a los ciudadanos y se financian mediante fondos públicos, procedentes en su mayoría de la recaudación de impuestos, con la excepción de Bélgica, cuya principal fuente de financiación es el sistema de seguridad social. El gasto de salud del año 2008 oscila en torno a la media del grupo UE-15 (9,5% del PIB),

con una diferencia aproximada de tres cuartos de punto por encima en el caso de Bélgica y por debajo, en el Reino Unido. La participación del sector privado es aún minoritaria, siendo ligeramente más importante en Bélgica y España.

En lo referente a la distribución de competencias de salud, todos los sistemas son de naturaleza descentralizada. Las administraciones regionales se encargan de la gestión de los servicios de salud, y en algunos países como Dinamarca y Suecia la prestación de servicios sociales compete a la administración local. Los gobiernos centrales asumen las labores de legislación y coordinación en el nivel nacional.

En función del país, el sistema de salud ofrece al paciente un grado distinto de libertad de elección de médico y centro hospitalario, y potencia en mayor o menor medida el papel del médico de atención primaria como punto de primer contacto del paciente con el sistema, para autorizar su derivación a los servicios de atención especializada en caso necesario (proceso de *gatekeeping*). El sistema más abierto es el sueco, que ofrece al paciente libertad total de elección y prescinde del *gatekeeping*, y el más restrictivo es el español, que otorga libertad de elección dentro del sistema público, pero limitada según criterios geográficos.

Las características de las plantillas de los servicios de salud también varían de un país a otro, pudiendo estar compuestas por empleados públicos, empleados privados o profesionales liberales. En lo que respecta a su volumen, los sistemas de Bélgica y Reino Unido cuentan con plantillas amplias, pero en Dinamarca y Suecia se considera que algunas disciplinas cuentan con escasos profesionales, como el caso de la enfermería en Dinamarca, debido a las condiciones de trabajo, o el caso de los médicos en Suecia, dada la dispersión geográfica de la población.

Algunos de los objetivos gubernamentales en materia de salud son comunes, como la sostenibilidad financiera y la contención del gasto, mediante la adopción de nuevos esquemas de planificación y retribución ligados a la productividad, y la mejora de la gestión farmacéutica. Otro objetivo compartido es la reducción de las listas de espera, en línea con las expectativas de los ciudadanos. En lo que respecta a la salud-*e*, únicamente el Reino Unido ha incluido expresamente su implantación entre las líneas de actuación gubernamentales desde el principio. En Suecia ha sucedido lo mismo tras el cambio de gobierno producido en 2006, si bien la estrategia de salud-*e* guarda bastante continuidad con la del gobierno predecesor.

B. Implantación de la salud-e

1. Bélgica

Los primeros proyectos belgas de salud-*e* se llevaron a cabo en el sector privado, con el fin de simplificar e incrementar la eficiencia de los procesos administrativos. Posteriormente, los cambios demográficos previstos en Europa, como el progresivo envejecimiento de la población, hicieron que las tecnologías de información y conocimiento (TIC) se consideraran como una vía para mejorar también la calidad de la asistencia.

Dada la existente distribución de competencias de salud, con la provisión de servicios de salud a cargo de las regiones, la estrategia belga se orientó a fomentar la información clínica compartida, garantizando la movilidad del paciente y la continuidad de la asistencia. Para ello era imprescindible el uso de estándares que permitieran la interoperabilidad de los diferentes sistemas, con vistas al acceso a resultados de pruebas de laboratorio y diagnóstico por imagen, plan de medicación, informes clínicos y de alta, y vacunaciones entre otros.

Para ello se desarrollaron los siguientes elementos: el estándar tecnológico Kmhher, para el intercambio de información; el catálogo Sumehr, en el que se almacenaba una historia clínica

resumida del paciente; y las redes nacionales Carenet, para la gestión de la facturación, y BeHealth, para el acceso a la información clínica. Este acceso debía contar también con las medidas de seguridad necesarias para garantizar la confidencialidad de la información.

Actualmente, el sistema de salud belga se encuentra inmerso en el desarrollo de sistemas básicos como la identificación del paciente, la receta electrónica (con un primer proyecto fracasado y un segundo en colaboración con otros dos países, pero pendiente de expansión post-piloto), la gestión de órdenes médicas, la petición de interconsultas y el acceso móvil a la información, entre otros. El gobierno federal está centrando sus esfuerzos en la coordinación y compatibilidad de los diferentes proyectos regionales, definiendo los marcos legales necesarios y promoviendo la incorporación de la salud-e a los programas docentes y formativos para los profesionales de la salud. El organismo belga encargado de la promoción de la salud-e en el territorio nacional es la eHealth-platform, creada en el año 2008. Sin embargo, el uso de sus servicios es opcional por parte de las regiones, ya que son las entidades competentes en materia asistencial.

2. Dinamarca

Tras la ejecución de varios proyectos de salud-e orientados al intercambio local y regional de datos clínicos en formato electrónico, las instituciones danesas crearon en 1994 la organización MedCom, con el fin de promover la implantación de la salud-e a escala nacional. Desde su creación, este grupo ha ejecutado varios programas plurianuales, también denominados MedCom.

Los primeros MedCom se llevaron a cabo con el objetivo fundamental de compartir la información clínica ya existente y distribuida en los diferentes puntos de la red asistencial. Para ello se desarrolló el Electronic Document Interchange (EDI), un conjunto de estándares de comunicación para el intercambio de datos clínicos en formato electrónico entre profesionales de atención hospitalaria y primaria, autoridades locales y oficinas de farmacia, creándose sistemas de gestión de pruebas y resultados de laboratorio, receta electrónica e imagen médica digital, así como algunos proyectos piloto de telemedicina.

A mediados de la década de los 2000, y una vez cumplido el objetivo de compartir la información existente, los MedCom se orientaron a la generación directa de los datos en un formato común, lo que facilitaría aún más su intercambio dentro del sistema de salud. El EDI fue modificado para adaptarlo a las nuevas herramientas tecnológicas, y se potenció la creación de una historia clínica resumida del paciente y de un portal para el acceso seguro a la información a través de Internet. También dio comienzo la participación danesa en proyectos internacionales, en especial el Baltic eHealth.

Los MedCom destacan por su planificación a corto plazo y la evaluación de los resultados obtenidos tras su conclusión, para después planificar un nuevo programa de proyectos. Un componente importante de los MedCom es la consolidación y expansión de sistemas cuyo piloto se ha llevado a cabo con éxito en programas anteriores, y de hecho algunos MedCom han consistido mayoritariamente en esta consolidación y expansión. El grado de cumplimiento de objetivos, tanto en alcance como en plazo y coste, ha sido siempre elevado.

3. España

La distribución de competencias de salud en España ha provocado que cada una de las comunidades autónomas esté desarrollando con total independencia su propio proyecto de Historia Clínica Electrónica (HCE), habiendo desarrollado algunas de ellas un plan estratégico de salud-e. Con excepción de los proyectos nacionales (Sanidad en Línea) y europeos (epSOS) promovidos por el Ministerio de Sanidad y Política Social, no existe ninguna experiencia real de colaboración entre comunidades, si bien es común el intercambio de conocimiento y buenas prácticas. El Ministerio de

Industria, Turismo y Comercio ha incluido la implantación de la salud-*e* en su estrategia de impulso de la Sociedad de la Información (Plan Avanza), por lo que colabora y cofinancia algunas actuaciones tanto del Ministerio de Sanidad y Política Social como de las comunidades autónomas.

Las fórmulas de gestión empleadas son diversas. Mientras varias comunidades han optado por el desarrollo de un proyecto único, cuyo alcance comprende todas las actuaciones necesarias, otras han preferido dividir su HCE en varios proyectos más específicos. Es frecuente la contratación de proveedores externos especializados en el desarrollo de aplicaciones de software, aunque también existen algunas experiencias de desarrollo propio, si bien éstas requieren una dedicación continua de recursos propios, que a veces resulta precaria.

Una dificultad de partida es la distinción entre los dos niveles de atención, primaria y especializada, que en muchos casos se traduce en la existencia de al menos dos historias clínicas (una para cada nivel), predominando los sistemas de naturaleza distribuida y locales a los centros, sin que existan prácticamente mecanismos que faciliten compartir la información dentro de un mismo servicio regional de salud y permitan al profesional acceder a la historia clínica completa del paciente desde cualquier punto de la red asistencial. Para resolver esta necesidad, existen dos posibles soluciones: establecer procedimientos de integración y comunicación entre los diferentes sistemas que permitan el intercambio de datos entre ellos, o desarrollar un sistema único que englobe todos los sistemas específicos y almacene la información de manera centralizada. La mayor parte de las comunidades han optado por la primera solución.

Los principales sistemas de información que se están desarrollando son los siguientes: identificación de pacientes, gestión de peticiones y resultados de pruebas de laboratorio, diagnóstico por imagen médica digital, receta y prescripción electrónicas, gestión de citas, puesto clínico y telemedicina. El grado de desarrollo de cada uno de estos sistemas varía en función de la comunidad, ya que depende de las prioridades establecidas en el servicio de salud.

En contraste con el caso danés, uno de los problemas más frecuentes es la lentitud del proceso post-piloto de consolidación y expansión de los sistemas, lo que provoca un largo período de coexistencia entre las soluciones ya existentes y las resultantes de los proyectos de salud-*e*.

En el ámbito nacional, el Ministerio de Sanidad y Política Social lidera el proyecto de Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS), promovido en 2007 con el objetivo de compartir información clínica entre las diferentes comunidades, a través del nodo central del Ministerio. La base del sistema es la Historia Clínica Resumida, concebida como el conjunto mínimo de información imprescindible para el profesional que atiende al paciente por primera vez, aunque se contempla también el intercambio de varios tipos de informe.

Este proyecto presenta varios aspectos críticos, como la identificación de pacientes y profesionales; la estandarización semántica y tecnológica del sistema; el equilibrio entre la disponibilidad y la confidencialidad de la información; o la compatibilidad con los proyectos propios de las comunidades.

4. Reino Unido

La implantación de la salud-*e* en el Reino Unido se enmarca en una reforma global del sistema de salud, contemplada dentro del programa del gobierno laborista tras la elección de Tony Blair como Primer Ministro. La planificación de esta reforma se basó en la realización de exhaustivos estudios previos, tanto relativos al sistema de salud en general como específicos de salud-*e*. Estos informes identificaban las TIC como uno de los elementos claves para la transformación del servicio de salud, y sentaron las bases del NHS National Programme for IT (NPfIT).

El NPfIT establecía algunos objetivos concretos, como el acceso a resultados de pruebas de laboratorio e imagen; la prescripción y receta electrónicas; el acceso a la historia clínica electrónica integrada de los pacientes; la gestión de citas; la telemedicina en modalidad de teleconsulta; la creación de infraestructuras y servicios de base para el funcionamiento de todo el sistema (conocidos como *Spine*, la Columna); y el establecimiento de mecanismos de coordinación para el desarrollo de los proyectos necesarios.

El primer calendario de trabajo contemplaba un plan con cuatro fases, a realizar entre 2002 y 2010, y varios hitos intermedios. La provisión de servicios se resolvería mediante la contratación de empresas privadas especializadas para el desarrollo de los principales sistemas, según unos estándares definidos a escala nacional. La gestión del proyecto correría a cargo de las Autoridades Estratégicas de Salud, que dividió el territorio inglés en cinco zonas geográficas y asignó un proveedor a cada una de ellas.

Desde su comienzo, el NPfIT ha experimentado numerosas dificultades, sufriendo retrasos continuos en las entregas, implantando sistemas cuya calidad se ha puesto en entredicho, e incurriendo en sobrecostes considerables. En un intento por corregir estas desviaciones se han introducido cambios tanto en los proveedores externos como en las fórmulas internas de gestión. En 2005 se creó una organización nacional, la NHS Connecting for Health, para la gestión del proyecto, pero estas competencias fueron devueltas a las Autoridades Estratégicas de Salud dos años después, coincidiendo con la eliminación de la división en cinco zonas geográficas. Paralelamente, se han producido problemas relacionados con la confidencialidad de la información, cuya trascendencia ha sido utilizada y potenciada por grupos de presión que se oponen a la implantación de la salud-e.

Como consecuencia de todo ello, se ha acusado a las instituciones de salud de no haber sido capaces de gestionar adecuadamente los riesgos del proyecto ni de transmitir a profesionales y pacientes los beneficios y valores añadidos de la salud-e, creando un sentimiento generalizado de rechazo. Las últimas estimaciones prevén un coste final de 20.000 millones de libras, unas ocho veces lo previsto en el año 2000, y sitúan la conclusión del proyecto en 2015, cinco años más tarde del objetivo inicial, si bien los profesionales consideran esta fecha difícilmente alcanzable. Actualmente, la continuidad, reforma o cancelación del proyecto se encuentra pendiente de decisión por parte del nuevo gobierno de coalición entre conservadores y liberales.

5. Suecia

Suecia ha mostrado siempre un gran interés por las tecnologías de transmisión de la información, y por la telemedicina en especial. El progreso de las TIC permitió que a finales del siglo XX su uso se extendiese también al tratamiento global de la información clínica, permitiendo el desarrollo en paralelo de sistemas informáticos para los profesionales (informes clínicos, petición de pruebas de laboratorio y consulta de resultados, receta electrónica, etc.), y de sistemas de telemedicina (teleoftalmología, teleodontología, teledermatología, telepsiquiatría, teleatención domiciliaria, etc.).

Posteriormente, los esfuerzos se orientaron a la creación de la red SJUNET para el intercambio de información clínica y al desarrollo de un directorio de profesionales de ámbito nacional, proporcionando a cada uno de ellos una tarjeta inteligente con certificado digital para autenticarse y acceder a SJUNET.

A principios de la década de los 2000 se creó la organización nacional Carelink para la coordinación de todas las actividades de salud-e, cuyo grado de implantación era alto en la gran mayoría de los centros de atención primaria y en un número significativo de los hospitales del país. Se evaluaron además las principales dificultades encontradas hasta la fecha, siendo en su mayor parte atribuidas a condiciones de partida desfavorables, como la ausencia de marcos legales,

carencias organizativas, problemas de liderazgo, y limitaciones de interoperabilidad entre sistemas. Se consideró también que algunos de los resultados obtenidos habían sido buenos, pero no convenientemente divulgados, comprendidos o evaluados.

El nuevo plan de trabajo tenía como objetivos el desarrollo de una historia de salud electrónica compartida a escala nacional, la expansión de la receta electrónica y la participación en proyectos de colaboración internacional. El gobierno central sueco incluyó la implantación de la salud-*e* en su estrategia nacional para el impulso de la Sociedad de la Información, y colaboró activamente en el proyecto Baltic eHealth.

En 2006 se produjo un cambio de gobierno, siendo la reforma del sistema de salud una de las líneas más importantes del nuevo programa, que definía la salud-*e* como el principal instrumento de renovación y mejora de los servicios de salud. El punto de partida para la nueva planificación se caracterizaba por un alto grado de implantación de la historia de salud electrónica y un uso mayoritario de la receta electrónica, con sistemas de información que no ofrecían facilidades de integración y dificultades para la coordinación y toma de decisiones a escala nacional.

La nueva estrategia contemplaba seis líneas principales de actuación: marco legal, estándares de información, infraestructura técnica, sistemas eficientes e interoperables, acceso a información compartida entre organizaciones y acceso del ciudadano. Estas líneas se traducían en el impulso de la historia clínica resumida nacional del paciente y la receta electrónica, en el mantenimiento y evolución de las infraestructuras y servicios existentes, y en la colaboración internacional.

6. Colaboración internacional

La Unión Europea, en virtud de los objetivos de salud-*e* definidos en la iniciativa eHealth-i2010, promueve la realización de los siguientes proyectos:

- CALL for InterOPERability: Creating a European coordination network for eHealth interoperability implementation (CALLIOPE), cuyo objetivo es la creación de foros y plataformas de diálogo y colaboración internacional, con vistas al desarrollo de servicios unificados de salud-*e* y a la creación de una red de interoperabilidad transfronteriza dentro de la Unión Europea, así como la divulgación de experiencias, resultados y buenas prácticas.
- European Patient – Smart Open Services (epSOS), basado en el acceso a la Historia Clínica Resumida del Paciente, permitiendo que un profesional pueda consultar rápidamente la información esencial relativa a un paciente que precisa asistencia fuera de su país de origen, y en la receta electrónica, permitiendo que un paciente reciba la medicación prescrita en su país de origen mientras se encuentra fuera del mismo, y también la prescrita fuera de su país de origen tras su regreso a éste. Esta posibilidad existe desde hace años entre Dinamarca y Suecia.

Para que el sistema epSOS funcione correctamente, es necesario resolver las necesidades de identificación de pacientes y profesionales, estándares de intercambio de datos, seguridad de la información, mantenimiento de un índice con los países donde existe información de un paciente concreto, diferencias normativas entre los distintos Estados miembros, etc. En epSOS participan, entre otros, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia, siendo este último quien coordina el proyecto.

Por otra parte, varios países bálticos están llevando a cabo el proyecto Baltic eHealth, cuyo objetivo es promover la implantación de la salud-*e* en las zonas rurales de Dinamarca, Suecia, Noruega, Estonia y Lituania mediante la creación de una red transnacional, denominada Baltic Health Network, creada a partir de la interconexión de las redes nacionales y regionales ya existentes en estos países. Esta red permite la prestación de servicios de forma transfronteriza,

fundamentalmente de telemedicina, de gran interés debido a la dispersión geográfica de la población. De este modo se garantiza el acceso a la atención de salud en todo el territorio, y se contribuye a contrarrestar la despoblación de las zonas rurales.

C. Análisis y conclusiones

1. Escenario

Tres de los cinco países estudiados han diseñado una estrategia de salud-e de alcance nacional, mientras Bélgica y España cuentan con una estrategia diferente en cada región. En cuanto a la arquitectura de la solución, el modelo más extendido consiste en el desarrollo e integración de varios sistemas de información específicos, con el objetivo de compartir la información existente en cada uno de ellos. Sin embargo, en el Reino Unido y en algunas comunidades autónomas de España se ha optado por el desarrollo de sistemas únicos. Esta decisión condiciona la ejecución del proyecto: una arquitectura integrada implica el desarrollo en paralelo de varios sistemas específicos, mientras que un sistema único supone la realización de un macroproyecto. En el caso del Reino Unido, este último modelo se ha combinado con la división de Inglaterra en varias zonas geográficas, de forma que en cada una de ellas se cuenta con un proveedor privado distinto para la ejecución del proyecto.

Los modelos de planificación utilizados son muy diferentes. Dinamarca trabaja con calendarios de hitos a corto plazo, siguiendo ciclos cuya duración nunca excede los 2 ó 3 años. Suecia emplea un método similar a medio plazo, con ciclos de 4 ó 5 años, y la planificación inicial del Reino Unido contemplaba un calendario de hitos a 9 años vista, que tras continuos retrasos en la ejecución del proyecto se ha visto ampliado a 13 años. Actualmente, la continuidad de este plan depende de la decisión que adopte el nuevo gobierno británico. En el caso de España, cada región cuenta con una planificación propia e independiente de las demás, al igual que Bélgica, que además carece de un calendario de hitos formalmente establecido.

Los métodos de coordinación también son diversos. En Dinamarca y Suecia, la gestión del proyecto está centralizada en una organización de carácter nacional creada expresamente para este fin. El Reino Unido encomendó la gestión del proyecto a las diferentes administraciones de salud regionales, adoptando posteriormente el modelo danés y sueco, y regresando finalmente al modelo inicial. Al igual que el calendario del proyecto, la continuidad de este modelo depende de la decisión del nuevo gobierno. En España la coordinación nacional se ciñe al proyecto HCDSNS, orientado al acceso a información compartida entre los servicios de salud de las comunidades, y a la coordinación de la participación de las comunidades españolas en el proyecto europeo epSOS. Bélgica carece de cualquier estructura de coordinación nacional, limitando el papel de los organismos federales a la elaboración de recomendaciones relativas a la adopción de estándares.

Por último, todos los países del estudio participan o han participado en proyectos de colaboración internacional. Los más activos son Dinamarca y Suecia, que intervienen en los proyectos epSOS y Baltic eHealth para promover la interoperabilidad en la Unión Europea y en algunos de los países bálticos, respectivamente. España y Reino Unido participan también en el proyecto epSOS, y Bélgica colaboró entre 2006 y 2008 con otros dos países en el desarrollo de un sistema de receta electrónica.

2. Resultados

Los sistemas de salud de los cinco países estudiados presentan varias características comunes: cobertura universal, modelo de financiación pública, niveles similares de gasto de salud y

administración descentralizada del sistema de salud, aunque el grado de descentralización varía en función del país. A pesar de estas semejanzas de base, el nivel de desarrollo de la salud-*e* alcanzado es diferente en los cinco países. Resumiendo los resultados en una sola frase, podría afirmarse que la implantación de la salud-*e* se encuentra muy avanzada en los países nórdicos, Dinamarca y Suecia; en una situación intermedia en España y el Reino Unido; y algo más rezagada en Bélgica.

El desarrollo de la salud-*e* en Dinamarca y Suecia se ha caracterizado por un elevado grado de cumplimiento de los objetivos fijados en los proyectos, tanto en alcance como en plazo y coste. Este éxito se ha conseguido sobre todo en los servicios de atención primaria y social, siendo algo menor en el caso de la implantación de la historia de salud electrónica en los hospitales, aunque ésta también se encuentra en un nivel avanzado. Suecia muestra además una precoz y satisfactoria implantación de sistemas de telemedicina, es de suponer que como consecuencia de la dispersión geográfica de su población. Ambos países gozan de una envidiable situación en materia de integración de sistemas y acceso a información compartida.

España muestra diferentes niveles de implantación en función del tipo de sistema: masiva en el caso de la historia clínica electrónica en atención primaria; desigual en los hospitales, aunque excelente en soluciones departamentales y de imagen médica digital; y alta en el caso de la receta electrónica, sólo superada por los dos países nórdicos incluidos en el presente estudio.

El proyecto de salud-*e* del Reino Unido ha contado con un formidable respaldo político y presupuestario, pero a pesar del éxito de varios de los sistemas implantados, al parecer los resultados conseguidos no han sido los esperados inicialmente. Se han presentado muchos problemas durante la gestión de los proyectos, posiblemente debidos a la magnitud de los mismos, que han provocado varios cambios en los métodos de trabajo y coordinación.

Aunque la extensión de la salud-*e* es menor en Bélgica, debe destacarse la iniciativa de este país para la formación de recursos humanos en este campo de conocimiento, así como la implantación de los sistemas más frecuentemente utilizados por los médicos en su trabajo diario, como son la gestión de órdenes médicas y el acceso a los informes de resultados de pruebas diagnósticas y de alta hospitalaria.

Entre los elementos que contribuyen a facilitar el desarrollo de la salud-*e* destacan los siguientes:

- La búsqueda de valor añadido para los profesionales, de modo que éstos asuman más fácilmente los esfuerzos que supone la ejecución de los proyectos y faciliten la gestión del cambio.
- Una planificación que permita obtener resultados tangibles de forma gradual, con la realización de pilotos, la posterior consolidación y expansión del sistema, y una adecuada divulgación de los resultados obtenidos. Es recomendable que esta planificación no se vea condicionada por calendarios políticos y cambios de gobierno.
- La coordinación nacional, gestión regional y participación de todos los implicados, con una estrategia de salud-*e* englobada en la estrategia general del sistema de salud y alineada con la estrategia TIC nacional. Los usuarios deben disponer y aprovechar la oportunidad de comunicar sus necesidades y propuestas de mejora, y también deben definirse procedimientos comunes de actuación y estándares para su uso por parte de todos los servicios. Por último, las diferentes administraciones deben compartir sus experiencias, tanto de éxito como de fracaso, y buenas prácticas.
- La telemedicina, como vía para facilitar el acceso del paciente al sistema de salud e incrementar el aprovechamiento de los recursos.

- La participación del ciudadano, preocupado por la confidencialidad de su información clínica en el actual marco de movilidad geográfica y uso cada vez mayor de las TIC.
- La seguridad del paciente, de la información clínica y de los profesionales, mediante la inclusión de procedimientos específicos en los sistemas de salud-e y la elaboración de una legislación específica.
- La colaboración internacional, cada vez más necesaria debido a la creciente movilidad de pacientes y profesionales. Esta colaboración puede redundar en beneficios económicos y en la creación de un tejido empresarial especializado.

3. Algunos aspectos clave para la planificación de proyectos de salud-e

Entre los aspectos clave que deben tenerse en cuenta a la hora de planificar la implantación de la salud-e, destacan los siguientes:

- Estrategia de salud-e congruente con los objetivos de la estrategia general de salud y con una perspectiva innovadora, analizando y mejorando previamente los procesos implicados.
- Solución de necesidades comunes de base: infraestructura hardware, software y de comunicaciones; sistema de identificación unívoca de pacientes, profesionales y centros; catálogos unificados de medicamentos y productos sanitarios; asignación de personal TIC especializado y dedicación de personal clínico; definición del marco legal necesario.
- Establecimiento de un sistema integrado de información de salud, producto de la aplicación de las TIC a la información clínica y a la información clínico-administrativa como ayuda a la administración del sistema de salud. El sistema clínico es fundamental para la prestación de la asistencia, pero debe integrarse con el sistema clínico-administrativo, que controla la organización del sistema de salud, y con el sistema de gestión económico-financiera, que proporciona la logística necesaria para la actividad clínica.
- Gestión del conocimiento, basada en el sistema integrado de información de salud, cuyos datos pueden explotarse con fines de epidemiología, investigación, docencia, planificación, gestión y control de calidad.
- Análisis de la situación de partida, caracterizada siempre por la existencia de varios sistemas heterogéneos no integrados entre sí y basados en tecnologías diferentes. Es necesario establecer prioridades y comenzar la construcción del sistema de información de salud integrando estos sistemas, de modo que se puedan compartir los datos ya existentes.

Introducción

Las autoridades de salud de los países de Europa Occidental se enfrentan a presiones de los ciudadanos, pacientes, profesionales y otras instituciones públicas y privadas. Circunstancias como el envejecimiento de la población, la mejora en el nivel de vida durante los últimos años del siglo XX y comienzos del siglo XXI, la asunción de una mayor autonomía por parte de los pacientes, las expectativas de los profesionales, la crisis económica y la continua irrupción de nuevas tecnologías, tanto sanitarias como de la información y la comunicación, invitan a invertir en la implantación de estas últimas, buscando mejorar la equidad, la eficiencia y la calidad del sistema de salud. Otros países afrontan presiones adicionales, como son las inequidades en el acceso, el crecimiento urbano y una transición epidemiológica con características especiales², como es el caso de América Latina y el Caribe. Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) también se consideran una herramienta útil para afrontar estos riesgos. Sin embargo, la crisis económica y los recortes presupuestarios que ocasiona hacen que un estudio cuidadoso del coste de oportunidad de estas inversiones sea más necesario que nunca. Asimismo, el éxito en la gestión de estos proyectos se vuelve más crítico. Por ello resulta de capital importancia conocer y tener en cuenta las experiencias previas, los éxitos y los fracasos de otros, para evitar incurrir en los errores por ellos cometidos y adoptar en cambio sus buenas prácticas en la estrategia y en la gestión de proyectos TIC en salud.

² Fernández, Andrés y Enrique Oviedo (2010). Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector salud: oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe. Serie Políticas Sociales (LC/L.3244-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Algunos países europeos y otros como Canadá, Australia y Estados Unidos, iniciaron al final de los años noventa del siglo pasado una reflexión³ sobre sus sistemas de salud, y consideraron la estrategia de TIC en salud como un instrumento imprescindible para su sostenibilidad.

En el Reino Unido, Canadá, Australia y los Países Nórdicos esta reflexión se tradujo en planes para la implantación de las TIC en sus sistemas de salud. Ya ha transcurrido un período de tiempo suficiente para evaluar el grado de éxito de estas estrategias y analizar las dificultades encontradas durante la ejecución de los proyectos, de forma que sus experiencias puedan tenerse en cuenta en la planificación de la futura estrategia de TIC en salud.

En Europa Occidental no existe un desarrollo uniforme de las TIC en salud. La salud-*e*⁴ está más implantada en los países nórdicos que en el resto del continente. El Reino Unido y España muestran importantes avances, pero otros países están más rezagados. Por ello, este estudio se centra en la situación de la salud-*e* en Dinamarca y Suecia, como países con una gran implantación de la salud-*e*; en el Reino Unido, cuya estrategia de salud-*e* formó parte de importantes cambios en su sistema de salud; en España, que es un país con una gran descentralización de la planificación y gestión sanitarias, y con importantes casos de éxito en la implantación de soluciones de salud-*e*; y en Bélgica, cuya situación es menos avanzada.

La estrategia de salud-*e* está condicionada, entre otras circunstancias, por las características sociales y económicas del país, como son su densidad de población (por ejemplo, países con baja densidad o dificultades en las comunicaciones tienden a fomentar la telemedicina), el nivel de renta, el modelo y la estructura organizacional del sistema de salud, la estrategia general de TIC y, por supuesto, la prioridad que los poderes públicos otorgan al desarrollo de la salud-*e*.

En este trabajo se revisan las características geográficas, demográficas y de gobierno de Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia; su sistema de salud; la estrategia de salud-*e*; y los resultados obtenidos hasta la fecha. Se analizan los logros alcanzados y las dificultades, se detectan los puntos fuertes y débiles de su estrategia de salud-*e* y se concluye con los principales factores que deben tenerse en cuenta para planificar la implantación de las TIC en los sistemas de salud. El método empleado para ello ha sido una revisión exhaustiva de la literatura especializada y de los distintos informes publicados por los diferentes países y organismos internacionales.

³ Quality first: Better health care for all Americans – Executive Summary. President’s Advisory Commission on Consumer Protection and Quality on the Health Care Industry, 1998. Canada Health Infoway – Paths to better health: Final report. Advisory Council on Health Infostructure, 1999. Health Online – A health information action plan for Australia. National Health Information Management Advisory Council, 2001.

⁴ Siguiendo a Fernández y Oviedo (2010), se emplea el concepto de salud electrónica (salud-*e*), derivada de la expresión inglesa “e-Health”, para englobar las múltiples aplicaciones posibles de las TIC en el campo de los sistemas de salud.

I. Escenario

Para este estudio se han seleccionado cinco Estados miembros de la Unión Europea que presentan diferentes grados de desarrollo en proyectos de salud-e: Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia. En el caso del Reino Unido debe destacarse además la considerable magnitud del proyecto TIC que se está llevando a cabo.

A continuación se describen las características generales de cada uno de estos países, así como las de sus sistemas de salud: grado de cobertura y modelo de financiación, cartera de servicios, estructura organizacional y distribución de competencias, legislación, recursos humanos, objetivos y medidas.

A. Bélgica

1. Características generales

Bélgica está situada en la zona noroccidental del continente europeo. Limita con los Países Bajos al norte, con Alemania y Luxemburgo al este, y con Francia al sur y oeste. Es uno de los miembros fundadores de la Comunidad Económica Europea, ente predecesor de la actual Unión Europea, y alberga las sedes de las principales instituciones de esta organización, como la Comisión Europea, el Consejo de la Unión Europea, y parte del Parlamento Europeo, además de otras organizaciones internacionales, como la OTAN.

Bélgica posee tres lenguas cooficiales: el neerlandés, hablado por el 60% de la población, principalmente en la región de Flandes; el francés, hablado por cerca del 40%, sobre todo en la región de Valonia, al sur, y en la región de Bruselas-Capital; y el alemán, hablado por la población restante, menos de un 1%, al este del país.

Esta diversidad lingüística provoca frecuentes conflictos políticos y culturales, que se ven reflejados en el complejo sistema de gobierno de Bélgica y también en su sistema de salud. Actualmente, Bélgica es un único estado federal, basado en tres niveles establecidos por ley el 14 de julio de 1993.

- El gobierno federal, con sede en Bruselas.
- Las tres regiones principales: Flandes, Valonia y Bruselas-Capital.
- Las tres comunidades lingüísticas anteriormente mencionadas: flamenca, francesa y germanófono.

CUADRO 1
DATOS BÁSICOS DE BÉLGICA

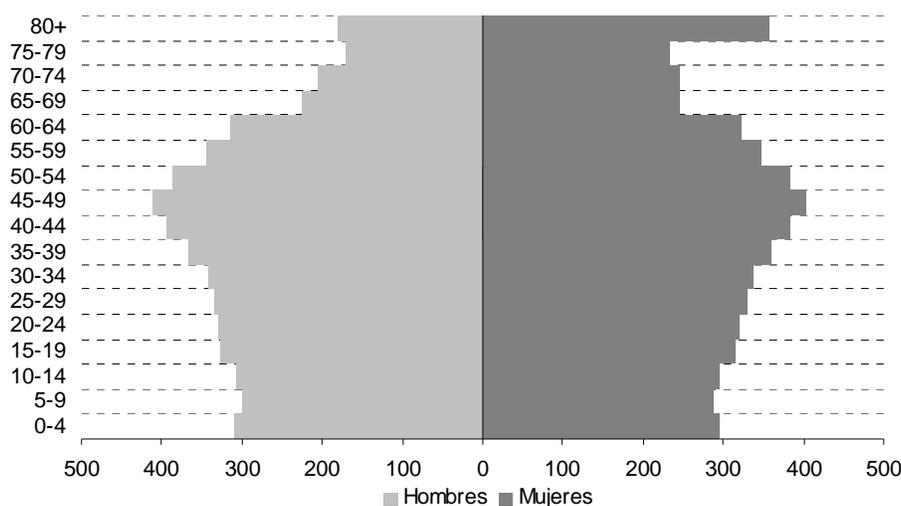
Población (habitantes)	10 396 421
Superficie (km ²)	30 528
Densidad de población (habitantes/km ²)	340,6
Población inmigrante (%)	8,5
Turismo recibido (millones de visitantes/año)	7,2
Producto Interior Bruto nominal (millones US \$)	471 765
Renta per cápita (US \$/habitante)	45 378
Esperanza de vida (años)	79,5
Índice de educación	0,974
Índice de pobreza	12,2
Índice de desarrollo humano	0,953

Fuente: Elaborado con base en Eurostat (2010), The World Factbook (2008), Informe de Desarrollo Humano (2009), Panorama del Turismo Internacional OMS (2009) y Fondo Monetario Internacional (2009).

La densidad de población de Bélgica es una de las más elevadas de Europa. Las áreas con mayor densidad de población son las que están alrededor de las aglomeraciones de Bruselas-Amberes-Gante-Lovaina, región conocida como el Diamante Flamenco, así como en otros centros urbanos importantes (principalmente Lieja, Charleroi, Brujas, Namur, Mons, Courtrai y Hasselt). La región de las Ardenas es la que tiene menor densidad de población del país.

La pirámide de población muestra un continuo descenso de la natalidad hasta el último lustro, así como cierto equilibrio entre hombres y mujeres que se rompe en la cúspide, a causa de la mayor esperanza de vida de la población femenina.

GRÁFICO 1
PIRÁMIDE DE POBLACIÓN (EN MILES) DE BÉLGICA – 2010



Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision.

2. El sistema de salud belga

2.1 Grado de cobertura y modelo de financiación

El sistema de salud belga es de cobertura universal y se financia mediante aportaciones de los empleadores, empleados y trabajadores por cuenta propia (modelo de seguridad social). Esta financiación se complementa con una parte de los ingresos procedentes de la recaudación del impuesto de valor añadido, con el copago de algunos servicios por parte de los ciudadanos, y con primas voluntarias de seguro. En el caso de la adquisición de medicamentos y productos de salud, el paciente recibe un reembolso parcial de la aportación realizada en el momento de la compra, existiendo una distinción entre aquellos pacientes que pertenecen a colectivos desfavorecidos y aquellos que no.

La mayor parte de los hospitales belgas son de titularidad privada, y cuentan con dos fuentes principales de financiación: la asignación de una partida presupuestaria prefijada, complementada con el cobro de una tasa por servicio asistencial. Existen también entidades aseguradoras de carácter privado, cuya participación en el mercado se encuentra en expansión, pero es aún minoritaria. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en el año 2005 los seguros privados ofrecían cobertura complementaria y suplementaria⁵ a un 77,4% de la población, si bien el coste correspondiente ascendía solamente al 5,6% del gasto de salud total.

El gasto de salud ascendió a un 10,2% del PIB en el año 2008, por encima de la media del grupo UE-15 (9,5%). En el cuadro 2 se desglosa el gasto total en función del agente financiador:

⁵ La OCDE clasifica los servicios ofrecidos por los seguros privados en tres categorías: *complementarios*, cuyo objetivo es cubrir el coste de los copagos que debe asumir el paciente; *suplementarios*, que ofrecen cobertura adicional sobre la básica obligatoria; y *duplicativos*, que proporcionan servicios asistenciales ya incluidos en la cobertura básica obligatoria, pero ofrecen tiempos de demora menores que los del sistema público.

CUADRO 2
GASTO DE SALUD DE BÉLGICA – 2008

Impuestos	11,40%	Tasas	22,20%
Seguridad social	61,10%	Seguros privados	4,70%
		Instituciones sin ánimo de lucro	0,50%
		Corporaciones	0,10%
TOTAL PÚBLICO	72,50%	TOTAL PRIVADO	27,50%

Fuente: OCDE.

2.2 Cartera de servicios

El sistema de salud belga ofrece al paciente servicios de asistencia clínica primaria y especializada, atención hospitalaria, prestación farmacéutica, atención de emergencia, atención odontológica, salud mental, promoción de la salud y prevención de enfermedades, rehabilitación, atención domiciliaria, cuidados paliativos, medicina alternativa o complementaria y atención materno-infantil.

Los ciudadanos belgas gozan de completa libertad para elegir médico de atención primaria, médico especialista y centro hospitalario. Sin embargo, se fomenta el papel de la atención primaria como punto de primer contacto del paciente con el servicio de salud durante el proceso asistencial. Para ello se incentiva, mediante una reducción de las tasas correspondientes a los copagos que el paciente debe afrontar, la elección de un médico de atención primaria que, en caso necesario, autoriza las derivaciones al nivel especializado⁶.

2.3 Estructura organizacional y distribución de competencias

Las competencias en materia de salud, así como la asignación presupuestaria, se hallan distribuidas en dos niveles: regional y federal. La promoción y prevención compete al nivel regional, con la excepción de medidas preventivas que se aplican a escala nacional. Por este motivo, las políticas de salud y los servicios correspondientes difieren de una comunidad a otra. En el gráfico 2 se puede observar el mapa de distribución de competencias de salud, con las entidades implicadas. En el Anexo I se incluye la principal legislación belga en materia de organización y financiación de salud.

2.4 Recursos humanos

El conjunto de los profesionales de salud está compuesto tanto por trabajadores asalariados como por profesionales liberales, siendo estos últimos los médicos, farmacéuticos y fisioterapeutas. Su retribución se basa en el cobro de una tasa por servicio, siguiendo unas tarifas que se negocian y acuerdan a escala nacional. En las últimas décadas del siglo XX se llegó a duplicar y en algunas disciplinas incluso triplicar la cantidad de profesionales, en parte debido a la ausencia de medidas de control basadas en la demanda asistencial existente, motivo por el que se introdujo un sistema de *numerus clausus* en el año 2004. En el cuadro 3 se puede observar el número de profesionales existente en el año 2008, clasificados por disciplina.

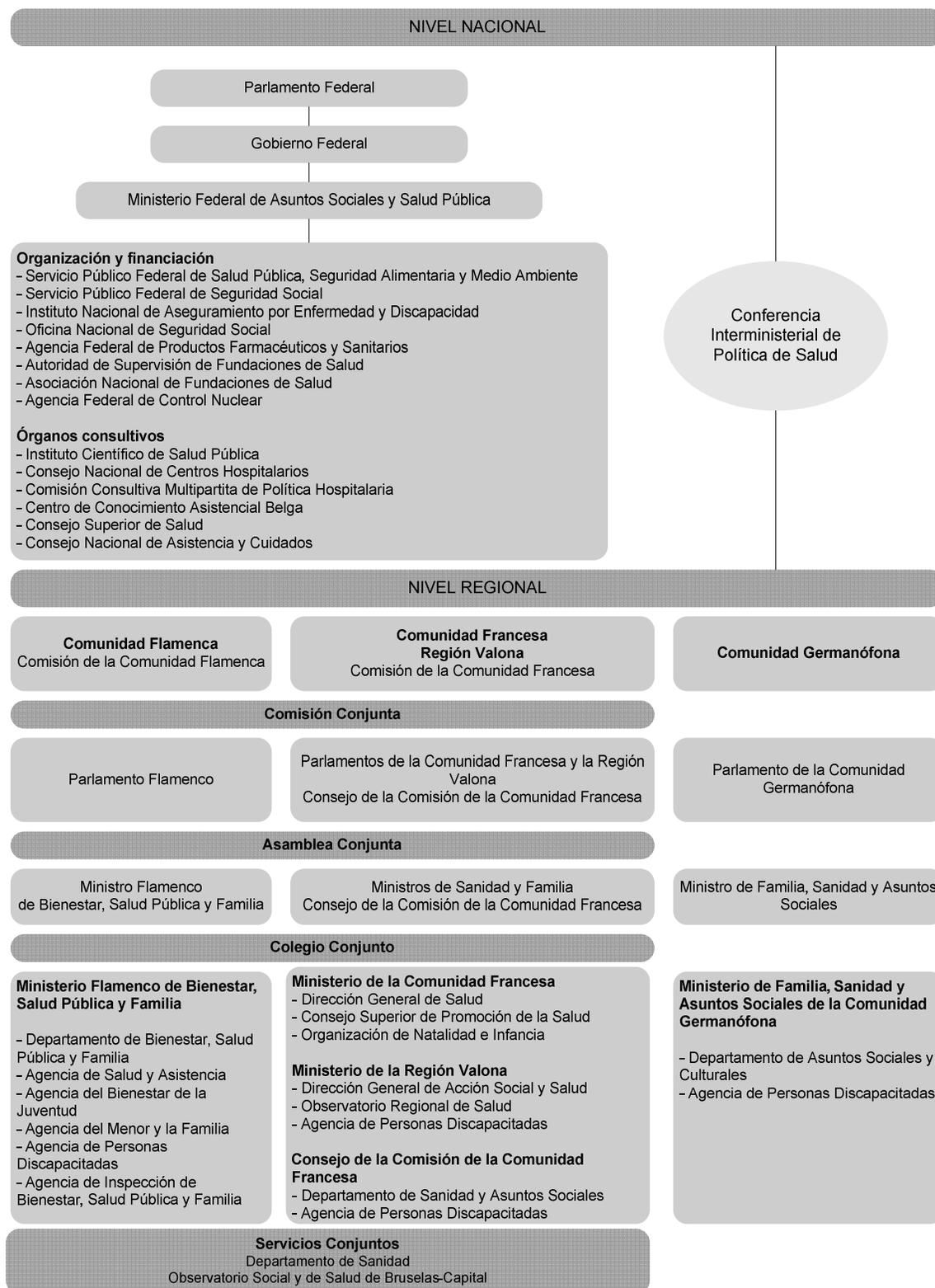
CUADRO 3
PROFESIONALES DE SALUD EN BÉLGICA – 2008

Disciplina profesional	Cantidad
Facultativos	31 281
Odontólogos	7 687
Farmacéuticos	12 811
Fisioterapeutas	25 622
Enfermería	64 756
Matronas	5 592
TOTAL	147 749

Fuente: Health Systems in Transition – Bélgica. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2010).

⁶ En inglés se suele referir a esta función de autorizar las derivaciones al nivel especializado como *gatekeeping*, y al médico que ejerce esta función, generalmente el de atención primaria, como *gatekeeper*.

GRÁFICO 2 DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS DE SALUD EN BÉLGICA



Fuente: Health Systems in Transition – Bélgica. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2010).

2.5 Objetivos y medidas

En las últimas décadas, los objetivos gubernamentales en materia de salud han sido los siguientes:

- Establecer claramente la distribución de competencias entre el estado y las regiones.
- Garantizar la sostenibilidad del sistema y contener el gasto de salud mediante la adopción de un esquema financiero prospectivo basado en la utilización de Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD). De este modo, la financiación se puede planificar en función de la actividad hospitalaria justificada, siguiendo criterios tanto cuantitativos como cualitativos, como son el *case-mix* de cada hospital y las estancias medias nacionales clasificadas por GRD, en lugar de criterios exclusivamente cuantitativos, como la cantidad de camas y las tasas de actividad diaria.
- Facilitar el acceso del ciudadano a la asistencia de salud mediante el desarrollo de un sistema de reembolso preferencial, la aplicación de exenciones basadas en criterios fiscales y sociales, y el establecimiento de un sistema de factura máxima para limitar el gasto derivado de los copagos por parte del paciente.
- Mejorar la gestión farmacéutica mediante la promoción del uso de especialidades farmacéuticas genéricas, el desarrollo de un sistema de referencia para precios y reembolsos, la simplificación de los procedimientos de reembolso y la optimización del proceso de mantenimiento del vademécum.

B. Dinamarca

1. Características generales

Dinamarca es un estado integrado por tres territorios que gozan de plena autonomía: la propia Dinamarca, Groenlandia y las Islas Feroe. Obviando estos dos últimos territorios dependientes, el estado danés está situado en la zona nórdica del continente europeo, y está compuesto por la península de Jutlandia y por más de 400 islas, de las cuales 79 están habitadas. Limita con Alemania al sur y con Suecia al este. Históricamente, esta posición ha permitido a Dinamarca poseer el control estratégico del acceso al mar Báltico. Además, desde 1999 está unida por carretera y ferrocarril con Suecia, a través del puente de Oresund.

Entre 1970 y 2006, la organización administrativa vigente dividía el territorio danés en 13 condados y 271 municipios. En el año 2004, el gobierno central propuso una reforma administrativa con el objetivo expreso de mejorar el funcionamiento del sistema de salud, basada en una reducción de estas circunscripciones. La reforma fue aprobada en 2005 y aplicada durante 2006, de modo que desde el 1 de enero de 2007 Dinamarca cuenta con 5 regiones y 98 municipios.

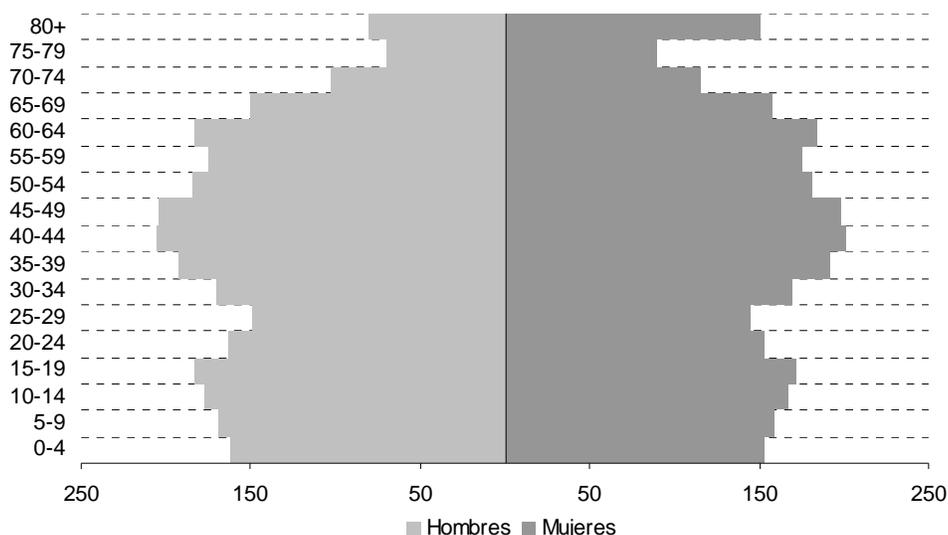
CUADRO 4
DATOS BÁSICOS DE DINAMARCA

Población (habitantes)	5 534 738	Renta per cápita (US \$/habitante)	56 701
Superficie (km ²)	43 094	Esperanza de vida (años)	78,2
Densidad de población (habitantes/km ²)	128,4	Índice de educación	0,993
Población inmigrante (%)	7,8	Índice de pobreza	7,7
Producto Interior Bruto nominal (millones US \$)	313 825	Índice de desarrollo humano	0,955

Fuentes: Elaborado con base en Statistics Denmark, The World Factbook (2008), Informe de Desarrollo Humano (2009), Panorama del Turismo Mundial OMS (2009) y Fondo Monetario Internacional (2009).

La densidad de población de Dinamarca se encuentra ligeramente por encima de la media de la Unión Europea. Las áreas con mayor densidad de población se concentran principalmente en la zona costera del mar Báltico, así como en las principales ciudades de los antiguos trece condados.

GRÁFICO 3
PIRÁMIDE DE POBLACIÓN (EN MILES) DE DINAMARCA – 2010



Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision.

La pirámide de población muestra un ligero descenso de la natalidad durante los últimos 15 años, así como cierto equilibrio entre hombres y mujeres que se rompe en la cúspide, a causa de la mayor esperanza de vida de la población femenina.

2. El sistema de salud danés

2.1 Grado de cobertura y modelo de financiación

El sistema de salud danés es de cobertura universal y cuenta con financiación tanto pública, procedente de los impuestos, como privada, procedente principalmente de copagos y primas voluntarias de seguro. La mayor parte de la población cuenta con la cobertura básica obligatoria, siendo la participación del sector privado bastante reducida. En el año 2005, sólo un 15,5% de la población disponía de un seguro privado complementario y suplementario, que representaba un 1,7% del gasto de salud total.

El gasto de salud ascendió a un 9,7% del PIB en el año 2008, ligeramente por encima de la media del grupo UE-15 (9,5%). En el cuadro 5 se desglosa el gasto total en función del agente financiador en el año 2007:

CUADRO 5
GASTO DE SALUD DE DINAMARCA – 2007

Impuestos	84,50%	Tasas	13,80%
		Seguros privados	1,60%
		Instituciones sin ánimo de lucro	0,10%
TOTAL PÚBLICO	84,50%	TOTAL PRIVADO	15,50%

Fuente: OCDE.

2.2 Cartera de servicios

El sistema de salud danés proporciona a la población servicios de asistencia clínica primaria y especializada, atención hospitalaria, prestación farmacéutica, atención odontológica, salud mental, asistencia a la tercera edad, promoción de la salud y prevención de enfermedades, servicios de rehabilitación, cuidados paliativos, medicina alternativa o complementaria, promoción de la salud materno-infantil y atención domiciliaria.

Los ciudadanos daneses gozan de completa libertad para elegir el centro hospitalario en el que deseen recibir asistencia, pero existen límites para la elección tanto de un médico especialista como de un médico de atención primaria (que desempeña también la labor de *gatekeeper*), siendo ambos propuestos por el servicio de salud sin suponer ningún coste para el paciente. Sin embargo, éste puede seleccionar libremente otro profesional, siempre y cuando asuma el pago de la tasa correspondiente. El 98% de la población acepta a los profesionales inicialmente propuestos por el servicio de salud, siendo el grado de satisfacción del paciente bastante alto.

2.3 Estructura organizacional y distribución de competencias

Las competencias en materia de salud, así como la asignación presupuestaria, se hallan distribuidas en tres niveles:

- Nacional: definición de los objetivos de la política de salud nacional, elaboración de la legislación, regulación y control de personal, coordinación de la cooperación entre instituciones y agentes de salud, y gestión de la información de salud.
- Comunitario: provisión de asistencia y promoción de la salud. Los condados son propietarios y financiadores de la inmensa mayoría de los centros hospitalarios. Los hospitales privados suponen apenas un 1% de las camas existentes.
- Municipal: provisión de servicios sociales, como la asistencia a la tercera edad, prevención y promoción de la salud, psiquiatría social y cuidados no relacionados con patologías agudas.

En el gráfico 4 se puede observar el mapa de distribución de competencias de salud, con las entidades implicadas. En materia presupuestaria, cabe destacar que el proceso incluye una negociación directa con los equipos de dirección de los centros hospitalarios, con vistas a la asignación prospectiva de recursos basada en la utilización de GRD.

En el Anexo I se incluye la principal legislación danesa en materia de organización y financiación de salud.

2.4 Recursos humanos

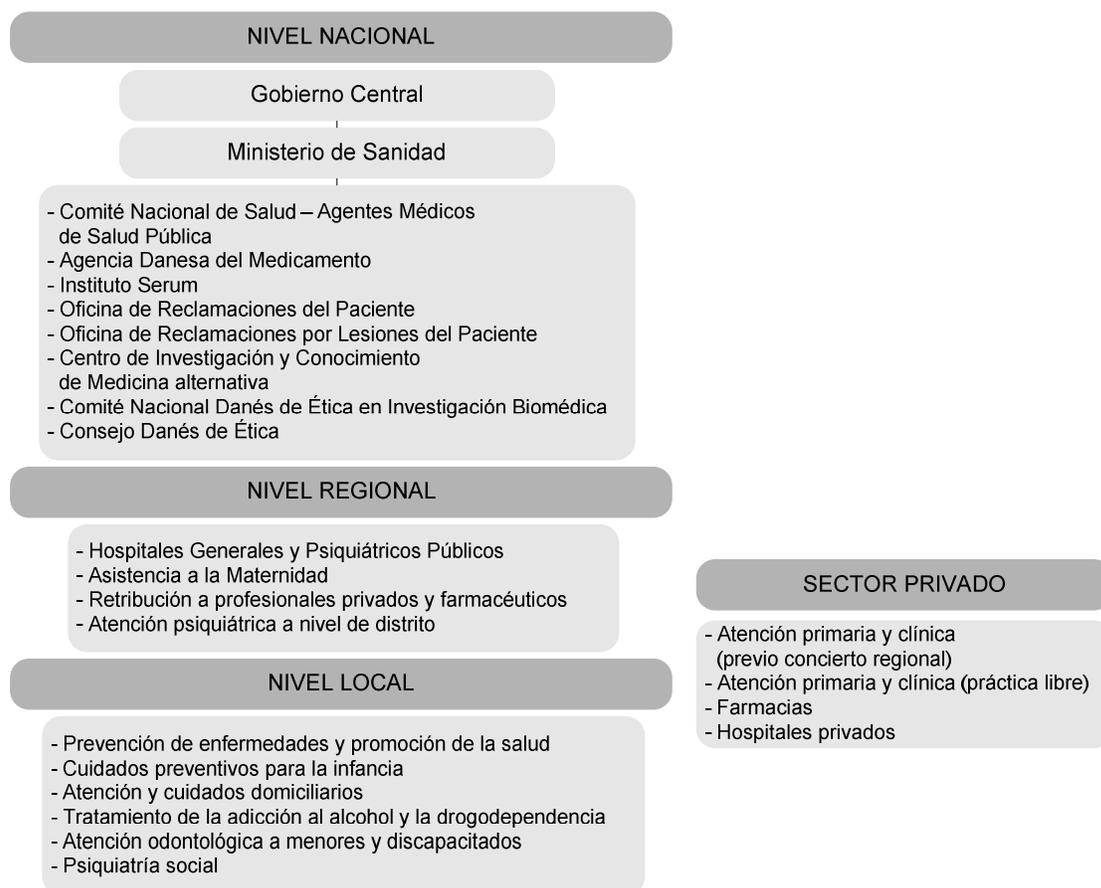
Los profesionales de salud daneses tienen la condición de profesionales liberales. En los servicios de atención primaria se cuenta con trabajadores autónomos, que colaboran estrechamente con los empleados públicos de los municipios para la integración de los servicios sociales prestados por estos últimos. En los centros hospitalarios, los profesionales reciben una retribución fija, con la excepción de los facultativos, cuya retribución se compone de un salario mensual fijo que supone aproximadamente el 30% de sus emolumentos y el cobro de una tasa por servicio. Asimismo, existen especialistas privados con licencia otorgada por los condados, cuya retribución procede íntegramente del cobro de una tasa por servicio. El principal problema al que se enfrentan las instituciones de salud danesas es un creciente déficit de profesionales de enfermería, debido al salario, la carga de actividad y las condiciones de trabajo que caracterizan este puesto. En el cuadro 6 se puede observar el número de profesionales existente en el año 2003, clasificados por disciplina.

CUADRO 6
PROFESIONALES DE SALUD EN DINAMARCA – 2003

Disciplina profesional	Cantidad
Facultativos	16 602
Odontólogos	5 272
Farmacéuticos	3 574
Enfermería	59 055
Matronas	1 463
Fisioterapeutas	7 580
TOTAL	93 546

Fuente: Health Systems in Transition – Dinamarca. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2007).

GRÁFICO 4
DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS DE SALUD EN DINAMARCA



Fuente: Health Systems in Transition – Dinamarca. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2007).

2.5 Objetivos y medidas

En los últimos años, los objetivos gubernamentales en materia de salud han sido los siguientes:

- Incremento de la productividad y calidad de la asistencia. Se están promoviendo modalidades asistenciales como la hospitalización de día y las consultas externas, cuyo aumento ha provocado la reducción de la cantidad de camas del parque hospitalario.
- Establecimiento de mecanismos de garantía de tiempos máximos de respuesta.
- Reducción de las listas de espera correspondientes a patologías no agudas.
- Implantación de la libre elección de tratamiento hospitalario.
- Promoción de los contratos de gestión basados en la definición y grado de cumplimiento de objetivos, basados en la clasificación de la actividad asistencial según GRD.
- Desarrollo y medición de indicadores de control de calidad.
- Reforma estructural de los servicios de atención primaria para potenciar la participación del sector privado.

C. España

1. Características generales

España es un estado situado en la zona suroccidental del continente europeo, y está compuesto por gran parte de la Península Ibérica, las Islas Baleares, las Islas Canarias y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. El territorio peninsular limita con Francia al norte, con Marruecos al sur, y con Portugal al oeste. Históricamente, esta posición ha permitido a España poseer el control estratégico del acceso al mar Mediterráneo.

Desde la restauración del sistema democrático al final de la década de los años setenta, la organización administrativa divide el territorio español en 17 comunidades autónomas, 2 ciudades autónomas y 8.114 municipios. Desde entonces, se ha seguido un modelo de descentralización que ha supuesto el traspaso progresivo de competencias del gobierno central a los gobiernos autonómicos (como es el caso del sistema de salud) y a las administraciones locales.

CUADRO 7
DATOS BÁSICOS DE ESPAÑA

Población (habitantes)	45 989 016
Superficie (km ²)	504 782
Densidad de población (habitantes/km ²)	91,1
Población inmigrante (%)	10,7
Turismo recibido (millones de visitantes/año)	61,6
Producto Interior Bruto nominal (millones US \$)	1 424 687
Renta per cápita (US \$/habitante)	30 979
Esperanza de vida (años)	80,7
Índice de educación	0,975
Índice de pobreza	12,4
Índice de desarrollo humano	0,955

Fuentes: Elaborado con base en datos oficiales de población de España INE (2010), The World Factbook (2008), Informe de Desarrollo Humano (2009), Panorama del Turismo Mundial OMS (2009) y Fondo Monetario Internacional (2009).

La densidad de población de España se encuentra por debajo de la media de la Unión Europea. Las áreas con mayor densidad de población se concentran principalmente en la capital, Madrid, y en la zona costera, así como en las principales ciudades del interior del país.

GRÁFICO 5
PIRÁMIDE DE POBLACIÓN (EN MILES) DE ESPAÑA – 2010



Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision.

La pirámide de población muestra el progresivo envejecimiento de la misma, aunque se puede observar un ligero aumento de la natalidad durante los últimos 10 años, fundamentalmente debido a la llegada masiva de inmigrantes, que actualmente constituyen más de un 10% de la población. Se aprecia también cierto equilibrio entre hombres y mujeres, que se rompe en la cúspide a causa de la mayor esperanza de vida de la población femenina.

2. El sistema de salud español

2.1 Grado de cobertura y modelo de financiación

El Sistema Nacional de Salud (SNS) español es de cobertura universal, y se financia mediante fondos públicos procedentes de la recaudación de impuestos, complementados con el copago de medicamentos y productos de salud por parte del paciente. Aunque existen también seguros y centros privados, la atención se presta mayoritariamente en la red pública, por lo que se define como un servicio de salud integrado y público. En el año 2005, un 10,3% de la población contaba con la cobertura de un seguro privado duplicativo, cuyo coste suponía un 6,1% del total del gasto de salud.

El gasto de salud ascendió a un 9% del PIB en el año 2008, por debajo de la media del grupo UE-15 (9,5%). En el cuadro 8 se desglosa el gasto total en función del agente financiador:

CUADRO 8
GASTO DE SALUD DE ESPAÑA – 2008

Impuestos	67,70%	Tasas y copagos	20,70%
Seguridad Social	4,80%	Seguros privados	5,60%
		Instituciones sin ánimo de lucro	0,70%
		Corporaciones	0,50%
TOTAL PÚBLICO	72,50%	TOTAL PRIVADO	27,50%

Fuente: OCDE.

Aproximadamente un 45% del presupuesto del SNS corresponde a las retribuciones de sus empleados, un 21% al pago de medicamentos y productos de salud, un 17,5% a gastos en consumos intermedios y un 11,3% a compras al sector privado.

2.2 Cartera de servicios

La cartera de servicios del NHS comprende:

- Asistencia al paciente: atención primaria, atención especializada (hospitalaria) y atención urgente.
- Prestación farmacéutica, ortoprotésica, dietético-nutricional y de transporte.
- Servicios de salud pública: información y vigilancia epidemiológica, campañas de protección de la salud y prevención de enfermedades, promoción de la sanidad ambiental, seguridad alimentaria, vigilancia y control de riesgos para la salud derivados del tráfico internacional de viajeros y mercancías, y protección de la salud laboral.

La red asistencial pública cuenta con 10.202 consultorios locales, 2.916 centros de salud y 300 hospitales. El SNS ofrece al paciente libertad de elección, pudiendo los ciudadanos seleccionar un médico de atención primaria (que también hace las veces de *gatekeeper*), e incluso en algunos casos especialista y centro hospitalario, pero esta designación está muy limitada por criterios geográficos. Durante los últimos años, con el fin de mejorar la eficiencia del SNS se observa un incremento notable en la hospitalización de día y atención especializada ambulatoria. Las comunidades autónomas han desarrollado un marco legal propio para la garantía de tiempos máximos de respuesta por parte de su servicio público de salud.

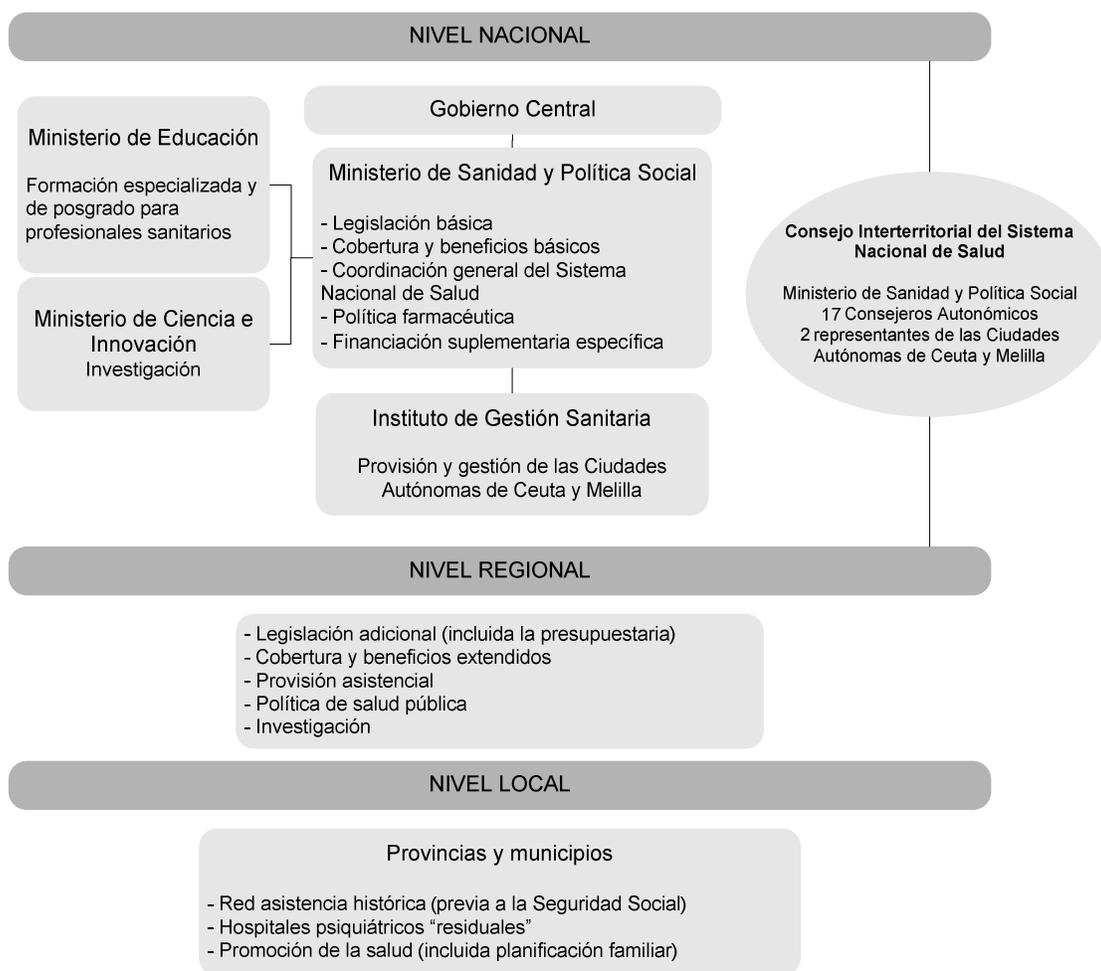
Todos los servicios asistenciales son gratuitos en el punto de atención, a excepción de las oficinas de farmacia, en las que el paciente debe asumir un copago que supone el 40% del precio de los medicamentos y productos dispensados. En función del colectivo social al que pertenezca el paciente o de la naturaleza de su tratamiento, este copago puede reducirse o eliminarse, como sucede en el caso de los ciudadanos mayores de 65 años, que están exentos del mismo.

2.3 Estructura organizacional y distribución de competencias

Durante las décadas de 1980 y 1990 se llevaron a cabo varias reformas estructurales encaminadas a la ampliación de la cobertura de salud, a la reforma y unificación de la red pública asistencial, al establecimiento de nuevos modelos de gestión y financiación, y a la transición de un sistema de financiación basado en la Seguridad Social a otro basado en impuestos. Todo ello culminó con la descentralización del sistema, mediante un proceso progresivo de transferencia de competencias a las comunidades autónomas, actualmente encargadas de la provisión de asistencia y la promoción de la salud, que se inició en los años ochenta y culminó en el año 2002. El gobierno central, a través del Ministerio de Sanidad y Política Social, asume la elaboración de legislación, la coordinación de la cooperación entre las diferentes instituciones y agentes del SNS, y la política farmacéutica, entre otros.

En el gráfico 6 se puede observar el mapa de distribución de competencias de salud, con las entidades implicadas.

GRÁFICO 6
DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS DE SALUD EN ESPAÑA



Fuente: Health Systems in Transition –España. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2010).

En el Anexo I se incluye la principal legislación española en materia de organización y financiación de salud.

2.4 Recursos humanos

Los profesionales de salud del SNS tienen la condición de empleados públicos. Su retribución se compone fundamentalmente de un salario mensual fijo. En el caso de los profesionales de atención primaria, su salario incluye un complemento de capitación, es decir, un complemento que se calcula en función de los pacientes adscritos y de sus características demográficas; y un complemento de dispersión geográfica que tiene en cuenta la densidad de la población adscrita. Tanto los médicos de atención primaria como los de especializada perciben un complemento salarial vinculado a su desarrollo profesional. Finalmente, otro complemento salarial es la productividad, ligada al cumplimiento de objetivos, aunque su cuantía es muy reducida en comparación con el resto de la masa salarial. En el cuadro 9 se puede observar el número de profesionales existente en el año 2008, clasificados por disciplina.

CUADRO 9
PROFESIONALES DE SALUD EN ESPAÑA – 2008

Disciplina profesional	Cantidad
Facultativos	130 962
Enfermería	195 483
Farmacéuticos	42 310
Odontólogos	24 696
TOTAL	393 451

Fuente: Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2008. Ministerio de Sanidad y Política Social (2010).

2.5 Objetivos y medidas

Durante los últimos años, el SNS ha obtenido buenos resultados, tal y como se refleja en los diferentes indicadores de estado de salud de la población; parámetros de cobertura, acceso y equidad; calidad y seguridad asistenciales; grado de satisfacción del paciente y consideración del sistema por parte de la ciudadanía. Estos resultados han de ser valorados teniendo en cuenta que, en comparación con otros Estados miembros de la Unión Europea, se han conseguido manteniendo un índice relativamente bajo de gasto de salud.

En los próximos años, los retos gubernamentales en materia de salud son los siguientes:

- Congruencia de los objetivos de los empleados y proveedores con los objetivos de calidad y eficiencia del sistema.
- Transición de un modelo basado en la atención de enfermedades agudas a otro basado en la gestión de procesos crónicos, incluyendo salud mental.
- Establecimiento de un modelo asistencial centrado en el paciente y basado en la provisión pública de servicios, prestados por un colectivo de profesionales con carácter de empleado público.
- Aplicación de un cambio cultural que establezca como objetivos principales el incremento de la productividad de las infraestructuras especializadas, y la reducción de las listas de espera de consultas ambulatorias y pruebas diagnósticas, en línea con las expectativas del paciente.
- Mayor integración entre niveles asistenciales, incrementando la capacidad de resolución de los facultativos de atención primaria mediante el refuerzo de su papel como responsables de la gestión de los episodios clínicos del paciente.
- Adaptación al envejecimiento de la plantilla profesional del SNS, mediante la promoción de la educación de salud y la implantación de un modelo de retribución más flexible, que premie la eficiencia y calidad en el desempeño de la actividad asistencial.

D. Reino Unido

1. Características generales

El Reino Unido es un estado situado en la zona noroccidental del continente europeo, y está compuesto por la isla de Gran Bretaña, el nordeste de la isla de Irlanda y pequeñas islas adyacentes. Limita con el Océano Atlántico al norte y oeste, con el Canal de la Mancha al sur, y con el mar y la República de Irlanda al oeste. Históricamente, fue el primer país industrializado del mundo y la primera potencia mundial durante el siglo XIX y comienzos del XX, puesto que perdió debido al coste de las dos guerras mundiales y al declive del Imperio Británico, unidos al progreso de los Estados Unidos de América. Sin embargo, el Reino Unido conserva actualmente una significativa influencia económica, cultural, militar y política. Es miembro de la Unión Europea, del G8, la OTAN y de la Mancomunidad de Naciones (Commonwealth of Nations), y ocupa uno de los cinco puestos permanentes del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, con derecho a veto. Es también una potencia nuclear.

Administrativamente, el Reino Unido es un estado unitario formado por cuatro países: Escocia, Gales, Inglaterra e Irlanda del Norte. Todos ellos son gobernados mediante un sistema parlamentario cuya sede de gobierno se encuentra en Londres, la capital, aunque existe un notable grado de descentralización, articulada mediante tres administraciones nacionales situadas en Edimburgo, Cardiff y Belfast, capitales de Escocia, Gales e Irlanda del Norte, respectivamente. Además de las islas británicas existen catorce territorios de ultramar, pertenecientes al extinto Imperio Británico, que forman parte de la Mancomunidad de Naciones (Commonwealth) y cuya jefatura de Estado corresponde al monarca del Reino Unido.

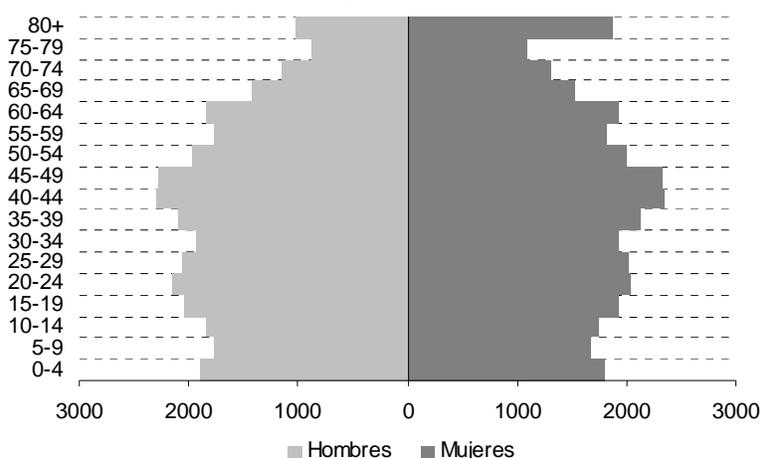
CUADRO 10
DATOS BÁSICOS DEL REINO UNIDO

Población (habitantes)	62 041 708
Superficie (km ²)	244 820
Densidad de población (habitantes/km ²)	253,4
Población inmigrante (%)	9,7
Turismo recibido (millones de visitantes/año)	36,0
Producto Interior Bruto nominal (millones US \$)	2 222 629
Renta per cápita (US \$/habitante)	35 825
Esperanza de vida (años)	79,3
Índice de educación	0,957
Índice de pobreza	14,6
Índice de desarrollo humano	0,947

Fuente: Elaborado con base en Eurostat (2010), The World Factbook (2008), Informe de Desarrollo Humano (2009), Panorama del Turismo Mundial OMS (2009) y Fondo Monetario Internacional (2009).

La densidad de población del Reino Unido se encuentra muy por encima de la media de la Unión Europea. Las áreas con mayor densidad de población se concentran principalmente en las áreas urbanas de la mitad sur de la isla de Gran Bretaña. En el territorio inglés se concentra más del 80% de la población.

GRÁFICO 7
PIRÁMIDE DE POBLACIÓN (EN MILES) DE REINO UNIDO – 2010



Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision.

La pirámide de población muestra un continuo descenso de la natalidad hasta el último lustro, así como cierto equilibrio entre hombres y mujeres que se rompe en la cúspide, a causa de la mayor esperanza de vida de la población femenina.

2. El sistema de salud de Reino Unido

2.1 Grado de cobertura y modelo de financiación

El National Health Service (NHS) es en realidad un conjunto de cuatro sistemas de salud, independientes entre sí y correspondientes a los cuatro países que componen el Reino Unido: NHS England (comúnmente llamado NHS), NHS Scotland, NHS Wales y NHS Northern Ireland. Todos ellos son de financiación pública y cobertura universal para todos los ciudadanos del Reino Unido. Este estudio se centra en el NHS England, en adelante NHS.

El NHS se financia mediante los ingresos procedentes de la recaudación de impuestos, y constituye la mayor partida presupuestaria del Departamento de Sanidad. Aproximadamente un 60% del presupuesto del NHS corresponde a las retribuciones de sus empleados, otro 20% al pago de medicamentos y productos de salud, y el 20% restante a la inversión en infraestructuras y servicios. Esta última ha aumentado en la última década a raíz del programa de modernización emprendido por el gobierno central.

La participación del sector privado es reducida, con un 11,1% de la población beneficiándose de la cobertura de seguros privados duplicativos en el año 2005, con un coste equivalente al 1,2% del gasto de salud total.

El gasto de salud ascendió a un 8,7% del PIB en el año 2008, por debajo de la media del grupo UE-15 (9,5%). En el cuadro 11 se desglosa el gasto total en función del agente financiador:

CUADRO 11
GASTO DE SALUD DEL REINO UNIDO – 2008

Impuestos	82,60%	Tasas	11,10%
		Seguros privados	1,20%
		Instituciones sin ánimo de lucro	4,00%
		Otros	1,10%
TOTAL PÚBLICO	82,60%	TOTAL PRIVADO	17,40%

Fuente: OCDE.

2.2 Cartera de servicios

La cartera de servicios del NHS comprende la atención primaria, la atención hospitalaria, el cuidado de pacientes crónicos, oftalmología y odontología. El paciente puede elegir con total libertad médico especialista y centro hospitalario, pero dispone de opciones limitadas para seleccionar un médico de atención primaria, al que además debe aceptar como *gatekeeper*.

Los servicios del NHS son gratuitos para el paciente en el punto de asistencia, con la excepción de tasas asociadas a pruebas oftalmológicas, atención odontológica, prescripción de medicamentos y productos de salud, y algunos artículos de cuidado personal. Algunos colectivos sociales están exentos del pago de estas tasas. El sector privado atiende a un 8% de la población, que generalmente contrata este tipo de seguros como complemento a los servicios del NHS. Durante la década de los 2000, el NHS realizó varias subcontrataciones para ampliar su capacidad asistencial, pero esta medida cosechó un rechazo mayoritario por parte de la opinión pública.

2.3 Estructura organizacional y distribución de competencias

Las competencias en materia de salud se hallan distribuidas en los niveles nacional, regional y local:

- El gobierno central del Reino Unido ejerce el control sobre el NHS a través de su Departamento de Sanidad, entidad que asume la responsabilidad política correspondiente y mantiene informado al Parlamento acerca de su funcionamiento.
- La gestión del NHS se delega en un conjunto de 10 Autoridades Estratégicas de Salud (Strategic Health Authorities, SHA), que controlan la provisión de asistencia dentro de su zona geográfica, en especial la atención primaria. Estas SHA prácticamente coinciden con las 9 regiones administrativas de Inglaterra, salvo en el caso de la región Sudeste, la más poblada, que se divide en dos.

Dentro de cada SHA existen varias unidades para la provisión del servicio en el nivel local:

- Fundaciones para la administración de hospitales y centros de especialidades, que gestionan unos 1.600 hospitales del NHS. En general, una fundación lleva el control de entre 2 y 8 hospitales.
- Unidades de atención primaria, encargadas de los cuidados básicos y la salud pública. En el año 2006 se redujo su cantidad de 303 a 152, a efectos de integración de servicios y reducción de costes. Se calcula que estas unidades controlan el 80% del presupuesto total del NHS, y cuentan con casi 30.000 facultativos y 18.000 odontólogos.
- Unidades de asistencia básica de salud y servicios sociales.
- Unidades de Salud Mental.
- Servicios de transporte.

En el gráfico 8 se puede observar el mapa de distribución de competencias de salud, con las entidades implicadas.

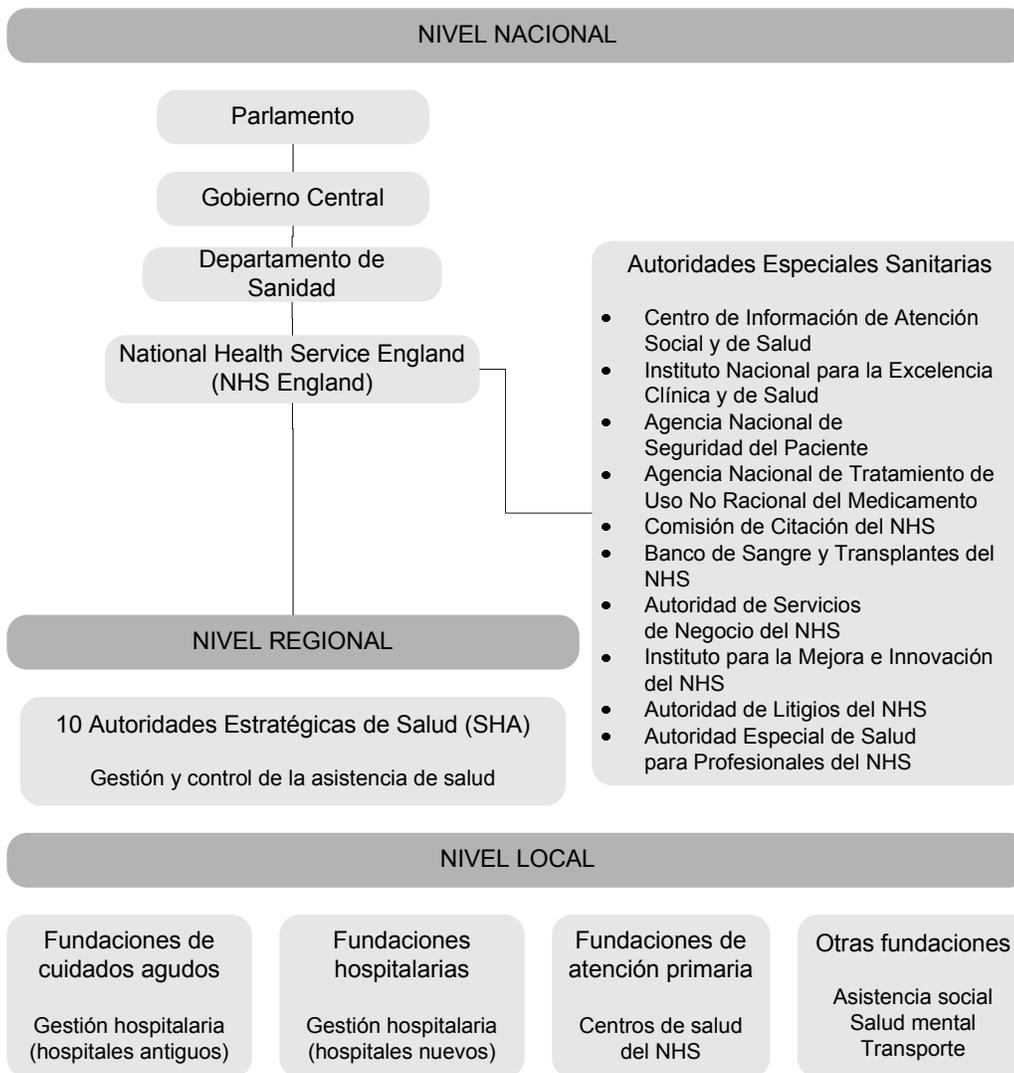
En el Anexo I se incluyen la principal legislación y medidas políticas del Reino Unido en materia de organización y financiación de salud.

2.4 Recursos humanos

Los profesionales de salud del NHS tienen diferentes condiciones laborales: la inmensa mayoría de los trabajadores de los hospitales son empleados públicos, mientras que la plantilla de atención primaria está compuesta principalmente por profesionales liberales, que tienen libertad para ejercer

la práctica clínica privada. En casos en los que sea preciso reforzar la atención primaria, el NHS puede destinar empleados propios para complementar la plantilla de profesionales autónomos.

GRÁFICO 8
DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS DE SALUD EN EL REINO UNIDO



Fuente: Estructura del NHS.

Desde la llegada al gobierno del Partido Laborista en 1997, la plantilla del NHS se ha incrementado año tras año, totalizando 1,43 millones de trabajadores en 2009, en lo que se ha llegado a afirmar que constituye uno de las cinco mayores grupos de trabajo del mundo, por detrás del Ejército Chino y Ferrocarriles de la India, y compitiendo por el tercer puesto con la cadena de supermercados estadounidense Walmart y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. En el cuadro 12 se puede observar el número de profesionales existente en el año 2009, clasificados por disciplina.

2.5 Objetivos y medidas

Durante los últimos 30 años se han acometido importantes reformas, que fueron iniciadas por los gobiernos conservadores y continuadas por los laboristas. En la década de los ochenta se modernizaron los procesos de gestión, con el objetivo de lograr una mayor implicación de los clínicos, y se estableció el denominado “mercado interno”, convirtiendo a las SHA en entidades más contratantes de servicios que gestoras y fomentando la competencia entre unidades de salud mediante la introducción de una significativa retribución variable según actividad, lo que ha sido criticado porque podría haber perjudicado la calidad de la atención.

CUADRO 12
PROFESIONALES DE SALUD EN REINO UNIDO – 2009

Disciplina profesional	Cantidad
Facultativos	140 897
Enfermería	417 164
Personal científico y terapéutico cualificado	149 596
Transporte	17 922
Personal de apoyo clínico	377 617
Soporte a infraestructuras del NHS	236 103
Personal en prácticas	92 333
Otros	364
TOTAL	1 431 996

Fuente: The NHS Information Centre.

La oposición laborista denunció lo que consideraba un intento de privatización del NHS, y tras su llegada al gobierno puso en marcha un ambicioso plan de modernización, pero en su segunda legislatura se aplicaron medidas que fortalecían el modelo previamente establecido por los conservadores. Las posibles causas de este cambio de rumbo son la necesidad de contener el creciente gasto de salud, el objetivo de incrementar la libertad de elección del paciente y el progresivo envejecimiento de la población.

Las principales reformas emprendidas por los laboristas contemplan la estandarización de los servicios, un estricto control presupuestario, la reintroducción del “mercado interno”, el cierre de instalaciones excedentes, y un mayor rigor por parte de los equipos de gestión y dirección. Otras medidas se enfocaron a modernizar el plan de desarrollo profesional de los clínicos, pero se encontraron con el rechazo de las diferentes asociaciones profesionales, como la Asociación Médica Británica.

Una de las iniciativas más ambiciosas del gobierno laborista es el NHS National Programme for IT (NPfIT), desarrollado con el objetivo de implantar la salud-e en el NHS. Este proyecto, del que se ha llegado a afirmar que es el proyecto TIC civil más grande del mundo, se explica detalladamente más adelante.

Por último, cabe destacar que todas estas reformas se han ceñido únicamente al NHS England, por lo que han contribuido a acrecentar las diferencias existentes entre éste y los NHS de los otros tres países constituyentes del Reino Unido.

E. Suecia

1. Características generales

Suecia es un estado situado en la zona nórdica del continente europeo, y que forma parte de la península de Escandinavia. Limita con Noruega al norte, con Finlandia al este y con Dinamarca al oeste. Desde 1999 está unida por carretera y ferrocarril con esta última, a través del puente de Oresund.

Suecia ha sido durante mucho tiempo un importante exportador de hierro, cobre y madera. El progreso de los medios e infraestructuras de transporte y comunicaciones ha permitido la explotación a gran escala de estos recursos naturales y el desarrollo de una poderosa industria manufacturera. La conservación de la naturaleza, la protección del medio ambiente y la eficiencia energética son algunas de las principales preocupaciones de la población, lo que unido a la ausencia de combustibles fósiles como petróleo y carbón hace que una de las prioridades de la política nacional sea el desarrollo de fuentes de energía limpias y renovables. En el año 2005, un 39% del total de la energía consumida en el país procedía de este tipo de fuentes, y el gobierno se propone alcanzar el 49% para el año 2020.

La organización administrativa vigente divide el territorio sueco en 21 condados y 290 municipios. Existe otra unidad por debajo del nivel local, la parroquia, heredada de la antigua división establecida por la Iglesia de Suecia, e incluso se emplean otras divisiones históricas que carecen de valor administrativo pero poseen una notable relevancia cultural, como las 25 comarcas o las tres grandes regiones. El gobierno central está valorando la posibilidad de acometer una reforma administrativa similar a la danesa, con el objetivo de reducir los 21 condados a tan sólo 8, siguiendo el esquema de Áreas Nacionales aplicado por la Unión Europea con fines de explotación estadística. En caso de que esta iniciativa prospere, se estima que podría entrar en vigor alrededor del año 2015.

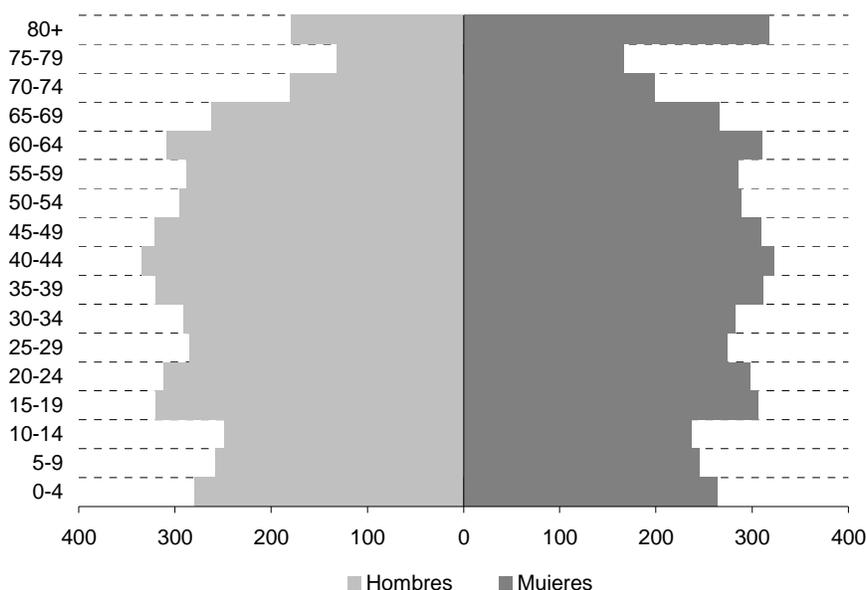
CUADRO 13
DATOS BÁSICOS DE SUECIA

Población (habitantes)	9 354 462
Superficie (km ²)	449 964
Densidad de población (habitantes/km ²)	20,8
Población inmigrante (%)	12,3
Turismo recibido (millones de visitantes/año)	5,2
Producto Interior Bruto nominal (millones US \$)	443 718
Renta per cápita (US \$/habitante)	47 434
Esperanza de vida (años)	80,8
Índice de educación	0,974
Índice de pobreza	6,0
Índice de desarrollo humano	0,963

Fuentes: Elaborado con base en Befolkningstatistik, Statistiska centralbyrån, The World Factbook (2008), Informe de Desarrollo Humano (2009), Panorama del Turismo Mundial OMS (2009) y Fondo Monetario Internacional (2009).

La densidad de población de Suecia es una de las más bajas de la Unión Europea, con un 84% de los habitantes concentrados en las áreas urbanas, y sobre todo en la zona meridional del país.

GRÁFICO 9
PIRÁMIDE DE POBLACIÓN (EN MILES) DE SUECIA – 2010



Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision.

La pirámide de población muestra un brusco descenso de la natalidad acaecido hace 15 años, para después ir aumentando progresivamente. Existe un equilibrio entre hombres y mujeres que se rompe claramente en la cúspide, a causa de la mayor esperanza de vida de la población femenina.

2. El sistema de salud sueco

2.1 Grado de cobertura y modelo de financiación

El sistema de salud sueco es de cobertura universal y su financiación se basa en fondos públicos procedentes de los impuestos. Existe la posibilidad de suscribir primas voluntarias de seguro para disponer de cobertura suplementaria sobre la obligatoria por ley, pero su uso es muy reducido (un 2,3% de la población en el año 2005, equivalente a un 0,2% del gasto de salud total), y suele limitarse a empresas que quieren evitar los desembolsos ocasionados por bajas prolongadas de sus empleados.

El gasto de salud ascendió a un 9,4% del PIB en el año 2008, ligeramente por debajo de la media del grupo UE-15 (9,5%). En el cuadro 14 se desglosa el gasto total en función del agente financiador:

CUADRO 14
GASTO DE SALUD DE SUECIA – 2008

Impuestos	81,90%	Tasas	15,60%
		Seguros privados	0,20%
		Instituciones sin ánimo de lucro	0,20%
		Corporaciones	2,10%
TOTAL PÚBLICO	81,90%	TOTAL PRIVADO	18,10%

Fuente: OCDE.

Este gasto ha crecido relativamente poco durante las últimas dos décadas (de un 8,2% del PIB en 1990 a un 9,4% en 2008), debido a la política de contención del gasto establecida en la década de los noventa a raíz de la recesión económica. Aunque los condados cuentan con un presupuesto global, muchos han delegado la gestión financiera en los distritos asistenciales, y aproximadamente la mitad llegaron a subcontratar la gestión integral de los centros, fórmula que fue prohibida por la Ley “Stop” aprobada en el año 2000.

2.2 Cartera de servicios

El sistema de salud sueco ofrece al ciudadano servicios de asistencia clínica primaria y especializada, atención hospitalaria, prestación farmacéutica, atención odontológica, cuidados psiquiátricos, ayuda en la rehabilitación, atención paliativa y a los enfermos crónicos, promoción de la salud pública, tratamientos a través de medicina alternativa, cuidados materno-infantiles, y cuidados para colectivos específicos.

El sistema de salud sueco se basa en la provisión de atención básica de salud por parte de los centros de atención primaria; de los servicios de consultas externas de los hospitales, que han llegado a recibir más pacientes que los centros de salud; y de centros privados que han establecido un convenio con el condado. Además, se otorga al paciente total libertad para seleccionar un médico de atención primaria, un médico especialista o un centro hospitalario, y no le impone ninguna obligación en materia de *gatekeeping*.

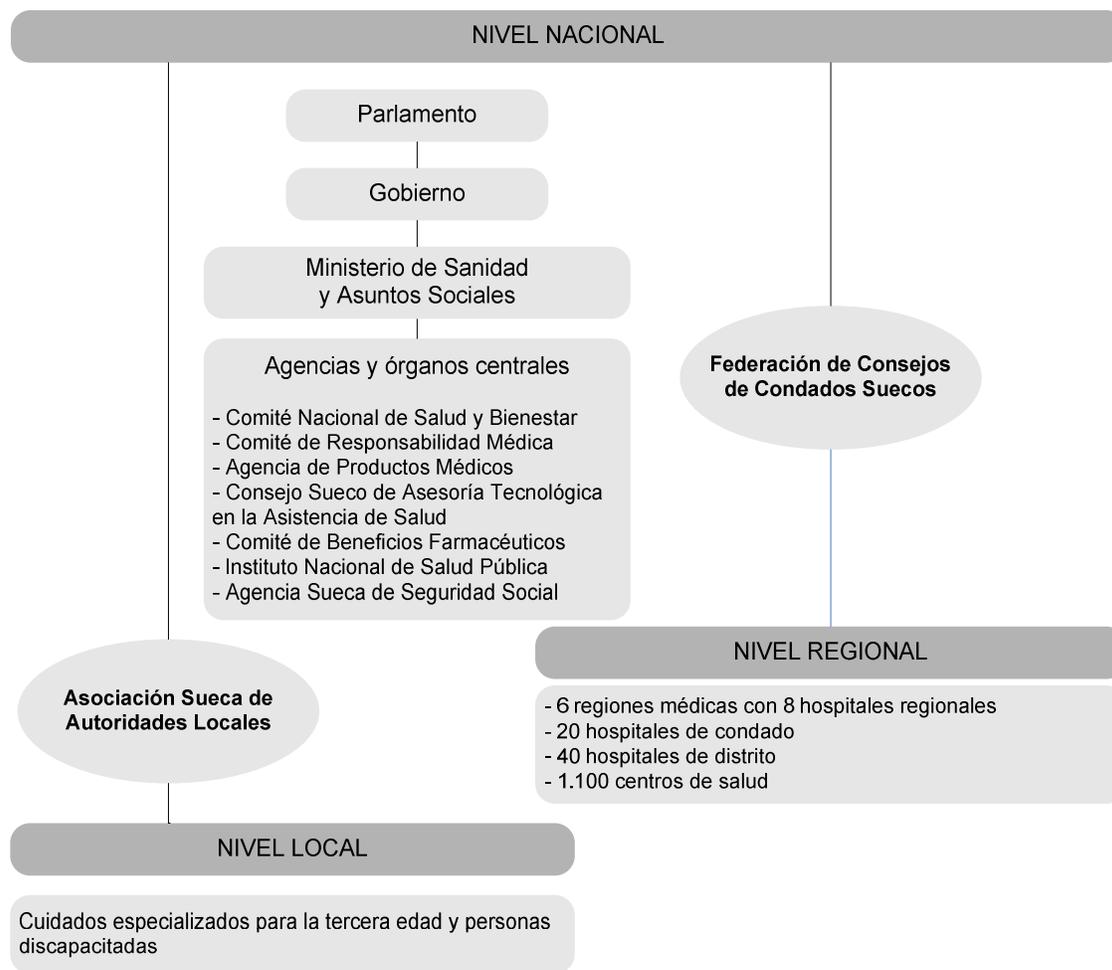
2.3 Estructura organizacional y distribución de competencias

Las competencias en materia de salud, así como la asignación presupuestaria, se hallan distribuidas en tres niveles:

- Nacional: el Ministerio de Sanidad y Asuntos Sociales es responsable de garantizar el correcto funcionamiento del sistema nacional de salud, y se apoya en varias instituciones públicas como el Comité Nacional de Salud y Bienestar, la principal agencia de asesoría y supervisión del estado, o el Comité Nacional de Seguridad Social, que vela por la uniformidad y calidad en la prestación de los servicios.
- Comunitario: provisión de asistencia y promoción de la salud. Los condados se dividen a su vez en distritos asistenciales, cada uno de los cuales cuenta con un hospital y varios centros de atención primaria. Asimismo, para facilitar la cooperación intercomunitaria, los 21 condados se agrupan en 6 regiones asistenciales.
- Municipal: provisión de servicios sociales, incluyendo la asistencia a menores, salud escolar, atención a personas de la tercera edad o con un alto grado de dependencia, cuidado de pacientes psiquiátricos de larga duración, atención domiciliaria y centros de día.

En el gráfico 10 se puede observar el mapa de distribución de competencias de salud, con las entidades implicadas.

GRÁFICO 10
DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS DE SALUD EN SUECIA



Fuente: Health Systems in Transition – Suecia. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2005).

En el Anexo I se incluye la principal legislación sueca en materia de organización y financiación de salud.

2.4 Recursos humanos

La mayoría de los profesionales de salud suecos son empleados públicos. La retribución de los facultativos que desarrollan su actividad en centros públicos se compone de un salario mensual fijo y el cobro de una tasa por servicio, y algo similar sucede con algunos profesionales privados como los odontólogos, que reciben un reembolso por parte del Comité Nacional de Seguridad Social. Durante las décadas de 1970 y 1980 se produjo un incremento sustancial de los profesionales, pero el número de facultativos sigue estando por debajo de la media de la Unión Europea, a lo que hay que añadir la dispersión geográfica de la población rural, que obliga a un porcentaje de los médicos a permanecer en áreas con muy pocos habitantes. En cuanto al personal de enfermería, el país cuenta con una cantidad de profesionales relativamente elevada, pero existe un déficit de enfermeras con alta cualificación. En el cuadro 15 se puede observar el número de profesionales existente en el año 2002, clasificados por disciplina.

CUADRO 15
PROFESIONALES DE SALUD EN SUECIA – 2002

Disciplina profesional	Cantidad
Facultativos	26 873
Enfermería	90 758
Matronas	6 247
Odontólogos	7 270
Técnicos en higiene dental	2 770
TOTAL	133 918

Fuente: Health Systems in Transition – Suecia. Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2005).

2.5 Objetivos y medidas

En los últimos años, Suecia ha introducido importantes reformas estructurales, sobre todo durante la década de los noventa. Los resultados obtenidos han sido una progresiva transferencia de competencias a los gobiernos locales y proveedores de servicios, el establecimiento de nuevos esquemas organizativos y de gestión, una relativamente exitosa contención del gasto (de un 8,2% del PIB en 1990 a un 9,4% en 2008), y un incremento de la productividad en los servicios regionales de salud.

II. Implantación de la salud-e

Este capítulo se centra en los proyectos de salud-e desarrollados en los diferentes sistemas de salud presentados con anterioridad, exponiendo sus estrategias, su estado actual de desarrollo y los resultados obtenidos hasta la fecha. Además, se describen brevemente varios proyectos de colaboración internacional.

A. Bélgica

Los primeros proyectos belgas de salud-e comenzaron en 1988 en el sector privado, con el fin de simplificar los procesos administrativos e incrementar su eficiencia. Posteriormente, en el uso de las TIC se vio una oportunidad para mejorar la calidad de los servicios de salud, teniendo en cuenta los cambios demográficos previstos en Europa, en especial el envejecimiento de la población. De este modo, en 1997 comenzaron las primeras actuaciones TIC en el sector público de salud.

Los principales objetivos de la estrategia belga se enfocan a la calidad de los sistemas de información, la eficiencia de los procesos, la interoperabilidad, la adopción de estándares, la movilidad del paciente y la seguridad, tanto del paciente como de la información relativa al mismo. La utilización de estándares es especialmente importante ya que, debido a que la provisión de servicios de salud compete a las regiones, son éstas las que llevan a cabo los diversos proyectos TIC, provocando que existan diferencias entre ellas. Éstas se reflejan a su vez en la existencia de múltiples sistemas de información, por lo que el modelo belga de historia de salud electrónica se basa en el acceso a información compartida.

Los sistemas existentes permiten el acceso y consulta de la siguiente información clínica:

- Resultados de pruebas de laboratorio.
- Informes de pruebas de diagnóstico por imagen. Esta funcionalidad no incluye el acceso a la imagen, aunque existen sistemas de imagen médica digital en la mayoría de los centros.
- Plan de medicación, que es obtenido a partir de los datos de facturación.
- Informes de interconsulta.
- Informes de alta hospitalaria.
- Cita previa on-line.
- Registro de vacunaciones.
- Monitorización de cuidados domiciliarios.

En el ámbito de la prescripción electrónica, se llevó a cabo sin éxito un primer proyecto en los años 2002 y 2003, atribuyendo las causas del fracaso a la inmadurez del mercado y al hecho de no contar con la participación de todas las partes. Entre los años 2006 y 2008 se desarrolló un nuevo proyecto, denominado *ePrescript*, compuesto por dos servicios complementarios: *ePrescribe*, para la prescripción de tratamientos a partir de una base de datos de medicamentos, con funciones de asistencia a la prescripción; y *eTranscript*, para la dispensación de las prescripciones en las oficinas de farmacia. Este proyecto fue realizado en colaboración con Irlanda y Polonia, en el marco del Programa *eTEN*⁷ de la Unión Europea.

Otros sistemas se encuentran en fase de desarrollo, destacando los siguientes:

- El sistema HEPI-GO de identificación del paciente.
- La petición de interconsultas.
- Las órdenes médicas.
- La gestión de ensayos clínicos.
- El acceso móvil a la historia de salud electrónica.

La coordinación entre las diferentes regiones se basa en la ejecución de varios proyectos que solucionen las necesidades comunes a todas ellas, permitiendo la implantación de la salud-*e* a escala nacional. En la gestión y coordinación de estos proyectos de base colaboran los Ministerios de Asuntos Sociales y Salud Pública, el Ministerio del Interior y los Servicios Públicos Federales de Salud Pública y de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre otras entidades. Entre estos proyectos destacan los siguientes:

- La creación de un catálogo de los diferentes sistemas de historia de salud electrónica existentes, y de la historia de salud electrónica resumida del paciente, Sumehr (Summary EHR).
- La implantación de una infraestructura tecnológica de base, con la creación de dos grandes redes nacionales:
 - BeHealth, creada en 2007, para el acceso seguro a los diferentes sistemas de información clínica, en función del perfil profesional del usuario.

⁷ *eTEN* (e Trans-European Networks) es un programa promovido por la Unión Europea para el despliegue transeuropeo de servicios electrónicos de interés público, permitiendo al ciudadano beneficiarse al máximo de las ventajas de la Sociedad de la Información. El desarrollo de la salud-*e* es una de las líneas de actuación de *eTEN*.

- Carenet, creada en 2004, para el intercambio de datos de facturación entre los agentes financiadores y los hospitales, farmacias y demás instituciones de salud.
- La adopción de estándares para la interoperabilidad:
 - Tecnológica: no existe ningún estándar de uso general, siendo empleados mayoritariamente estándares de facto. El gobierno federal belga ha promovido el desarrollo de Kmehr (Kind Messages for the Electronic Healthcare Record), basado en HL7, para el acceso a la historia de salud electrónica compartida.
 - Semántica: se utilizan múltiples sistemas de codificación en función de la información almacenada (CIE-9 en los hospitales, CIE-10 en atención primaria, LOINC en laboratorios, etc.). En algunos casos ha sido necesario el desarrollo de extensiones de Kmehr, para permitir la compatibilidad con estos estándares semánticos.
- La introducción del documento electrónico de identidad, e-ID, y de la tarjeta de salud electrónica, SIS.
- La elaboración de un registro de profesionales de salud.
- La definición de un marco legal para los derechos del paciente, la protección de datos y la certificación de software relacionado con la historia de salud electrónica.
- La aplicación de un plan de formación TIC en varios niveles:
 - Docente: todas las facultades de Medicina de Bélgica ofrecen entre sus asignaturas optativas un curso de informática médica. Además, en el año 2000 se creó la titulación de especialista en el tratamiento de información clínica, siendo obligatorio para cada hospital contar en su plantilla con al menos una persona con esta cualificación. Se han realizado intentos de incluir la salud-e como materia obligatoria en la formación de los médicos de atención primaria, pero esta propuesta ha sido rechazada por las principales asociaciones profesionales.
 - Profesional: formación específica para el personal de salud en el manejo de sistemas de historia de salud electrónica, y formación general TIC para el personal administrativo y de soporte.

En el año 2008 se creó la eHealth-platform, con el objetivo de promover el intercambio seguro de información clínica dentro del territorio nacional belga. Para ello, la eHealth-platform cuenta con una infraestructura y un conjunto de servicios propios, que permiten el acceso a varios sistemas:

- Clínicos: prescripciones y base de datos de medicamentos.
- Registros: cáncer, prótesis de cadera y rodilla, artritis, voluntades previas.
- Administrativos: catálogo de servicios y tarifas de los centros hospitalarios, acreditación de prestaciones, datos de facturación, trámites de reembolso, donación de órganos, etc.

El uso de estos servicios es opcional por parte de las regiones, ya que son las entidades competentes en materia asistencial. Por ello, entre los principios de la eHealth-platform se contempla la compatibilidad con los proyectos propios de las diferentes regiones.

B. Dinamarca

Los primeros proyectos de salud-*e* en Dinamarca comenzaron a finales de los años ochenta, con varias actuaciones locales orientadas al intercambio de datos clínicos en formato electrónico, entre las que destacó la conexión de 11 consultas médicas con 10 oficinas de farmacia. Poco después, en 1992, se desarrollaron los tres primeros proyectos con un alcance regional, y en 1994 se constituyó el grupo de trabajo colaborativo MedCom, en el que participan las instituciones de salud y varias organizaciones privadas ligadas al sector de la sanidad.

La financiación de MedCom procede del Ministerio de Sanidad y Prevención, del Ministerio de Bienestar Social, del Comité Nacional de Salud Danés, de la Asociación Farmacéutica Danesa, y de los presupuestos de las regiones y municipios. Desde su creación, este grupo ha promovido y gestionado varios programas plurianuales, también denominados MedCom, para la implantación de la salud-*e*.

1. MedCom 1 (1994-1996)

El primer MedCom se llevó a cabo con el objetivo de desarrollar y probar el Electronic Document Interchange (EDI), un conjunto de estándares de comunicación para el intercambio de información clínica en formato electrónico entre profesionales de atención hospitalaria y primaria, a escala nacional. La ejecución de MedCom 1 constó de tres fases:

- 1994: definición de especificaciones del sistema y de los estándares de información necesarios.
- 1995: desarrollo y prueba de 29 sistemas de información, con 25 implantaciones piloto en distintas regiones del país. El alcance funcional del proyecto se centró en la información de uso más frecuente: peticiones y resultados de pruebas de análisis clínicos, microbiológicos y bioquímicos, además de imagen radiológica digital; prescripción de medicamentos; gestión de citas hospitalarias para pacientes derivados de atención primaria; e informes clínicos y de alta hospitalaria. La puesta en marcha de estos sistemas se realizó de forma aislada, sin establecerse comunicación alguna entre los diferentes puntos de implantación, y en ella participaron hasta 24 proveedores distintos, un 80% de ellos daneses.
- 1996: interconexión e intercambio de datos entre los diferentes puntos de implantación.

Los resultados obtenidos cumplieron en gran parte las estimaciones iniciales: el alcance funcional previsto se cubrió en un 81% (92% en el caso hospitalario, 74% en atención primaria); el plazo de ejecución se demoró tan sólo dos meses, finalizando en febrero de 1997 con la implantación de la versión 2.0 de EDI, en la que se introdujeron correcciones y mejoras definidas a raíz del desarrollo de los pilotos; y el coste final fue inferior a los 15 millones de coronas danesas (algo más de 2 millones de euros) presupuestados inicialmente, con un remanente de casi 800.000 coronas.

2. MedCom 2 (1997-1999)

Los objetivos de MedCom 2 fueron los siguientes:

- La evolución de los estándares EDI para el intercambio de información clínica entre los centros hospitalarios y las autoridades locales, estas últimas encargadas de la prestación de servicios de asistencia social.
- La mejora y expansión de las comunicaciones entre los profesionales de atención hospitalaria, primaria y farmacéutica.

- La realización de proyectos piloto de telemedicina, odontología y comunicación a través de Internet.

Los resultados obtenidos fueron nuevamente satisfactorios. A la conclusión del proyecto, los usuarios diarios de la red incluían todos los hospitales, farmacias y laboratorios, así como dos tercios de los médicos de atención primaria y 16 autoridades locales. Pocos meses antes del final de 1999 se habían completado 103 de las 173 implantaciones previstas, y se intercambiaba a través de la red un 44% de la información, frente al 68% fijado como objetivo. A la conclusión del proyecto, el alcance se había ampliado a 193 implantaciones y del presupuesto inicial, fijado en casi 30 millones de coronas (algo más de 4 millones de euros), quedó un remanente de aproximadamente medio millón.

3. MedCom 3 (2000-2001)

A raíz del éxito de los dos primeros programas EDI, el gobierno central y las autoridades regionales acordaron dotar de carácter permanente al grupo MedCom, con el propósito de “contribuir al desarrollo, prueba, difusión y aseguramiento de la calidad de la información y comunicación electrónicas en el sector de la salud, como apoyo a la mejora de la salud del paciente”.

En este marco se desarrolló MedCom 3, con el objetivo de consolidar y expandir las actuaciones realizadas durante los dos MedCom anteriores, además de iniciar varias líneas de colaboración internacional, en especial con Suecia, cuya estrategia de salud-*e* era muy similar a la danesa.

4. MedCom 4 (2002-2005)

Los proyectos de MedCom 4, el más largo de los MedCom ejecutados hasta la fecha, con cuatro años de duración, se agrupaban en cuatro líneas generales de actuación:

- Proyecto Mini-IRSK: los primeros MedCom habían servido para establecer una estrecha comunicación de los hospitales con los centros de atención primaria y los servicios sociales locales, pero el grado de comunicación entre hospitales era aún escaso. El objetivo de Mini-IRSK era potenciar esta comunicación mediante el desarrollo de procedimientos más eficientes para el intercambio de la información más frecuentemente requerida: informes clínicos y de alta, derivación de pacientes entre hospitales, interconsultas y resultados de pruebas bioquímicas.
- Proyecto SUP: este proyecto se promovió para establecer un estándar de historia clínica resumida del paciente, de modo que cada hospital pudiera compartir su información en un formato homogéneo y así facilitar el desarrollo del Mini-IRSK.
- Conexión de todos los centros asistenciales del sistema de salud danés a la red de datos de MedCom, establecida sobre Internet, permitiendo a los profesionales acceder a la información disponible a través del portal danés de salud, Sundhed.dk. Las funcionalidades de este portal permitirían consultar resultados de pruebas radiológicas y de bioquímica, emitir peticiones de pruebas de laboratorio a través del sistema WebReq, establecer comunicaciones interhospitalarias mediante videoconferencia, y ofrecer servicios de tele dermatología y telemedicina, esta última en colaboración con las autoridades locales.
- Intercambio de información entre autoridades locales y hospitales en el marco de la prestación de servicios de asistencia y cuidados domiciliarios, con un total de 92 implantaciones.

En el aspecto puramente tecnológico, se desarrollaron nuevos estándares de intercambio de información basados en mensajería XML, con vistas a su uso en la comunicación interhospitalaria.

Asimismo, se crearon herramientas de conversión de formato EDI a XML y viceversa, a fin de garantizar la compatibilidad con los sistemas implantados durante los anteriores MedCom.

5. MedCom 5 (2006-2007)

MedCom 5 se diseñó y planificó considerando la reforma de la organización administrativa danesa y la introducción de nuevas tecnologías, basadas en la utilización de mensajería XML y arquitecturas orientadas a servicios. Sin embargo, el cambio más importante afectaba a la propia estrategia de MedCom, cuyos esfuerzos hasta entonces se habían concentrado en compartir la información ya existente y dispersa por todo el sistema nacional de salud, realizando todos los procesos de estandarización y transformación necesarios para garantizar la disponibilidad de los datos. A partir de MedCom 5, parte de los trabajos estaban encaminados a generar toda nueva información de acuerdo con los estándares y formatos empleados por MedCom.

Para ello se establecieron seis líneas principales de proyectos:

- Evolución del proyecto SUP para ampliar sus funcionalidades y crear la historia de salud electrónica (e-record) del paciente, una base de datos centralizada que recibe constantemente información procedente de los sistemas de información de todos los hospitales de la red nacional, y permite consultar los datos clínicos del paciente existentes en ellos mediante un acceso web. Además, se extendería el uso de la historia de salud electrónica a más profesionales e incluso al propio paciente a través de Internet, protegiendo todas estas comunicaciones con un mecanismo de cifrado.
- Actuaciones en colaboración con las autoridades locales: proyecto DGOP para programas de rehabilitación, con un piloto en 4 regiones y 13 municipios; expansión del sistema de información de atención y cuidados domiciliarios; y proyecto LÆ para el intercambio de información relativa a jubilaciones anticipadas por motivos de salud.
- Evolución del portal Sundhed.dk, incorporando una guía de laboratorios, expandiendo las funcionalidades de consulta de resultados, y ofreciendo al paciente la posibilidad de gestionar citas y recibir recordatorios de las mismas.
- Gestión de la prescripción de medicamentos, implantando un vademécum único para todo el ámbito nacional (proyecto FAME) y estandarizando el proceso de renovación de prescripciones.
- Consolidación y expansión de varios de los sistemas desarrollados anteriormente: Mini-IRSK, comunicación entre laboratorios, y evolución del gestor de peticiones WebReq para incorporar nuevas pruebas. El objetivo inicial, gestionar el 80% de todas las peticiones a través de WebReq a finales de 2007, se alcanzó en octubre de ese mismo año.
- Desarrollo de nuevos sistemas específicos: estandarización de electrocardiograma, sistema SEI de informes electrónicos para el Comité Nacional de Salud, sistema SOR para la identificación de centros y departamentos, y sistema EPNR para la identificación de personas.

6. MedCom 6 (2008-2009)

En su sexta edición, el componente más importante de la planificación de MedCom fue la consolidación y expansión de los proyectos más relevantes: la historia de salud electrónica del paciente, con un 80% de la población incluida en el sistema a finales de 2009; la gestión de interconsultas, con la creación de una base de datos centralizada; la incorporación de nuevas pruebas y funcionalidades al gestor de peticiones WebReq; sistemas de telemedicina; y la colaboración con las autoridades locales en los sistemas de atención domiciliaria, rehabilitación (DGOP) y LÆ.

También se afrontaron nuevos proyectos, como la colaboración entre los servicios de salud y las autoridades locales en materia de prevención y natalidad; la tarjeta FMK de medicación, para garantizar la disponibilidad de los datos del plan de tratamiento del paciente en cualquier punto de la red asistencial; y el sistema *SIP* para la estandarización de informes de atención primaria.

7. Medcom 7 (2010-2011)

Coincidiendo con el 15° aniversario de MedCom, se presentaron las principales líneas de proyectos de MedCom 7, actualmente en ejecución:

- Expansión de los sistemas de información de laboratorio.
- Expansión de los proyectos de colaboración con las autoridades locales: atención domiciliaria, rehabilitación, LÆ, etc.
- Implantación de la tarjeta FMK de medicación en atención primaria.
- Acceso de todo el sistema de salud y de toda la población a la historia de salud electrónica del paciente.
- Incorporación de nuevos sistemas de telemedicina y expansión de los ya existentes.
- Participación en proyectos internacionales promovidos por la Unión Europea, sobre todo en materia de estandarización, telemedicina y tecnología del bienestar.

C. España

1. Estrategia de salud-e

Como se ha explicado anteriormente, el SNS español, una vez culminado el proceso de la transferencia de las competencias de salud a las comunidades autónomas, se caracteriza por su alto grado de descentralización. Por este motivo, cada una de las comunidades desarrolla su propio proyecto de Historia Clínica Electrónica (HCE), e implanta los sistemas de información que dan solución a sus necesidades particulares.

Una de las características fundamentales de la situación de partida de estos proyectos HCE, común prácticamente en todas las regiones, es la distinción entre niveles asistenciales. En general, se cuenta con una historia clínica de atención primaria y otra de atención especializada. Esta situación es consecuencia de la organización del sistema de salud, que distingue entre los dos niveles asistenciales. La forma de organización más frecuente en el sistema de salud español es a través de gerencias de atención primaria y especializada, siendo la gerencia de área (común a los dos niveles) todavía poco frecuente⁸. Es más, gran parte de estos sistemas de HCE son de naturaleza distribuida y locales a los centros, por lo que prácticamente no existen mecanismos que faciliten compartir la información dentro del propio servicio regional de salud.

Para superar esta dificultad y permitir al profesional de salud disponer de la información existente en cada uno de estos centros, los proyectos HCE de las diferentes comunidades han optado por una de las siguientes posibilidades:

⁸ La organización en dos niveles asistenciales tiene su origen en la reforma de la atención primaria que se inició en España en la segunda mitad de los años ochenta. Con el fin de potenciar el primer nivel asistencial y de primar su dotación de recursos frente a los hospitales, se le dotó de una estructura propia y diferenciada de la correspondiente a la atención especializada. Esta decisión tuvo indudables ventajas en su momento pero ahora tiende a reconsiderarse, promoviendo la integración de la gestión como un medio para mejorar la integración y continuidad del proceso asistencial.

- Establecer un procedimiento de comunicación e integración entre diferentes sistemas de información, permitiendo al usuario consultar los datos necesarios con independencia de su ubicación. Esto implica dividir el proyecto HCE en varios proyectos específicos.
- Desarrollar un sistema único que integre y englobe todos los sistemas específicos, y almacene de forma centralizada toda la información correspondiente. Esta opción supone el desarrollo de un proyecto HCE único y de gran envergadura.

La mayor parte de las comunidades han elegido la primera opción y están llevando a cabo una fase de integración de sistemas para el acceso centralizado a información compartida. Los mecanismos de integración empleados se basan en la adopción de estándares que regulen el intercambio de información entre sistemas, siendo Health Level 7 (HL7) el más empleado, aunque actualmente conviven varias versiones de este estándar. Por otra parte, también existen algunas experiencias de sistemas únicos, siendo la elección entre macroproyecto o varios proyectos específicos la principal diferencia existente entre los proyectos HCE de las distintas comunidades.

Otras diferencias destacables son la elaboración o carencia de un plan estratégico TIC que define las líneas generales de actuación, y la utilización de recursos propios o externos para la ejecución de los proyectos. En general, se ha optado por la contratación de proveedores externos especializados en el desarrollo de aplicaciones de software, aunque también existen algunas experiencias de desarrollo propio, si bien éstas requieren una dedicación continua de recursos humanos propios por parte de las instituciones de salud, que a veces resulta precaria.

La planificación de estos proyectos generalmente incluye la realización de un piloto para comprobar la validez de los sistemas de información desarrollados, pero el posterior proceso de consolidación y expansión no siempre se lleva a cabo con rapidez, lo que provoca un largo período de coexistencia entre los sistemas ya existentes y los resultantes de la ejecución de estos proyectos.

2. Proyectos específicos de salud-e

Aunque cada comunidad está desarrollando su proyecto de salud-e de forma independiente, es frecuente el intercambio de experiencias y buenas prácticas entre las regiones, siendo la principal diferencia entre ellas el desigual grado de avance e implantación de los proyectos, provocado fundamentalmente por su diferente nivel de prioridad en la estrategia de cada servicio de salud. Entre estos proyectos destacan los siguientes:

- Sistemas de identificación del paciente. Este es el primer problema al que se han enfrentado las comunidades a la hora de desarrollar sistemas corporativos. La mayor parte de ellas han optado por emplear la tarjeta sanitaria como identificador, pero algunas han decidido crear además una base de datos poblacional con un identificador único de paciente. La tarjeta sanitaria fue implantada en España a principios de los años noventa, con el objetivo de identificar a las personas en los servicios de salud, disponer de bases de datos de población adecuados para la planificación y gestión de los mismos, y acreditar de forma individualizada el derecho a las prestaciones.
- Gestión de peticiones y resultados de laboratorios. Cada laboratorio clínico cuenta con un sistema departamental propio, por lo que la integración de la información almacenada en ellos es imprescindible para el desarrollo de la historia de salud electrónica. Esta integración tiene dos vertientes: la petición de pruebas diagnósticas, y el acceso a los resultados de dichas pruebas. Ambos aspectos requieren un trabajo previo considerable de homogeneización de conceptos, métodos y nomenclaturas. Muchas comunidades están trabajando en esta línea, siendo el grado de implantación bastante significativo.

- Diagnóstico por imagen médica digital. Paralelamente a la gestión de peticiones y resultados de laboratorios, se está avanzando en la implantación de sistemas RIS-PACS⁹ de diagnóstico por imagen en soporte digital. Estos sistemas requieren una elevada inversión en infraestructura, desde la instalación de servidores y unidades de almacenamiento de gran capacidad hasta estaciones de diagnóstico con monitores de alta resolución, así como una red de comunicaciones que soporte el elevado tráfico de datos generado. Todas las comunidades han puesto en marcha proyectos de este tipo, destacando en algunos casos la incorporación de herramientas adicionales como utilidades de reconocimiento de voz para la elaboración de informes, o diagnóstico asistido por ordenador.
- Receta electrónica. Dada la mayor penetración de la HCE en atención primaria y la repercusión que tienen en la ciudadanía, ya que engloban el ciclo de prescripción de medicamentos y su dispensación en las oficinas de farmacia, los sistemas de receta electrónica son otra de las iniciativas más extendidas entre las comunidades. Actualmente conviven sistemas ya consolidados con experiencias piloto, siendo su principal ventaja una mayor garantía de la seguridad del paciente. Sin embargo, se sigue discutiendo su validez como instrumento para el control del gasto farmacéutico.
- Prescripción electrónica. En el ámbito de atención primaria, la prescripción electrónica se engloba en los sistemas de receta electrónica. En atención especializada se están llevando a cabo varios proyectos para la implantación de sistemas de prescripción electrónica que incorporan varias funcionalidades de asistencia en la prescripción de medicamentos, pero su grado de desarrollo e implantación es aún moderado.
- Gestión de citas. Para mejorar la atención al paciente y cumplir las obligaciones establecidas por la legislación vigente en materia de tiempos máximos de respuesta, varias comunidades han implantado o están desarrollando sistemas para la gestión centralizada de las agendas de los recursos ambulatorios. Existen experiencias exitosas en cita previa centralizada por teléfono en varias comunidades autónomas, las que han permitido mejoras importantes en la gestión de los centros de atención primaria.
- Puesto clínico. Con el objetivo de dotar al profesional de salud de un entorno de trabajo desde el que pueda acceder e introducir información de manera unificada, se está trabajando en la implantación de sistemas de estación clínica, si bien en muchos casos el alcance de los mismos es departamental, destacando el caso de los servicios de urgencias. En el ámbito de atención primaria, todas las comunidades cuentan con una estación corporativa que da servicio a todos los facultativos.
- Telemedicina. Una de las áreas más innovadoras de la HCE corresponde al desarrollo de sistemas de telemedicina, que comprenden funcionalidades de teleradiología, teledermatología, monitorización de constantes vitales, etc. Estos sistemas presentan un grado desigual de desarrollo a lo largo del territorio nacional, siendo las comunidades con más dispersión demográfica las que han realizado un mayor esfuerzo en su implantación.
- Protección de datos. Todos los servicios de salud gestionan la seguridad de la información, con el objetivo de garantizar la protección de los derechos del paciente en materia de confidencialidad establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y otras disposiciones legales. En este ámbito, destaca la incorporación de mecanismos de autenticación y firma electrónica, imprescindibles para el desarrollo de

⁹ RIS: Radiology Information System y PACS: Picture Archiving and Communication System

funcionalidades como el acceso del ciudadano a su propia información clínica, actualmente en fase experimental en la comunidad de Cataluña.

Entre los años 2006 y 2009, el conjunto del SNS ha invertido más de 300 millones de euros en proyectos de salud-e, y durante los tres años siguientes se prevé una inversión superior a los 200 millones de euros. Estas aportaciones proceden no sólo de los presupuestos de las comunidades autónomas, sino también de convenios de colaboración con el Ministerio de Sanidad y Política Social y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, este último a través de los Planes Avanza, y más concretamente de los Programas Sanidad en Línea. En el cuadro 16 se recogen algunos datos de uso de las TIC en el SNS durante este período.

CUADRO 16
UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Historia Clínica Electrónica	2007	2009 ^b
Centros de salud con HCE	^a	3 718 (98%)
Médicos de atención primaria con HCE	^a	28 163 (88%)
Hospitales con gestión electrónica de pacientes y estación clínica	^a	226 (70%)
Gestión electrónica de citas en atención primaria	2007	2009
Centros de salud con gestión de cita por Internet	2 282 (65%)	3 321 (87%)
Pacientes adscritos a centros con servicio de cita por Internet	22 082 166 (55%)	37 116 767 (86%)
Citas previas gestionadas a través de Internet	5 289 677 (1.5%)	12 464 018 (3,28%)
Prescripción informatizada y receta electrónica ^c	2007	2009
Centros de salud con prescripción informatizada	3 338 (95%)	3 718 (98%)
Centros de salud con sistema de receta electrónica	420 (12%)	1 513 (40%)
Farmacias con sistema de receta electrónica	3 489 (18%)	8 879 (42%)
Pacientes atendidos con sistema de receta electrónica	7 199 906 (18%)	11 999 298 (26%)
Dispensaciones realizadas con sistema de receta electrónica	24 788 288 (3%)	139 383 324 (18%)

Fuente: Las TIC en el SNS – El programa Sanidad en Línea. Red.es (2010).

a Datos no disponibles.

b Porcentajes calculados respecto del total correspondiente a cada parámetro.

c La prescripción informatizada consiste en el uso de sistemas de historia clínica electrónica que permiten imprimir una receta en papel. La receta electrónica es el sistema de información que relaciona al médico con la oficina de farmacia y a ésta con la entidad responsable del pago de la prestación, que es el servicio de salud.

3. Historia Clínica Digital del SNS

Además de desarrollar sus proyectos HCE propios, varias comunidades están participando en el proyecto de Historia Clínica Digital del SNS (HCDSNS), promovido en 2007 por el Ministerio de Sanidad y Política Social con el objetivo de compartir información clínica a escala nacional, empleando el nodo central del Ministerio como elemento de comunicación.

El alcance inicial del proyecto contempla el supuesto de un paciente que requiera asistencia en una comunidad autónoma diferente de la suya, facilitando a los profesionales del servicio de salud correspondiente los datos clínicos esenciales para garantizar la calidad de la atención. No obstante, existe otro posible escenario que entraña mayor complejidad, consistente en el cambio de residencia de un paciente a otra comunidad, y que implicaría la necesidad de transferir la información clínica ya existente al servicio de salud de la comunidad de destino. Aunque este caso no se aborda en el actual proyecto de HCDSNS, se prevé su inclusión en la posterior evolución del sistema, hecho que se ha tenido en cuenta en su diseño y desarrollo para facilitar esta futura incorporación.

La base de este sistema es la Historia Clínica Resumida, un conjunto mínimo de datos con la información imprescindible para el profesional que atiende al paciente por primera vez. El contenido y estructura de este conjunto de datos ha sido definido y acordado por representantes de 31 asociaciones y colectivos profesionales. El sistema permite también el acceso a varios tipos de informe: atención primaria, urgencias, alta hospitalaria, consultas externas con especialistas, cuidados de enfermería, y resultados de pruebas de laboratorio y diagnóstico por imagen.

La principal dificultad para el éxito del proyecto es alcanzar un compromiso entre la disponibilidad de la información del paciente y la protección de su intimidad. De este modo, el profesional sólo puede utilizar la HCDSNS con fines estrictamente asistenciales, y acceder únicamente a los datos que su perfil (médico o enfermera) le permita consultar. En el caso del paciente, dispone de acceso completo a la información existente y al registro de los accesos y consultas que se hayan producido, pudiendo además ocultar datos concretos si así lo desea. En este último supuesto, el paciente es previamente informado de las posibles consecuencias negativas de su acción, y el sistema permite al profesional conocer la existencia de datos ocultos e incluso acceder a ellos en casos de urgencia, quedando este acceso debidamente registrado.

El desarrollo de un proyecto de estas características obliga a plantear y solucionar varias necesidades básicas: la identificación de pacientes; la identificación y autenticación de profesionales de salud; la estandarización semántica y tecnológica del sistema; los mecanismos de acceso por parte del ciudadano; la incorporación de medidas de protección de la información; la compatibilidad con los proyectos HCE de las distintas comunidades teniendo en cuenta su desigual grado de avance; y la previsión de un futuro espacio de interoperabilidad dentro de la Unión Europea. Para ello se crearon tres grupos de trabajo:

- Grupo de estándares y requerimientos técnicos, compuesto por profesionales TIC y encargado de la definición de los estándares tecnológicos a seguir y de la revisión del diseño técnico del sistema.
- Grupo asesor de interoperabilidad semántica, encargado de garantizar el uso de una terminología clínica homogénea por parte de todas las comunidades, habiéndose decidido emplear el estándar SNOMED CT. En este grupo se hallan representadas las distintas lenguas cooficiales de España.
- Grupo de 10 comunidades autónomas para el pilotaje del sistema, asumiendo las restantes un papel de observador, con vistas a su participación en etapas post-piloto.
- En el año 2009 se realizó un piloto con dos comunidades autónomas, con el fin de probar la HCDSNS en un entorno controlado y extraer varias conclusiones y oportunidades de mejora, de cara a la incorporación de las demás comunidades a partir de 2010.

D. Reino Unido

1. Estrategia de salud-e

Como se ha mencionado con anterioridad, una de las principales líneas de actuación acometidas por el Gobierno de Tony Blair tras su elección como Primer Ministro fue el programa de modernización del NHS, cuyas líneas principales incluían la estandarización de los servicios, un estricto control presupuestario, un modelo de retribución de los profesionales según la actividad realizada, un nuevo plan de desarrollo profesional, el cierre de instalaciones excedentes, y un mayor control por parte de los equipos de gestión y dirección.

En 1998 se publicó *Information for Health*, un informe elaborado por miembros del NHS y de distintas administraciones, y representantes de varios colegios y asociaciones profesionales del sector de la salud. En este informe, el Departamento de Sanidad presentaba al Parlamento una propuesta de estrategia corporativa de información de salud para el período 1998-2005, basada en los principios de información segura y confidencial, centrada en el paciente, y compartida dentro del NHS gracias a la plena integración de sistemas. Esta integración trascendería los límites clínicos, ya que la información para la gestión procedería de los sistemas operacionales.

El informe destacaba el pobre papel desempeñado hasta entonces por las TIC en el NHS, afirmando que la mayor parte de los esfuerzos e inversiones efectuadas hasta entonces se habían dedicado a promover la acumulación masiva de datos que luego no se llegaban a utilizar, provocando en los profesionales una concepción de las TIC como lastre y no como instrumento de trabajo. Entre los objetivos principales de la propuesta de reforma del NHS figuraba la implantación de la historia de salud electrónica, concebida como un registro longitudinal de toda la información relativa a la salud y asistencia recibida por el paciente a lo largo de toda su vida, combinando por lo tanto los datos procedentes de atención primaria y hospitalaria e incluso previendo su importancia en futuros servicios de telemedicina.

Para ello, el NHS debía afrontar varios desafíos, entre los que destacaban la inexistencia de mecanismos de coordinación para el desarrollo de estrategias TIC y la gestión de los proyectos e inversiones correspondientes, en especial a escala local. Otro reto importante era incluir la gestión TIC, hasta entonces delegada completamente en los profesionales técnicos, entre las competencias de los equipos de dirección, si bien era necesaria la creación de servicios TIC especializados y continuamente actualizados.

En el año 2000 se publicó el Plan del NHS, que abordaba las necesidades de reforma desde un punto de vista global, pero establecía varios objetivos concretos en materia de salud-e, como la consulta de resultados de pruebas médicas; la prescripción y receta electrónicas; el acceso a la historia clínica electrónica integrada de los pacientes; la gestión electrónica de citas; y la telemedicina en modalidad de teleconsulta. Asimismo, se hacía énfasis en varias necesidades de base, como el uso de estándares y la formación de los profesionales de salud.

Esta estrategia se desarrolló en el documento *Building the information core – Implementing the NHS Plan*, publicado en 2001 como complemento del Plan del NHS, y fue revisada en abril de 2002 a raíz de la publicación de dos informes. El primero de ellos se conoce como Informe Wanless, y recomendaba la mejora de la gestión TIC mediante un programa de alcance nacional, la adopción de estándares rigurosos y gestionados de manera centralizada, y el aumento de la inversión. El segundo se titulaba *Delivering the NHS Plan - Next steps in investment - Next steps in reform*, y promovía el concepto de un nuevo NHS centrado en el paciente. El resultado de esta revisión se plasmó en el documento *Delivering 21st Century IT Support for the NHS – A National Strategic Programme*, publicado en junio de 2002. La nueva estrategia TIC contemplaba nuevos plazos, con cuatro fases de actuación que se recogen en el cuadro 17.

Además de presentar esta nueva planificación, el documento valoraba cinco modalidades de provisión de los servicios necesarios para la ejecución del proyecto, desde el desarrollo propio hasta la completa externalización, en función del grado de participación del sector privado. La opción recomendada, denominada externalización estratégica, consistía en la contratación de empresas privadas para el desarrollo de los principales sistemas de información, de acuerdo con unos estándares definidos a escala nacional. El desarrollo de elementos secundarios correría a cargo de la Autoridad de Información del NHS, y la gestión del proyecto correspondería a las Autoridades Estratégicas de Salud. Todas estas actuaciones se enmarcaron en el NHS National Programme for IT (NPfIT), creado por el Departamento de Sanidad en octubre de 2002.

A pesar del alcance nacional de los proyectos contemplados en la ejecución del NPfIT, se estableció una división en cinco zonas geográficas (Nordeste, Sur, Este, Oeste-Noroeste y Londres), contratándose de forma independiente un proveedor de servicio para cada una de ellas (Accenture, Fujitsu, nuevamente Accenture, CSC y British Telecom), que a su vez subcontratarían parte del proyecto a otros proveedores. El objetivo de este modelo era fomentar la competitividad y diversificar riesgos.

Dos años más tarde, el Departamento de Sanidad creó una nueva organización, la *NHS Connecting for Health* (NHS CFH), que asumió la responsabilidad de la gestión del NPfIT, así como las competencias TIC que hasta entonces correspondían a la Autoridad de Información del NHS. Sin embargo, en 2007 se volvió a cambiar el modelo de gestión, eliminándose la división en cinco zonas y devolviéndose la gestión del proyecto a las Autoridades Estratégicas de Salud, a las que se transfirió parte del personal de la NHS CFH desplazado localmente. Esta última conservó entre sus competencias la gestión de contratos y relaciones con los proveedores.

CUADRO 17
PLANIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA HISTORIA
DE SALUD ELECTRÓNICA DEL NHS (2002-2010)

Fase 0 Inicio: abril 2002 Fin: marzo 2003	Infraestructura	Definición de estándares abiertos de datos y de intercambio de información. Diseño y especificación del sistema de historia clínica electrónica. Inversión en infraestructura microinformática.
	Aplicaciones	Servicios de historia clínica electrónica y gestión de citas completamente implantados. Servicio de prescripción y receta electrónica implantado al 50%.
Fase 1 Inicio: abril 2003 Fin: diciembre 2005	Infraestructura	Acceso de banda ancha y funcionalidades de autenticación para todos los profesionales clínicos. Cifrado de las comunicaciones.
	Otros	Plan de inversiones para las Autoridades Estratégicas de Salud.
	Aplicaciones	Base de datos centralizada de historias clínicas locales implantada al 100%, facilitando el acceso a la información existente en cada punto de la red asistencial. 100% de las citas gestionadas electrónicamente a escala nacional. Servicio de prescripción y receta electrónica completamente implantado. Servicio de imagen médica digital implantado en el 100% de los hospitales. Telemedicina aplicada a la dermatología, a la realización de electrocardiogramas y a la monitorización domiciliaria.
Fase 2 Inicio: enero 2006 Fin: diciembre 2007	Infraestructura	Portal del paciente accesible mediante Internet, TV digital y comunicaciones inalámbricas. Acceso seguro de los profesionales del NHS al sistema, mediante la utilización de tarjetas inteligentes con mecanismos de autenticación (certificados digitales, firma electrónica, etc.).
	Aplicaciones	Telemonitorización incorporada en ambulancias. Telemonitorización domiciliaria implantada al 100%. Historia de Salud Unificada, integrando la información correspondiente tanto a la atención de salud como a la atención social.
Fase 3 Inicio: enero 2008 Fin: diciembre 2010	Aplicaciones	

Fuente: Delivering 21st Century IT Support for the NHS – A National Strategic Programme. Department of Health (2002)

2. Estado de ejecución del NHS National Programme for IT

La aplicación del NPfIT se basa en la implantación de los siguientes sistemas de información, algunos de ellos concebidos e iniciados antes del propio NPfIT:

- NHS Care Records Service (NCRS): historia clínica electrónica integrada.

- Choose and Book: gestión electrónica de citas hospitalarias, negociadas con el paciente.
- Prescripción electrónica: gestión de la prescripción de tratamientos y de su dispensación en las oficinas de farmacia.
- Picture Archiving and Communications System (PACS): sistema de captura, grabación, distribución y consulta de imagen médica en formato digital.
- Quality Management and Analysis System (QMAS): medición de indicadores de actividad para evaluar el cumplimiento de los objetivos especificados en los contratos de gestión de los servicios clínicos.
- NHSmail/Contact: servicio centralizado de correo electrónico y directorio del NHS.

Estos sistemas se apoyan a su vez en otro, que gestiona el acceso a la información y el intercambio de datos entre sistemas, y que constituye por lo tanto la columna vertebral de la infraestructura TIC del NHS, motivo por el que fue bautizado como National Data Spine, la Columna. Esta denominación refleja también su división en varios elementos, que son los siguientes:

- Personal Demographics Service (PDS): base de datos poblacional que almacena la información demográfica básica de los pacientes, asignándoles un número del NHS (NHS Number) para garantizar su correcta identificación.
- Summary Care Record (SCR): resumen de información clínica básica de los pacientes, como alergias y reacciones adversas a tratamientos.
- Secondary Uses Service (SUS): sistema de explotación de la información con fines de investigación, control de calidad y planificación, mediante el uso anónimo de los datos clínicos de los pacientes.

Por último, todos estos sistemas funcionan sobre una infraestructura corporativa de red de comunicaciones, la New National Network (N3). En el cuadro 18 se detallan las características de cada elemento, ordenadas cronológicamente, y su grado de avance en 2006 y 2009.

3. Dificultades del proyecto

Las dificultades que ha tenido que afrontar el NHS desde el inicio de estos proyectos han sido considerables. Especialmente compleja ha sido la gestión de proveedores, ya que los retrasos en la ejecución de los trabajos han provocado la aplicación de penalizaciones en ambos sentidos, el cambio de proveedor tras la conclusión de los contratos existentes, e incluso la rescisión de alguno de los mismos. Esto ha derivado en una gran inestabilidad de los equipos de trabajo y en una ansiedad por cumplir los plazos estipulados, afectando claramente la calidad de los productos a ser entregados. Los continuos cambios en las fórmulas de gestión del NHS explicados anteriormente, introducidos con el objetivo de solucionar estos problemas, pueden haber contribuido a agravarlos.

Otro problema importante es el de la seguridad y confidencialidad de la información. Aunque la Columna cuenta con varios mecanismos de protección de datos, su eficacia ha sido frecuentemente puesta en tela de juicio, habiéndose llegado a filtrar y publicar en prensa varios documentos internos que constatan la existencia de fallos de seguridad en el diseño del sistema. Esta polémica ha sido avivada por la negativa de gran parte de los profesionales del NHS a que su propia historia de salud personal se almacene en formato electrónico, y aprovechada por grupos de presión que han llegado a promover el rechazo de los pacientes a que sus datos sean almacenados en una historia de salud electrónica.

Todo ello ha suscitado varias críticas al NHS, al que se ha acusado de no saber gestionar los riesgos asociados al modelo de externalización estratégica aplicado, y de no saber transmitir los

beneficios de los nuevos sistemas, poniéndose en duda tanto el valor clínico del NPfIT como el compromiso del NHS, y provocando la falta de implicación de los profesionales de salud. La resistencia del Departamento de Sanidad a proporcionar información concreta de los proyectos y a permitir auditorías sobre su estado de ejecución ha sido otra fuente de contratiempos. Actualmente existen muchas dudas sobre el retorno de la inversión (12.400 millones de libras en 10 años, con un coste final estimado de 20.000 millones en 2014-2015, casi 8 veces superior al presupuesto previsto en el año 2000), asunto que ha sido tema de debate en el Parlamento, tal y como se recoge en el documento *The National Programme for IT in the NHS: Progress since 2006*.

Al momento de la realización de este estudio, la continuidad del proyecto se encuentra pendiente de la decisión por parte del nuevo gobierno de coalición entre conservadores y liberales.

CUADRO 18
GRADO DE AVANCE DEL NPfIT EN 2006 Y 2009

SISTEMA	GRADO DE AVANCE – 2006	GRADO DE AVANCE – 2009
Gestión de citas Fecha de arranque: 2003	Cumplimiento de la fecha de entrega del sistema (2004) y acumulación sucesiva de retrasos a partir de entonces. Un 12% de las citas se gestionan con el nuevo sistema (el objetivo inicial era un 90%). Los usuarios se quejan de la lentitud del sistema y los técnicos afirman que la plataforma tecnológica es obsoleta.	Alrededor del 50% de las citas se gestiona con el nuevo sistema. Se ha requerido formación adicional a usuarios.
Columna Fecha de arranque: 2003	Algunas entregas en plazo, pero otras acumulan retrasos de casi un año. Se replanifica el calendario de 2005 a 2007.	Implantación muy avanzada.
PACS Fecha de arranque: 2003	Retraso del proyecto por la presentación de una demanda judicial impugnando la adjudicación del contrato. Realizado un 25% de las implantaciones. Cambio de proveedor tras la conclusión del contrato.	Proyecto completado a finales de 2007 con 130 implantaciones. El proveedor está prestando los servicios de mantenimiento a la espera de que se formalice el contrato correspondiente.
QMAS Fecha de arranque: 2003	Cumplimiento de la fecha de entrega del sistema (2004). Implantación completada a principios de 2005.	Mantenimiento y evolución del sistema hasta diciembre de 2008.
Prescripción electrónica Fecha de arranque: 2003	Cumplimiento de la fecha del piloto (2005). A principios de 2006, un 8% de las prescripciones se realizan a través del sistema.	El 70% de los médicos y farmacias acceden al sistema, pero sólo un 40% de los pacientes reciben sus dispensaciones sin emplear ningún tipo de documento impreso.
New National Network – N3 Fecha de arranque: 2004	Objetivos de conectividad conseguidos, algunos de ellos con antelación sobre los plazos previstos.	Implantación prácticamente al 100%.
Historia clínica – NCRS Fecha de arranque: 2004	Grado de avance muy escaso. La NHS CFH confía en un incremento del ritmo de trabajo, pero no fija una fecha de entrega.	Sistema aún no implantado en ningún hospital. Decepción generalizada en el NHS. La fecha de entrega, retrasada hasta 2014-2015, se considera difícilmente alcanzable.
NHSmil/Contact Fecha de arranque: 2004	Cumplimiento de la fecha de entrega del sistema (2004). A principios de 2006, un 13% de los profesionales está dado de alta en el sistema. La mitad de ellos son usuarios frecuentes.	A principios de 2008, un 25% de los profesionales está dado de alta en el sistema.

Fuente: *Our Future Health Secured? – A review of NHS funding and performance*. King's Fund (2007) y *The National Programme for IT in the NHS: Progress since 2006*. Second Report of Session 2008-2009. House of Commons – Public Accounts Committee (2009).

E. Suecia

1. Antecedentes históricos

Las primeras experiencias del sistema de salud sueco con la transmisión de información clínica se enmarcan en el ámbito de la telemedicina, dada la dispersión geográfica de la población sueca. El primer hito documentado es la lectura remota de señales de electrocardiograma en 1915, seguido de la implantación de un sistema de telemedicina para la asistencia a buques suecos en alta mar durante los años veinte, lo que hace de Suecia uno de los países pioneros en el campo de la telemedicina. Durante la segunda mitad del siglo XX, el progreso de las TIC facilitó el desarrollo de soluciones más avanzadas, permitiendo la transmisión de señales de electroencefalograma a finales de los años sesenta, la introducción de servicios de teleradiología durante los años setenta, y la comunicación entre ambulancias y servicios de urgencias en los años ochenta.

2. Primeros proyectos de salud-e

En la década de los noventa se incorporaron múltiples sistemas de telemedicina, pero el uso de las TIC rebasó los límites de ésta para extenderse al tratamiento global de la información clínica, siendo los principales proyectos ejecutados en las siguientes etapas:

- 1989-1994: desarrollo en paralelo de sistemas informáticos para uso de los médicos (informes clínicos, petición de pruebas y de laboratorio, consulta de resultados, etc.), y de aplicaciones de telemedicina (teleoftalmología, teleodontología, asistencia a trasplantes mediante videoconferencia, teledermatología, telepsiquiatría, teleatención domiciliaria, etc.). Esta etapa se dividió en dos fases, la primera de ellas con un presupuesto de 20 millones de euros para la ejecución de 30 proyectos durante el período 1989-1991, siendo uno de sus objetivos principales estudiar la viabilidad de los proyectos. La segunda fase, entre 1991 y 1994, contó con un presupuesto de 100 millones de euros para realizar 63 implantaciones.
- 1994-2002: creación de redes regionales para el intercambio de información clínica y desarrollo de sistemas de receta electrónica y de atención domiciliaria. Al igual que en el caso anterior, el plan de trabajo se dividió en dos fases, contando la primera de ellas con 140 millones de euros de presupuesto para la realización de 158 proyectos entre 1994 y 1998. El hito más importante tuvo lugar en 1997 con el comienzo del proyecto SJUNET, cuyo objetivo era el desarrollo de una red de intercambio seguro de información clínica entre los centros de las diferentes regiones. A tal fin, se creó un directorio de profesionales de ámbito nacional, y cada usuario debía emplear una tarjeta inteligente con certificado digital para autenticarse y acceder a SJUNET.

La segunda fase contó con 200 millones de euros de presupuesto para la ejecución de 125 proyectos entre 1998 y 2002, creándose en el año 2000 Carelink, una organización nacional para la coordinación y promoción de la salud-e, en la que están representados la Federación de Consejos de Condados Suecos, la Asociación Sueca de Autoridades Locales, la farmacéutica Apoteket (hasta 2009, propiedad del gobierno sueco) y la Asociación de Proveedores Privados de Asistencia. La financiación de Carelink es compartida al 50% por sus miembros y por el Ministerio de Sanidad y Asuntos Sociales.

3. Evaluación de resultados y definición de una nueva estrategia

En el año 2003, el balance de los proyectos realizados hasta la fecha era bastante positivo, con un alto grado de implantación de la historia de salud electrónica en la gran mayoría de los centros de atención primaria y en un número significativo de los hospitales del país. Se concluyó que los principales problemas encontrados se debían a condiciones iniciales desfavorables: ausencia de marcos legales, carencias organizativas, problemas de liderazgo y limitaciones de interoperabilidad entre sistemas. Además, se consideraba que algunos buenos resultados no habían sido convenientemente divulgados, comprendidos o incluso evaluados.

Bajo la coordinación de Carelink, y con el objetivo expreso de garantizar el acceso a la información del paciente desde cualquier punto de la red de salud sueca, se pusieron en marcha nuevos proyectos para resolver los problemas identificados, fundamentalmente el de la interoperabilidad, teniendo ya presente un futuro espacio europeo de intercambio de información clínica. La solución a este problema debía aunar una gestión común de la identificación de pacientes y profesionales, la adopción de estándares de comunicación, la interoperabilidad semántica, y la seguridad y confidencialidad de los datos.

El plan de trabajo fijado contemplaba el desarrollo de una historia de salud electrónica compartida a escala nacional, la expansión de la receta electrónica y la participación en proyectos de colaboración internacional. El esquema a emplear se presentó entonces como una infraestructura similar a un ferrocarril, donde la red *SJUNET* equivalía a los rieles, los distintos servicios tecnológicos (directorío, autenticación, base de datos de pacientes, etc.) a los trenes, y las aplicaciones y datos (receta electrónica, imagen radiológica, resultados de pruebas de laboratorio, etc.), a los pasajeros. El gobierno central sueco se implicó claramente, incluyendo un apartado específico en su estrategia para el impulso de la Sociedad de la Información y colaborando activamente con los países bálticos (Dinamarca, Noruega, Finlandia, Estonia y Lituania) en el marco del proyecto Baltic eHealth.

En 2006, el partido conservador llegó al poder después de doce años de gobierno socialdemócrata, con el compromiso de acometer una importante reforma del sistema de salud sueco, y estableciendo como uno de los puntos principales de su agenda el desarrollo de la salud-*e*. Para ello se llevó a cabo un diagnóstico de la situación, con los siguientes resultados:

- Alto grado de implantación de la historia de salud electrónica, con un 95% en los servicios de atención primaria y un 69% en el sector hospitalario.
- Utilización mayoritaria de la receta electrónica, con un 55% de las prescripciones y dispensaciones gestionadas a través de este sistema.
- Existencia de sistemas principalmente orientados al registro de información, pero no al intercambio de datos.
- Dificultad para la coordinación y toma de decisiones de alcance nacional, dado el nivel de autogobierno de las regiones.
- Necesidad de estrecha colaboración entre los diferentes agentes participantes en el sector de salud, como única vía para la implantación de la salud-*e* a escala nacional e internacional.

A raíz de estos resultados se elaboró una nueva estrategia, con el objetivo de mejorar la seguridad del paciente y la accesibilidad, calidad y continuidad de la asistencia de salud; permitir la movilidad nacional e internacional del paciente; atender la demanda de integración de la asistencia con la sociedad de la información por parte de pacientes y profesionales de salud; y convertir la

salud-*e* en el principal instrumento de renovación y mejora de los servicios de salud. Esta estrategia se desglosó en seis líneas principales de actuación:

- Marco legal y regulación.
- Estructura de la información: definición de estándares y adopción de los mismos a escala nacional.
- Infraestructura técnica: redes de comunicaciones, directorio electrónico de pacientes y profesionales, mecanismos de seguridad para la identificación y autenticación de usuarios, etc.
- Sistemas TIC eficientes e interoperables entre sí: historia de salud electrónica, servicios de administración y soporte, apoyo en la toma de decisiones, asistencia en la prescripción, e historia clínica resumida del paciente a escala nacional.
- Acceso a la información trascendiendo los límites organizacionales.
- Acceso del ciudadano: información de salud, asesoramiento y servicios.

Esta estrategia guarda bastante continuidad con su predecesora, y permanece vigente en la actualidad, con la ejecución de los siguientes proyectos:

- Historia clínica resumida nacional del paciente.
- Receta electrónica: implantación de un formato nacional para las prescripciones electrónicas y mantenimiento de una base de datos de medicamentos única.
- Mantenimiento y evolución de la red SJUNET, con los sistemas Video para la realización de videoconferencias y RGS Web para el apoyo en la toma de decisiones.
- Mantenimiento del directorio HSA de profesionales y servicios.
- Proyecto SITHS para proteger la seguridad y confidencialidad de la información.
- Portal web 1177.se y línea telefónica 1177 para la información al ciudadano.
- Colaboración internacional, con la promoción del estándar SNOMED CT para garantizar la interoperabilidad semántica, la participación en el proyecto CALLIOPE para la creación de una plataforma única de interoperabilidad europea, y la coordinación del proyecto epSOS para facilitar la movilidad de los pacientes dentro de la Unión Europea. Estos dos últimos se describen en el apartado siguiente.

F. Colaboración internacional

A continuación se resumen tres experiencias de colaboración internacional en las que participan algunos de los países estudiados.

Entre las líneas de actuación definidas en el Plan de Acción 2004 de la Unión Europea para el desarrollo de la Sociedad de la Información, destaca la creación de la iniciativa eHealth-i2010, que establecía una serie de objetivos concretos en materia de salud-*e*. En este marco se están llevando a cabo los proyectos CALLIOPE, para la creación de una red única de interoperabilidad europea, y epSOS, para facilitar la movilidad de los pacientes dentro de la Unión Europea.

Por otra parte, varios países bálticos están llevando a cabo el proyecto Baltic eHealth, cuyo objetivo es crear una red internacional de intercambio de información clínica.

1. Proyecto CALLIOPE

El objetivo del proyecto CALL for InterOPERability: Creating a European coordination network for eHealth interoperability implementation (CALLIOPE) es la creación de una red de interoperabilidad transfronteriza dentro de la Unión Europea, así como de foros y plataformas de diálogo y colaboración entre los participantes en el proyecto, con vistas al desarrollo de servicios unificados de salud-e, a su adopción por parte de los Estados miembros, y a la divulgación de experiencias, resultados y buenas prácticas.

La red CALLIOPE está constituida por 28 organizaciones en las que están representados los gobiernos centrales, centros de competencia de salud-e, asociaciones profesionales del sector de salud, asociaciones de pacientes, entidades aseguradoras y la industria TIC de salud.

2. Proyecto epSOS

El proyecto European Patient – Smart Open Services (epSOS) se basa en dos líneas de servicio de salud-e:

- El acceso a la Historia Clínica Resumida del Paciente, permitiendo que un profesional pueda consultar rápidamente la información esencial relativa a un paciente que precisa asistencia fuera de su país de origen. Se trata, por lo tanto, de un instrumento similar al incluido en la Historia Clínica Digital del SNS descrita en el apartado de España.
- La receta electrónica, contemplando dos situaciones distintas de dispensación: el supuesto de un paciente que necesita que le sea dispensada la medicación prescrita en su país de origen mientras se encuentra fuera del mismo, y el caso de un paciente que ha recibido una nueva prescripción mientras se encontraba desplazado y precisa que le sea dispensada una vez de regreso en su país. Esta posibilidad existe desde hace años entre Dinamarca y Suecia.

La elección de estos dos elementos se basa en su importancia y utilidad en la prestación de asistencia clínica de carácter urgente, pudiendo contribuir a resolver en gran medida las necesidades de los pacientes que requieren atención médica fuera de su país de origen y se encuentran dentro del ámbito de la Unión Europea. Para la implantación del sistema es necesario que cada país designe un Punto Nacional de Contacto (NCP), cuyas funciones previstas son las siguientes:

- Gestión de la comunicación con los NCP de los demás Estados miembros.
- Identificación y autenticación de pacientes y profesionales.
- Mantenimiento de un índice de los países donde existe información clínica del paciente.
- Gestión de la información clínica del paciente:
 - NCP del país de origen del paciente: envío de la información solicitada y garantía de su veracidad.
 - NCP del país de asistencia al paciente: recepción de la información, creación o actualización de la Historia Clínica Resumida correspondiente con los datos generados durante el proceso asistencial, y notificación de dicha creación o actualización al NCP del país de origen.

Al igual que el caso de la HCDSNS española, es imprescindible solucionar las necesidades básicas de identificación de pacientes y profesionales, estandarización semántica y tecnológica, compatibilidad con los sistemas de información de los Estados miembros, y medidas de protección de los datos, alcanzando un compromiso entre la disponibilidad y la confidencialidad de la información del paciente. En este caso surgen dificultades adicionales, como la existencia de

marcos legales distintos en cada Estado miembro que provocan, por ejemplo, diferencias en las atribuciones de competencias de cada perfil profesional. Dependiendo del país, las enfermeras pueden prescribir medicamentos, los farmacéuticos pueden informar al paciente sobre varios aspectos de su plan de medicación, y los psicólogos pueden ser considerados profesionales clínicos.

Se trata por lo tanto de un proyecto a gran escala, cuya ejecución se divide en cinco áreas principales de trabajo:

- Análisis y evaluación de la situación de partida de cada país participante.
- Legislación y regulación.
- Especificaciones e implementación.
- Trabajo de campo.
- Gestión del proyecto.

En el piloto de epSOS participan 12 Estados miembros, entre ellos Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia, siendo esta última la coordinadora del proyecto. Los trabajos comenzaron oficialmente el 1 de julio de 2008 y se prevé un plazo de ejecución de 3 años y una inversión de 22 millones de euros, financiada al 50% por la Comisión Europea y por los Estados miembros participantes.

3. Baltic eHealth

El objetivo del proyecto Baltic eHealth es promover la implantación de la salud-*e* en las zonas rurales de Dinamarca, Suecia, Noruega, Estonia y Lituania mediante una red transnacional, denominada Baltic Health Network, creada a partir de la interconexión de las redes nacionales y regionales ya existentes en estos países. La nueva red permite la prestación de servicios de forma transfronteriza, en especial de telemedicina, de gran interés en países con una gran dispersión geográfica de la población. De este modo se garantiza el acceso a la atención de salud en todo el territorio y se contribuye a contrarrestar la despoblación de las zonas rurales.

Actualmente se están llevando a cabo proyectos de teleradiología y teleecografía, con una buena acogida por parte de los pacientes y, sobre todo, de los profesionales de salud asignados a las zonas rurales, que ven en la salud-*e* un medio de apoyo a la toma de decisiones, la consulta de una segunda opinión, e incluso la formación.

III. Análisis y conclusiones

En este capítulo se resumen las características de los sistemas de salud y las experiencias TIC expuestas anteriormente, y se describen sus fortalezas, debilidades y posibles causas.

Por último, teniendo en cuenta este análisis se describen algunos aspectos clave para la planificación de proyectos nacionales de salud-e.

A. Características de los sistemas de salud

Anteriormente se ha descrito el escenario sobre el que se ha realizado este estudio, exponiendo brevemente las características generales de los países analizados y de sus sistemas de salud. En el cuadro 19 se recogen las más importantes.

Desde el punto de vista demográfico, los datos de población total y densidad de población muestran que el estudio se centra en tres países pequeños y dos grandes; dos están densamente poblados; dos tienen una densidad de población cercana a la media de la Unión Europea (114 hab/km²); y uno tiene una densidad muy baja, lo que indica una gran dispersión geográfica de su población.

Los cinco sistemas de salud ofrecen cobertura universal a los ciudadanos y se financian mediante fondos públicos, procedentes en su mayoría de la recaudación de impuestos, con la excepción de Bélgica, cuya principal fuente de financiación es el sistema de seguridad social.

El gasto de salud del año 2008 oscila en torno a la media del grupo UE-15 (9,5% del PIB), con una diferencia aproximada de tres cuartos de punto por encima en el caso de Bélgica, y por debajo en el caso del Reino Unido. La participación del sector privado es minoritaria, siendo ligeramente más importante en Bélgica y España.

CUADRO 19
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE SALUD ESTUDIADOS

	Bélgica	Dinamarca	España	Reino Unido	Suecia
Demografía					
Población total (hab.)	10 396 421	5 534 738	45 989 016	62 041 708	9 354 462
Densidad (hab./km ²)	340,6	128,4	91,1	253,4	20,8
Cobertura					
Grado de cobertura	Universal	Universal	Universal	Universal	Universal
Financiación					
Modelo de financiación	Pública	Pública	Pública	Pública	Pública
Principal fuente de financiación	Seguridad social	Impuestos	Impuestos	Impuestos	Impuestos
Gasto de salud 2008 (% PIB)	10,2%	9,7%	9,0%	8,7%	9,4%
Gasto público de salud 2008 (% gasto de salud total)	72,5%	84,5%	72,5%	82,6%	81,9%
Nivel de descentralización de competencias de salud y atención social					
Administración competente	Regional	Regional - Local	Regional	Regional - Local	Regional - Local
Grado de libertad de elección del paciente					
Médico de cabecera	Incentivada	Limitada	Limitada	Limitada	Libre
<i>Gatekeeping</i>	Incentivado	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No
Médico especialista	Libre	Limitada	Limitada	Libre	Libre
Centro hospitalario	Libre	Libre	Limitada	Libre	Libre

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a la distribución de competencias, todos los sistemas son de naturaleza descentralizada. Las administraciones regionales se encargan de la gestión de la atención de salud, y en algunos casos la prestación de servicios sociales compete a la administración local. Por último, los cinco países ofrecen al paciente distintos grados de libertad de elección de médico y centro hospitalario, siendo el sistema español el más restrictivo y el sueco el más abierto.

B. Características de los proyectos de salud-e

En el Capítulo II se expusieron la estrategia de salud-e, el estado de implantación y los resultados obtenidos en cada uno de los países estudiados. El cuadro 20 resume la estrategia que han seguido los cinco países para la implantación de la salud-e, según los siguientes criterios:

- **Ámbito:** alcance geográfico de los proyectos.
- **Arquitectura de la solución:** existencia de un único sistema global de información clínica, o de varios sistemas específicos integrados entre sí para el intercambio de datos.
- **Grado de capilaridad:** según la arquitectura de la solución, ejecución de un macroproyecto o de varios proyectos.

CUADRO 20
ESTRATEGIA DE LOS PROYECTOS DE SALUD-E ESTUDIADOS

País	Ámbito	Arquitectura de la solución	Grado de capilaridad
Bélgica	Regional	Integración de sistemas de información. Acceso compartido a información distribuida.	Varios proyectos paralelos para el desarrollo de sistemas específicos.
Dinamarca	Nacional	Integración de sistemas de información. Acceso compartido a información distribuida.	Varios proyectos paralelos para el desarrollo de sistemas específicos.
España	Regional	Integración de sistemas de información y acceso compartido a información distribuida, aunque existen sistemas únicos en algunas comunidades.	Desarrollo mayoritario de sistemas específicos, aunque existen macroproyectos en algunas comunidades.
Reino Unido	Nacional	Implantaciones locales de un mismo sistema, con acceso centralizado a información compartida.	Macroproyecto dividido en zonas geográficas, con un proveedor distinto en cada una de ellas.
Suecia	Nacional	Integración de sistemas de información. Acceso compartido a información distribuida.	Varios proyectos paralelos para el desarrollo de sistemas específicos.

Fuente: Elaboración propia.

Tres de los cinco países estudiados han diseñado una estrategia de salud-e de alcance nacional, mientras Bélgica y España cuentan con una estrategia diferente en cada región. En cuanto a la arquitectura de la solución, el modelo más extendido consiste en el desarrollo e integración de varios sistemas de información específicos, con el objetivo de compartir la información existente en cada uno de ellos. Sin embargo, en el Reino Unido y en algunas comunidades autónomas de España se ha optado por el desarrollo de sistemas únicos. Esta decisión condiciona la ejecución del proyecto: una arquitectura integrada implica el desarrollo en paralelo de varios sistemas específicos, mientras que un sistema único supone la realización de un macroproyecto. En el caso del Reino Unido, este último modelo se ha combinado con la división de Inglaterra en varias zonas geográficas, de forma que en cada una de ellas se cuenta con un proveedor privado distinto para la ejecución del proyecto. El cuadro 21 resume el modelo de planificación y coordinación para la implantación de la salud-e a escala nacional.

CUADRO 21
MODELOS DE PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LOS PROYECTOS DE SALUD-E ESTUDIADOS

País	Planificación	Coordinación
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> No existe un calendario formal de hitos. 	<ul style="list-style-type: none"> No existen mecanismos ni organizaciones de coordinación. Los organismos federales promueven la adopción de estándares a escala nacional, pero sus recomendaciones carecen de carácter vinculante.
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> Ciclos de 2-3 años. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación a cargo de la organización nacional MedCom desde 1994.
España	<ul style="list-style-type: none"> Cada comunidad ha definido su propia planificación de manera independiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Independencia de cada comunidad, aunque los proyectos son similares. Coordinación del Ministerio de Sanidad y Política Social en los proyectos HCDSNS (nacional) y eSOS (europeo).
Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> Cronograma inicial de 9 años, actualmente ampliado a 13 años. La continuidad del proyecto se encuentra pendiente de decisión por parte del nuevo gobierno. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación a cargo de la organización nacional NHS Connecting for Health entre 2004 y 2007. Antes de 2004 y después de 2007, cada Autoridad Estratégica de Salud controla el desarrollo del proyecto en su región. Ninguna coordinación entre los proyectos de salud-e de los NHS de los cuatro países miembros del Reino Unido.
Suecia	<ul style="list-style-type: none"> Ciclos de 4-5 años. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación a cargo de la organización nacional Carelink desde 2000.

Fuente: Elaboración propia.

Los modelos de planificación utilizados son muy diferentes. Dinamarca trabaja con calendarios de hitos a corto plazo, siguiendo ciclos cuya duración nunca excede los 2 ó 3 años. Suecia emplea un método similar a mediano plazo, con ciclos de 4 ó 5 años, y la planificación inicial del Reino Unido contemplaba un calendario de hitos a 9 años vista, que tras continuos retrasos en la ejecución del proyecto se ha ampliado a 13 años. Actualmente, la continuidad de este plan depende de la decisión que adopte el nuevo gobierno británico. En el caso de España, cada región cuenta con una planificación propia e independiente de las demás, al igual que Bélgica, que además carece de un calendario de hitos formalmente establecido.

Los métodos de coordinación también son diversos. En Dinamarca y Suecia, la gestión del proyecto está centralizada en una organización de carácter nacional creada expresamente para este fin. El Reino Unido encomendó la gestión del proyecto a las diferentes administraciones de salud regionales, adoptando posteriormente el modelo danés y sueco, y regresando finalmente al modelo inicial. Al igual que el calendario del proyecto, la continuidad de este modelo depende de la decisión del nuevo gobierno. En España, la coordinación nacional se ciñe al proyecto HCDSNS, orientado al acceso a información compartida entre los servicios de salud de las comunidades, y a la coordinación de la participación de las comunidades españolas en el proyecto europeo epSOS. Bélgica carece de cualquier estructura de coordinación nacional, limitando el papel de los organismos federales a la elaboración de recomendaciones relativas a la adopción de estándares.

Por último, todos los países del estudio participan o han participado en proyectos de colaboración internacional. Los más activos son Dinamarca y Suecia, que intervienen en los proyectos epSOS y Baltic eHealth para promover la interoperabilidad en la Unión Europea y en algunos de los países bálticos, respectivamente. España y Reino Unido participan también en el proyecto epSOS, y Bélgica colaboró entre 2006 y 2008 con Irlanda y Polonia en el desarrollo del sistema ePrescript de receta electrónica, dentro del programa europeo eTEN.

C. Análisis de los resultados

Los sistemas de salud de los cinco países estudiados presentan varias características comunes: cobertura universal, modelo de financiación pública, niveles similares de gasto de salud, y administración descentralizada del sistema de salud, aunque el grado de descentralización varía en función del país. A pesar de estas semejanzas de base, el nivel de desarrollo de la salud-*e* alcanzado es diferente en los cinco países. Resumiendo los resultados en una sola frase, podría afirmarse que la implantación de la salud-*e* se encuentra muy avanzada en los países nórdicos, Dinamarca y Suecia; en una situación intermedia en España y el Reino Unido; y algo más rezagada en Bélgica.

El desarrollo de la salud-*e* en Dinamarca y Suecia se ha caracterizado por un elevado grado de cumplimiento de los objetivos fijados en los proyectos, tanto en alcance como en plazo y coste. Este éxito se ha conseguido sobre todo en los servicios de atención primaria y social, siendo algo menor en el caso de la implantación de la historia de salud electrónica en los hospitales, aunque ésta también se encuentra en un nivel avanzado. Suecia muestra además una precoz y satisfactoria implantación de sistemas de telemedicina, es de suponer que como consecuencia de la dispersión geográfica de su población. Ambos países gozan de una envidiable situación en materia de integración de sistemas y acceso a información compartida.

España, a pesar de contar con un sistema de salud totalmente descentralizado en lo que se refiere a salud-*e*, muestra diferentes niveles de implantación en función del tipo de sistema: masiva en el caso de la historia clínica electrónica en atención primaria; desigual en los hospitales, aunque excelente en soluciones departamentales y de imagen médica digital; y alta en el caso de la receta electrónica, sólo superada por los dos países nórdicos incluidos en el presente estudio.

El proyecto de salud-e del Reino Unido ha contado con un formidable respaldo político y presupuestario, pero al parecer, a pesar del éxito de varios de los sistemas implantados, los resultados conseguidos no han sido los esperados inicialmente. Se han presentado muchos problemas durante la gestión de los proyectos, posiblemente debidos a la magnitud de los mismos, que han provocado varios cambios en los métodos de trabajo y coordinación.

Aunque la extensión de la salud-e es menor en Bélgica, debe destacarse la iniciativa de este país para la formación de recursos humanos en este campo de conocimiento, así como la implantación de los sistemas más frecuentemente utilizados por los médicos en su trabajo diario, como son la gestión de órdenes médicas y el acceso a los informes de resultados de pruebas diagnósticas y de alta hospitalaria.

Las siguientes tablas muestran los puntos fuertes y débiles detectados en cada uno de los cinco países, y enumeran sus posibles causas. De este análisis se pueden extraer varias conclusiones de utilidad a la hora de definir las estrategias para el desarrollo de la salud-e en el futuro, máxime teniendo en cuenta que se basan en los resultados de cinco proyectos nacionales diferentes.

CUADRO 22
PUNTOS FUERTES DE LOS PROYECTOS DE SALUD-E ESTUDIADOS

País	Puntos fuertes	Posibles causas
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de acceso a información compartida • Desarrollo de sistemas administrativos y financieros • Creación de una red nacional de información • Formación de recursos humanos en salud-e 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de competencias de salud a las regiones • Variabilidad en la titularidad de los centros asistenciales • Existencia de profesionales liberales
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de la salud-e en la estrategia TIC nacional • Estrategia de acceso a información compartida • Cumplimiento de alcance, plazos y presupuestos • Creación de una red nacional de información • Desarrollo de sistemas de telemedicina • Evaluación periódica y pública de los proyectos Medcom • Nuevos proyectos siguiendo estándares para compartir información • Colaboración internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de valor añadido para los profesionales de salud • Planificación global a corto plazo, con obtención y evaluación de resultados en cada etapa • Coordinación nacional con participación de todos los implicados • Realización de pilotos para estudiar la viabilidad y las posibilidades de mejora de los sistemas • Consolidación y disseminación de pilotos • Primera fase para compartir la información existente, segunda fase para generar la información en formato común • Red de datos sobre Internet, pero con estrictas medidas de seguridad • Colaboración internacional viable gracias a colaboración nacional previa
España	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias similares de las diferentes comunidades • Implantación de la HCE en atención primaria • Proyecto HCDSNS de colaboración nacional • Colaboración con programas TIC nacionales • Colaboración entre regiones, Ministerio de Sanidad y Política Social, y Ministerio de Industria (Plan Avanza) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de experiencias y buenas prácticas • Participación e implicación de los médicos de atención primaria en el desarrollo de su HCE • Descentralización del sistema de salud completada en el año 2002
Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia TIC alineada con estrategia de salud, con un Plan TIC dentro del Plan del NHS, que a su vez forma parte de un programa de gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • Exhaustivos estudios de planificación nacional • Respaldo político y presupuestario • Retraso en la aplicación de una estrategia de acceso a información compartida de ámbito nacional

(continúa)

Cuadro 22 (conclusión)

País	Puntos fuertes	Posibles causas
Suecia	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión de la salud-e en la estrategia TIC nacional Estrategia de acceso a información compartida Desarrollo de sistemas de información para uso médico Creación de una red nacional privada y segura de información Desarrollo de sistemas de telemedicina Utilización de certificado digital para acceso a la información Cumplimiento de alcance, plazos y presupuestos Estudios de viabilidad de proyectos Colaboración internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de valor añadido para los profesionales de salud Planificación global a corto-medio plazo Coordinación nacional con participación de todos los implicados Interés por la telemedicina debido a dispersión geográfica de la población Continuidad de la estrategia ante cambios de gobierno Colaboración internacional viable gracias a colaboración nacional previa

CUADRO 23
PUNTOS DÉBILES DE LOS PROYECTOS DE SALUD-E ESTUDIADOS

País	Puntos débiles	Posibles causas
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de pacientes Desarrollo de sistemas clínicos poco avanzado Plazos muy dilatados Múltiples sistemas de información que dependen de regiones 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de prioridades y métodos diferentes en cada región Inexistencia de mecanismos de coordinación nacional Carencia de un calendario formal de hitos Realización de pilotos sin consolidación ni expansión posteriores
Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> Menor avance en la implantación de la historia de salud electrónica en hospitales Plazos de ejecución largos pero realistas 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor dificultad de implantación de la HCE en entornos hospitalarios
España	<ul style="list-style-type: none"> Coexistencia prolongada de sistemas previos con los nuevos desarrollos Desarrollo de macroproyectos con éxito parcial en algunas comunidades Ninguna experiencia real de colaboración entre comunidades para el desarrollo común de proyectos Lentitud en la incorporación de la HCE en hospitales, excepto en nuevos centros 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de prioridades y métodos diferentes en cada región Rapidez en la realización de pilotos, pero lentitud en la consolidación y expansión Restricciones presupuestarias Discontinuidad de la estrategia ante cambios de gobierno Mayor dificultad de implantación de la HCE en entornos hospitalarios
Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento continuo de plazos Elevados sobrecostes Inestabilidad de los equipos de trabajo Desconfianza y resistencia de los profesionales de salud Inexistencia de coordinación con los servicios de salud de Escocia, Gales e Irlanda del Norte 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación a largo plazo Gestión del cambio Gestión de proveedores, con varios contratos cancelados o no prorrogados Cambios continuos en las fórmulas de gestión y coordinación Planificación deficiente de los despliegues (por ejemplo, receta electrónica) Evaluación prematura y optimista de resultados Fallos de seguridad de la información Mantenimiento de la planificación ante restricciones presupuestarias Definición de prioridades y métodos diferentes en cada país
Suecia	<ul style="list-style-type: none"> Plazos de ejecución largos pero realistas Resultados más modestos en hospitales Estrategia de comunicación Carencia inicial de marco legal Dificultad en la toma de decisiones nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor dificultad de implantación de la HCE en entornos hospitalarios Descentralización del sistema de salud

1. Valor añadido para los profesionales

La búsqueda de valor añadido, sobre todo para los médicos, es uno de los factores de éxito de los proyectos de salud-e. Los profesionales deben percibir que el esfuerzo que supone el cambio en los métodos de trabajo les aporta también beneficios tangibles en el desempeño de su actividad habitual, por ejemplo incrementando la calidad de la atención o reduciendo el tiempo empleado en tareas de escasa importancia.

Como el acceso sencillo, rápido y seguro a la información de sus pacientes es algo muy apreciado por los médicos, todos los países estudiados han incluido entre sus primeros objetivos compartir la información que ya se encontrara disponible al inicio de los proyectos. Para conseguir este objetivo ha sido necesario establecer varios mecanismos de integración, basados en la extracción de datos procedentes de diferentes sistemas y su conversión a un formato de uso común que permita su utilización en cualquier punto de la red asistencial. Este tratamiento de la información implica la utilización de estándares semánticos y tecnológicos, el establecimiento de mecanismos fidedignos de identificación de pacientes, y la implantación de medidas de protección de datos. El problema de la identificación de pacientes ha sido resuelto mediante la creación de un identificador único del paciente en Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia, encontrándose Bélgica en proceso de desarrollo de una solución similar.

Una vez alcanzado este hito, la arquitectura de los sistemas que se desarrollen en un futuro debe basarse en los estándares ya existentes, de modo que la nueva información se genere directamente en estos formatos y pueda ser integrada y compartida desde el primer momento, reduciendo significativamente la envergadura de una tarea tan compleja como es la integración de sistemas. Algunos de los países estudiados han actuado ya de este modo.

Un ejemplo del valor añadido como factor de éxito se puede encontrar en los proyectos de receta electrónica, al menos en España. Este sistema incrementa la seguridad en la dispensación de medicamentos y disminuye la frecuentación del paciente en los servicios de atención primaria, evitando las consultas carentes de valor clínico, con el consiguiente beneficio para el médico, el farmacéutico y el propio paciente.

2. Planificación con resultados tangibles en cada etapa

Además de que los sistemas aporten valor al profesional, parece ser crítico para el éxito de los proyectos de salud-e que este valor se perciba de forma oportuna. Por ello, es clave planificar los proyectos de forma que los beneficios se presenten gradualmente a lo largo de su ejecución, con una primera entrega a corto plazo, como es el caso de las experiencias de Dinamarca y Suecia. Cuando un proyecto carece de hitos con resultados concretos a corto plazo, o éstos no cumplen las expectativas generadas, se puede generar desánimo entre los profesionales y dificultar la gestión del cambio. Este riesgo es especialmente elevado en proyectos de gran alcance y larga duración, donde existe además la posibilidad de que la plataforma tecnológica empleada quede anticuada durante su desarrollo.

Uno de los hitos más importantes en la planificación de los proyectos es la realización de un piloto, de modo que se pueda comprobar la validez de los sistemas y soluciones desarrollados en un entorno controlado, pero representativo con respecto al escenario final. Asimismo, es importante que tras la conclusión del piloto se consolide el sistema mediante la incorporación de las correcciones y mejoras necesarias, y se proceda a su expansión sin demora. La coexistencia prolongada de sistemas antiguos y nuevos, así como los repetidos ensayos de sistemas cuya implantación definitiva se retrasa, causan en el profesional una sensación de duplicidad del trabajo, y tienden a provocar su rechazo a la nueva solución, a pesar de que esta última funcione sobre plataformas tecnológicas más modernas y ofrezca más facilidades de integración con otros sistemas.

Otro elemento fundamental para la percepción del valor añadido es la divulgación de los resultados obtenidos. Si un proyecto alcanza sus objetivos en plazo y aporta valor añadido, pero dicho éxito no se hace público, la utilización de los sistemas implantados será escasa. Por lo tanto, es necesaria una buena gestión de la comunicación que permita divulgar adecuadamente los resultados obtenidos.

Por último, un factor que puede condicionar la planificación de proyectos de salud-e es su continuidad frente a cambios políticos. Al tratarse de proyectos mayoritariamente plurianuales, es posible que su desarrollo se vea afectado por calendarios electorales y cambios en los equipos de gobierno. Entre los países estudiados existen dos ejemplos de esta situación: en Suecia se produjo un cambio de gobierno en el año 2006, manteniéndose las líneas generales de la estrategia nacional de salud-e; en el Reino Unido se ha producido recientemente un cambio similar, quedando pendiente de decisión la continuidad, reforma o cancelación del programa TIC del NHS.

3. Coordinación nacional, gestión regional y participación de todos los implicados

La estrategia de salud-e debe ser consecuencia de la estrategia general del sistema de salud, y por lo tanto estar englobada dentro de ella. Los servicios de salud realizan una importante inversión en la incorporación de las TIC porque la consideran necesaria para alcanzar sus objetivos de mejora de la calidad y la eficiencia. Por este motivo es lógico que, si la estrategia de salud se define por los gobiernos regionales o locales, los proyectos de salud-e se planifiquen y ejecuten en ese mismo nivel, y que ello no constituya un obstáculo para su éxito. No obstante, esto tampoco debe impedir o dificultar la existencia de una coordinación nacional para la implantación de la salud-e a dicha escala, siendo además recomendable que la estrategia de salud-e esté alineada con la estrategia TIC nacional. Por ejemplo, en España existe un marco de colaboración entre el Ministerio de Industria, principal responsable del desarrollo de la Sociedad de la Información, el Ministerio de Sanidad y Política Social, y las comunidades autónomas.

A pesar de la gestión descentralizada de los servicios, situación que se da en la mayoría de los países estudiados, debe existir una coordinación a la hora de fijar los estándares empleados para compartir la información generada en las diferentes instituciones, de desplegar las infraestructuras básicas correspondientes, de definir los mecanismos de identificación de pacientes y profesionales, y de dictar la legislación necesaria, entre otras medidas.

Es imprescindible también la participación de todos los implicados, con independencia de que la gestión de los proyectos se realice a escala nacional, regional o local. Es necesario que los médicos, enfermeros, farmacéuticos y demás profesionales cuyos métodos de trabajo se vean afectados por estos proyectos, definan claramente sus necesidades y muestren sus preferencias sobre las diferentes soluciones, y que sus propuestas sean tenidas en cuenta. Un ejemplo claro es la historia clínica electrónica de atención primaria en España, cuyo éxito está estrechamente relacionado con el trabajo de médicos que participaron en su diseño a mediados de los años noventa, y que desde entonces trabajan en su evolución y perfeccionamiento.

Vinculado a la participación de todos los implicados y a la gestión descentralizada, existe otro factor que debe ser tenido en cuenta, como es la necesidad de compartir buenas prácticas. Los profesionales de salud, ya sean clínicos, técnicos o gestores, deben tener la oportunidad de dar a conocer su trabajo y compartir sus experiencias en el desarrollo de proyectos de salud-e, exponiendo los resultados obtenidos, los factores de éxito y también los motivos de fracaso.

4. Telemedicina

Una de las vertientes más vistosas de la salud-e es la telemedicina, que presenta múltiples aplicaciones: teleradiología, teleecografía, teledermatología, telemonitorización de constantes vitales, teleconsulta, etc. El desarrollo de este tipo de soluciones está más avanzado en áreas con una gran dispersión geográfica de la población, ya que permite un mayor aprovechamiento de los recursos del sistema de salud.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que su funcionamiento se basa en la existencia previa de sistemas de información clínica, y que pueden darse situaciones en las que la atención deba ser presencial, por lo que la telemedicina no debe considerarse nunca como un sustituto, sino como una ayuda para el acceso a la atención, la mejora de la equidad y la calidad de la atención. Así se puede apreciar en el caso de Dinamarca y Suecia, que han afrontado el desarrollo de sistemas de telemedicina después de haber consolidado varios sistemas básicos, y que pretenden, entre otros objetivos, mejorar el acceso y calidad de la asistencia en las zonas rurales.

5. Perspectiva y participación del ciudadano

La mayoría de los pacientes entiende los beneficios que conlleva la implantación de la salud-e, y asume la necesidad de crear sistemas de historia de salud electrónica compartida que permitan que su información clínica esté disponible en el momento y lugar necesarios, con independencia del momento y lugar en que dichos datos hayan sido registrados. Ante estas nuevas posibilidades de acceso y uso de su información de salud, la principal preocupación del paciente es la confidencialidad de la información, por lo que es necesario implantar un sistema de seguridad que permita definir los permisos de acceso correspondientes, identificar y autenticar a la persona que acceda a los datos, y registrar tanto dicho acceso como las operaciones realizadas.

La expansión generalizada del uso de las TIC, cuyo mejor ejemplo es Internet, ha abierto una vía para el acceso telemático del ciudadano a algunos servicios clínico-administrativos del sistema de salud, y se espera que el progreso de la televisión digital permita disponer en el futuro de un nuevo medio de acceso. En Dinamarca existe el portal Sundhed.dk, que permite al paciente gestionar citas y activar los mecanismos de recordatorio correspondientes; el Reino Unido contempla un hito similar en su planificación.

Algunos pacientes han manifestado su voluntad de participar más activamente en el proceso, planteando la posibilidad de acceder a su historia de salud para incorporar información y hacerla más completa, previendo su potencial en el fomento del autocuidado y de la atención de enfermedades crónicas. En España, el proyecto HCDSNS prevé la participación directa del ciudadano en el tratamiento de su información de salud, permitiéndole consultar quién ha accedido a la misma y, si así lo desea, bloquear el acceso a determinados conjuntos de datos. Sin embargo, la experiencia actual en este sentido es muy limitada y restringida al piloto del proyecto, dado que su implantación requiere de la existencia previa de un conjunto integrado de sistemas de información sobre el que se definiría un nuevo perfil de acceso.

Por otra parte, antes de asumir un papel activo en el tratamiento de su información, el paciente debe comprender las consecuencias que se pueden derivar de su participación directa, en especial al bloquear el acceso a los datos. El continuo avance de las TIC hace que los conocimientos de los ciudadanos en este campo sean cada vez mayores y puedan manejar sistemas informáticos sin dificultad, pero la inmensa mayoría de ellos carece de experiencia en gestión de información clínica. Por lo tanto, antes de dar este paso es imprescindible informar y educar al paciente sobre el funcionamiento de estos sistemas, y es recomendable su implicación en el diseño, desarrollo y explotación de los mismos.

6. Legislación y seguridad

La seguridad en los proyectos de salud-*e* puede ser considerada desde tres perspectivas distintas:

- Seguridad de la información, entendida como un equilibrio entre la disponibilidad y la confidencialidad de la misma.
- Seguridad de los pacientes, que ven reducida la posibilidad de sufrir los efectos de errores producidos durante su atención, mejorada la calidad del servicio que reciben y garantizada su intimidad.
- Seguridad de los profesionales, que prestan sus servicios en un marco legal apropiado y cuentan con instrumentos que facilitan su labor.

Para satisfacer estos tres aspectos de la seguridad se debe disponer de sistemas que, además de cumplir los requisitos técnicos de seguridad de la información, incluyan en su diseño funcional los procedimientos necesarios para garantizar la seguridad del paciente. Asimismo, todo ello debe realizarse dentro de un marco legal que establezca las normas de protección de datos y de tratamiento de la información clínica, comenzando por la validez de la historia clínica y la receta electrónica a todos los efectos. La normativa que regula la protección de datos dentro de la Unión Europea es la Directiva 95/46/CE, del 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Los Estados miembros han transpuesto esta directiva en su legislación nacional.

7. Colaboración internacional

Dado el creciente grado de movilidad internacional de los ciudadanos, potenciado gracias a la creación de espacios económicos comunes y al gran desarrollo de las infraestructuras de transporte y comunicaciones, es necesario el intercambio de información clínica entre sistemas de salud de diferentes países, garantizando así la calidad en la atención a pacientes que se encuentren fuera de su país de origen.

Esto implica el establecimiento de un nivel internacional en la implantación de la salud-*e*, por encima de los niveles nacional, regional y local, siendo perfectamente válidos los distintos factores clave expuestos con anterioridad. Algunos de los países estudiados participan desde hace años en proyectos de esta índole, existiendo incluso una estrecha colaboración entre dos de ellos, Dinamarca y Suecia, facilitada por su alto grado de desarrollo de la salud-*e* a escala nacional.

Entre los beneficios que se pueden derivar de la colaboración internacional destacan los siguientes:

- Oferta de nuevos servicios y prestaciones a los ciudadanos, como resultado de la incorporación de nuevas tecnologías y procesos de organización.
- Incremento de la cualificación y preparación de los profesionales del sistema de salud, mediante la participación en reuniones internacionales o la estancia en centros de otros países, para mejorar su formación y posteriormente incorporar el conocimiento adquirido a sus instituciones de origen: métodos y disciplina de trabajo, estándares, protección de datos, legislación de salud, etc.
- Ahorro económico derivado de la aportación de conocimiento y recursos por parte de todos los socios participantes, permitiendo compartir experiencias previas tanto exitosas como fallidas, y evitando los costes derivados de errores cometidos anteriormente. Asimismo, la agrupación de varios socios permite aplicar economías de escala en la contratación de servicios y la adquisición de bienes necesarios para la realización de las distintas actividades de colaboración, obteniendo tratos preferentes y precios reducidos.

- Desarrollo y consolidación de redes internacionales específicas para la incorporación de las TIC a la atención de salud, facilitando la continuidad de las distintas actividades de colaboración y la realización de nuevos proyectos.
- Generación de tejido empresarial en el sector TIC de los países participantes, incrementando la competitividad del mismo y potenciando la actividad económica de las regiones europeas. Asimismo, la cooperación facilita la penetración de las empresas en el sector de la salud, tanto nacional como internacional, y reduce los costes de inversión necesarios para ello.
- Refuerzo de la política exterior de los países participantes, fomentando el establecimiento de líneas de colaboración e investigación en beneficio mutuo, el intercambio de conocimientos y experiencias, y la creación de nuevas líneas de cooperación en otros ámbitos (económico, legal, educativo, etc.).

D. Algunos aspectos claves en la planificación de proyectos de salud-e

1. Estrategia de salud-e e innovación

Como ya se ha indicado antes, no debe perderse de vista que la salud-e no es un fin en sí mismo, sino un instrumento para cumplir los objetivos de salud, motivo por el que la estrategia de salud-e debe formar parte de la estrategia general del sistema de salud.

En el Reino Unido, el Plan del NHS se diseñó con el objetivo de asegurar la calidad, universalidad, seguridad, rapidez y cercanía del servicio asistencial, poniendo a disposición de los profesionales el equipamiento y conocimiento necesarios. El papel de las TIC se consideró crucial para la consecución de estos objetivos, ya que garantizarían el acceso inmediato y seguro de cada profesional del NHS a la información del paciente y al conocimiento derivado de la experiencia de otros profesionales.

Los nuevos sistemas permitirían, por ejemplo, acceder rápidamente a los resultados de pruebas clínicas, prescribir y revisar tratamientos con mayor seguridad, compartir la información del paciente entre los servicios de atención primaria y los hospitales, gestionar la citación de pacientes más eficientemente, estudiar el coste y la eficiencia de los tratamientos, y detectar carencias o desigualdades del sistema. Para alcanzar estos objetivos eran necesarios un cambio y estandarización de los métodos de trabajo y una mejora de la gestión de la información, en especial la de las historias clínicas de los pacientes.

Los países nórdicos de Europa, como Dinamarca y Suecia, llevan varios años trabajando en el desarrollo de la Administración-e, concebida como la incorporación de las TIC a los servicios públicos, con el objetivo de mejorar su calidad, seguridad, eficiencia y accesibilidad, en beneficio de los ciudadanos. La implantación de la Administración-e se considera esencial para mejorar la coordinación entre los diferentes niveles gubernamentales, de gran complejidad como consecuencia de los progresivos procesos de descentralización llevados a cabo. Ello implica actuaciones en diferentes campos además del tecnológico, como son el legislativo, el organizativo y el comercial.

El sector de la salud y la atención social no es una excepción, especialmente en el actual marco de restricción presupuestaria, envejecimiento de la población, especialización y encarecimiento de los servicios, y demanda de una atención personalizada y continua. Para ello, los países nórdicos han desarrollado una planificación estratégica TIC con varios elementos en común,

siendo su principal objetivo garantizar que toda la información clínica sea compartida de forma ágil y segura dentro de cada sistema de salud.

Esto conlleva varias actuaciones concretas relacionadas con la historia de salud electrónica del paciente y el trabajo colaborativo en red (información compartida y gestión del conocimiento); la prescripción y receta electrónicas (seguridad del paciente); la clasificación y estandarización de procesos (eficiencia y coordinación); y la telemedicina (mejora de la accesibilidad del paciente al sistema de salud).

España cuenta con un plan específico para el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el Plan Avanza. Desde el punto de vista presupuestario, Avanza ha supuesto la dedicación de más de 5.000 millones de euros entre 2005 y 2008 por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Además, numerosas medidas del Plan Avanza se cofinancian por parte de otras instituciones públicas y privadas y el propio sector empresarial, que han aportado y movilizado hasta hoy más de 3.800 millones de euros adicionales. Por todo ello, sólo entre 2005 y 2008 se han invertido más de 9.000 millones de euros para programas específicos de desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

Los Planes de Calidad están previstos en la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud. El primero se comprometió en el discurso de investidura del Presidente del Gobierno y formó parte de los acuerdos de la II Conferencia de Presidentes, donde se le asignaron 50 millones de euros anuales. Durante los primeros años del Plan de Calidad, los esfuerzos se han concentrado en las áreas de promoción de la salud, equidad, excelencia clínica, historia clínica digital y sistemas de información. El método que se ha seguido ha sido el trabajo conjunto con expertos, comunidades autónomas, sociedades científicas y asociaciones de pacientes y sociales, buscando el acuerdo y la implicación de todas las partes.

Fruto del acuerdo alcanzado con 32 sociedades científicas y asociaciones de pacientes, así como con expertos de las comunidades autónomas, y de las inversiones del Programa Sanidad en Línea, es el proyecto de Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud, cuya evolución ha permitido completar la fase de pilotaje en dos comunidades autónomas, estando prevista su extensión al resto de ellas.

La mejora de los sistemas de información que ha impulsado el Plan de Calidad ha permitido poner en marcha un Sistema de Información Sanitaria normalizado y acordado con las comunidades autónomas. Todo ello ha supuesto la mejora de los subsistemas de información existentes que afectan a las grandes áreas de la sanidad: estado de salud, sistema sanitario y satisfacción de la ciudadanía.

Por otra parte, todas las comunidades autónomas incluyen en sus planes estratégicos y de gestión el desarrollo de las tecnologías de la información en los servicios de salud. Algunas de ellas cuentan con planes directores específicos para tecnologías y sistemas de información, e incluso estos forman parte de las señas de identidad de sus servicios de salud. Es el caso de las comunidades de Andalucía (proyecto DIRAYA), Castilla-La Mancha (Mambrino e Ikonos), Valencia (Orion) o Galicia (Ianus). Otras comunidades aunque les denominen simplemente plan de sistemas, también disponen de programas específicos vinculados a la planificación estratégica del servicio de salud.

En circunstancias ideales, el desarrollo de la salud-e también debe estar vinculado a la estrategia nacional para la promoción de la Sociedad de la Información. Ésta debe considerar que el sector de la salud es uno de los que más se pueden beneficiar del uso de las TIC, ya que es muy intensivo en la gestión de la información y del conocimiento, además de ser un sector con un elevado retorno social de la inversión. Por otra parte, la salud-e puede suponer también un elevado retorno en forma de conocimiento e innovación en materia de TIC. Las inversiones en este terreno

fomentan la generación de conocimiento y la formación de recursos humanos especializados, ya que se produce una transferencia de los mismos a otros sectores de la economía.

Para que todo ello se produzca, es necesario que la inversión en salud-*e* se acompañe siempre de innovación. La incorporación de las TIC debe formar parte de procesos continuos de innovación y mejora; de lo contrario, los avances conseguidos se limitan a las consecuencias directas de la mera mecanización de procesos, como son la mejora y la rapidez en la realización de procedimientos burocráticos.

El ejemplo más claro de utilización de las TIC en el proceso asistencial es la historia clínica electrónica (HCE), porque supone introducir estas tecnologías en el núcleo de la actividad asistencial, que es la relación entre el médico, otros profesionales de salud y el paciente. La HCE permite que la información clínica de una persona esté siempre a disposición del profesional que le atienda en cada momento, con independencia del lugar y del momento en que esta atención se produzca, y también con independencia del momento y el lugar en que esta información se haya generado. Esta es la principal innovación que permite la introducción de las TIC en el proceso asistencial.

Para que este cambio se lleve a efecto, es necesaria una actitud innovadora por parte de los gestores y profesionales de salud. Informatizar sin más los procesos actualmente existentes no es suficiente. De proceder así, el resultado sería una reproducción electrónica de la historia en papel, pero carecería de las características que le confieren esa capacidad de mejorar la continuidad, la calidad y la eficiencia de la asistencia. Otro ejemplo de utilización de las TIC como un potente instrumento de innovación es la creación de servicios de radiología virtuales, que atienden varios hospitales de forma simultánea, permitiendo una utilización óptima de un recurso muy especializado, y en algunos países escaso, como son los médicos radiólogos.

El concepto innovador de gestión de la información y del conocimiento en salud lleva implícita, como ya se ha indicado, la posibilidad de compartirla. Se comparte la información de cada paciente no sólo entre distintos niveles y centros asistenciales, sino también entre otros servicios y centros del sistema de salud. Por ejemplo, la HCE permite transferir la información necesaria para actividades de epidemiología, investigación, evaluación, docencia, planificación y gestión de salud. La innovación en este caso consiste en modificar el concepto de historia clínica, de modo que la información fluya hacia donde sea necesaria para atender al paciente o, procesada de forma adecuada, para realizar los procesos de investigación, gestión, evaluación y planificación de salud.

Quienes toman las decisiones relacionadas con la inversión en sistemas de información en salud se encuentran frecuentemente presionados para demostrar retornos de ésta a corto plazo. Estas presiones pueden conducir a mecanizar los procesos actuales sin analizarlos a fondo, sin buscar soluciones innovadoras y, por lo tanto, sin incorporar mejoras en la calidad y en la eficiencia del sistema de salud. Con esta visión a corto plazo se corre el riesgo de conformarse con simples mejoras en la eficacia de los procedimientos burocráticos, vistas al principio, pero insatisfactorias para los profesionales de salud y también para los pacientes y ciudadanos, que son en quienes deben centrarse todos los esfuerzos de mejora.

Además de la visión reducida a corto plazo, otro riesgo que se puede presentar es una visión de corto alcance. Con frecuencia se buscan soluciones para centros, servicios o problemas concretos sin tener en cuenta la perspectiva global del sistema de salud. Cuando se actúa de esta manera se pierde uno de los mayores beneficios de la salud-*e*, que es el de compartir la información para generar conocimiento, incurriéndose posteriormente en costes mayores para remediar la situación.

Por lo tanto, la estrategia de salud-*e* debe mostrar una actitud innovadora a la hora de incorporar las TIC a la cadena de valor del sistema de salud, integrarse en la estrategia general del mismo, y formar parte de la estrategia nacional para el fomento de la Sociedad de la Información.

2. Requisitos previos

La implantación de la salud-e no se limita al desarrollo de varios sistemas de información, sino que exige el cumplimiento de varios requisitos previos, sin los cuales se hace muy difícil o imposible alcanzar el éxito.

2.1 Infraestructuras

El primer requisito es de carácter puramente tecnológico, y consiste en disponer de la infraestructura básica necesaria para el funcionamiento de los sistemas de información. Los elementos que componen esta infraestructura son los siguientes:

- Hardware:
 - Centros de procesamiento de datos (CPD) con el equipamiento informático necesario para el alojamiento y gestión centralizada de los diferentes sistemas: servidores de aplicaciones, servidores de bases de datos, unidades de almacenamiento de datos, equipos para la grabación y recuperación de copias de seguridad, etc. Un CPD necesita además infraestructuras accesorias, como un sistema de suministro eléctrico suficiente y redundante, y un sistema de climatización.
 - Puestos cliente para el uso de los sistemas por parte de los profesionales: ordenadores personales, ordenadores portátiles, clientes ligeros, smartphones, etc.
- Software de base: sistema operativo; gestor de bases de datos; entornos de desarrollo, prueba y producción de aplicaciones informáticas; software de gestión de red; software de copia de seguridad; etc.
- Comunicaciones: infraestructura de red fija, inalámbrica o de telefonía móvil; dispositivos de gestión de red y seguridad; redundancia de líneas de comunicación; etc.

2.2 Identificación del paciente, del profesional y de los centros

Para que todas las aplicaciones que operan en el sistema de información de salud puedan comunicarse entre sí e intercambiar datos referidos a una persona, es indispensable que esta persona esté identificada de manera unívoca. El hecho de que la transacción de datos se realice de manera automática obliga a tener una absoluta certeza de la identidad del individuo.

Un sistema de identificación, al igual que cualquier otro sistema de mundo real, se basa en la síntesis de las entidades básicas que participan en él y en su posterior incorporación a una base de datos, donde estas entidades se transforman en un conjunto de tablas, con sus correspondientes atributos y relaciones de interdependencia. Para que el sistema funcione correctamente es necesario llevar a cabo un proceso de normalización. Entre las reglas de la normalización destaca la existencia de una clave primaria, entendida como el elemento que identifica de forma unívoca a cada entidad del sistema. Esta clave primaria no puede depender de los valores de los atributos de dicha entidad.

En el caso de los sistemas de salud, la identificación del paciente consiste en definir una clave primaria para la entidad paciente, asignando a cada persona un código aséptico, es decir, que no dependa de los valores de los atributos del paciente, como pueden ser su nombre, sus apellidos, su fecha de nacimiento o su sexo. En algunos casos se ha optado por un sistema basado en la elaboración de identificadores mediante la combinación de estos atributos. Sin embargo, al tratarse de características que pueden variar (cambios de nombre y apellidos, errores durante el alta de la persona en el sistema, etc.), cada cambio implica volver a construir el código de la persona, con lo que persiste el problema inicial: la existencia de un paciente con varios identificadores. Por otra parte, los valores de estos atributos pueden repetirse en personas distintas, de modo que puede

darse también el caso de pacientes diferentes con un mismo identificador. Por todo ello, parece que la mejor solución es la asignación de códigos secuenciales.

Tras definirse el sistema de generación de los códigos identificadores, debe designarse una entidad responsable para la asignación y gestión de los mismos. Esta entidad debe velar por la integridad de los códigos, garantizando que ninguna persona posea más de un identificador y que éste no haga referencia a más de una persona. También debe decidirse el ámbito de aplicación de este código, pudiendo limitarse su utilización exclusivamente al sistema de salud, o vincularse a otros sistemas de información, como los de servicios sociales, seguridad social y permisos de conducción, entre otros. Para salvaguardar la intimidad de sus ciudadanos, algunos países limitan estrictamente al sistema de salud la utilización de los códigos de identificación de pacientes, o la hacen extensiva únicamente al sistema de seguridad social.

Los profesionales que acceden al sistema de salud también deben estar debidamente identificados, por lo que es imprescindible la existencia de un registro de profesionales con acceso autorizado a la información clínica, de modo que se cumplan los objetivos de seguridad del sistema (autenticación, confidencialidad, autorización, auditoría y no repudio, entre otros). De la misma manera, es necesario identificar el centro de salud u hospital desde el que se produce dicho acceso y tratamiento de la información, por lo que también debe existir un registro de establecimientos de salud.

2.3 Catálogos

El concepto de interoperabilidad de sistemas de información incluye cuestiones tan elementales como el uso de una codificación común de medicamentos y productos de salud. Por lo tanto, es necesario disponer de catálogos corporativos permanentemente actualizados, que permitan a cualquier profesional del sistema de salud identificar claramente los distintos medicamentos y productos referenciados en la información clínica del paciente.

2.4 Personal TIC especializado y personal clínico dedicado

Como contempla la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) en sus líneas estratégicas¹⁰, el desarrollo apropiado de las TIC para la salud y el aprovechamiento eficiente de sus potencialidades dependen de la disponibilidad y calidad de los recursos humanos. Ello implica la dotación apropiada de personal con formación y experiencia adecuada a cada puesto y nivel. Para ello se debe potenciar la profesionalización de las TIC para la Salud, con programas específicos dentro de la formación reglada de pre y post-grado y de la formación continuada. Además, el desarrollo de soluciones informáticas requiere la colaboración del personal clínico con el personal técnico. El personal clínico aporta, además de su conocimiento del sector y de los procesos implicados, sus propuestas innovadoras para mejorar el sistema. En definitiva, no sólo se requieren recursos humanos con perfil profesional TIC que conozcan el sector de salud, sino también recursos humanos del sector de salud con conocimientos TIC que les permitan colaborar con los anteriores.

El estudio *Improving Health Sector Efficiency: The Role of Information and Communication Technologies*, publicado por la OCDE en 2010, establece la implicación del profesional como uno de los principales requisitos para el éxito de la salud-e. Este aspecto es crítico en el caso de los profesionales clínicos, ya que sus prioridades se centran en la asistencia, la investigación, la docencia y, en el caso de los puestos de responsabilidad, la gestión. Para facilitar su participación activa en el desarrollo de proyectos TIC, una posibilidad es ofrecer a estos profesionales incentivos ligados a la consecución de objetivos congruentes con las prioridades del sistema de salud. En este aspecto, es fundamental tener en cuenta que la salud-e no consiste solamente en el desarrollo de

¹⁰ Líneas estratégicas en Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la Salud en España. Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).

sistemas TIC, sino también en su posterior implantación, utilización y evolución de manera continua, con el fin de consolidar un modelo de negocio innovador y sostenible.

El buen funcionamiento del sistema de incentivos requiere una definición clara y preferiblemente consensuada de sus términos y condiciones: objetivos que se pretende alcanzar, características de los incentivos ofrecidos, asignación de los recursos necesarios, métodos de evaluación de su grado de cumplimiento, traducción de éste en incentivos, etc.

En lo referente a la naturaleza de los incentivos, existen varios tipos: incentivos económicos (subvenciones, subsidios, retribuciones extraordinarias, etc.), mejora de las condiciones de trabajo mediante valores añadidos, desarrollo profesional, etc. La efectividad de cada uno de estos incentivos dependerá, entre otros, de las condiciones laborales del profesional. Por ejemplo, los incentivos económicos siempre suscitarán gran interés, pero su aplicación será más efectiva y sencilla en el caso de profesionales liberales, ya que su retribución suele ser de carácter variable y ligada a actividad, mientras que los empleados públicos perciben un salario con un componente mayoritariamente fijo. Estos últimos darán gran importancia a cualquier valor añadido que les proporcione la salud-e permitiéndoles realizar su trabajo de manera más eficiente y segura, por ejemplo automatizando tareas de escasa relevancia o abriendo nuevas posibilidades asistenciales como las derivadas de la telemedicina (telemonitorización, teleradiología, teledermatología, teleconsulta, etc.). Por su parte, los profesionales liberales no sólo apreciarán estos valores añadidos, sino también las mejoras en los sistemas administrativos que deben emplear para la gestión de facturación, logística y demás actividades de base para el ejercicio de la asistencia clínica.

Por último, también es crítico considerar los conocimientos en TIC para la salud como un elemento más de la capacidad profesional de todos los actores de salud, por lo que es necesario formar y educar a los usuarios (profesionales de salud, gestores y ciudadanía en general) para una utilización eficiente de los sistemas de salud-e.

2.5 Marco legal

Como ya se ha indicado antes, la incorporación de las TIC a la actividad de salud requiere un marco legal que garantice la seguridad de la información y que dé validez legal al registro y tratamiento de la información de salud mediante procedimientos electrónicos. Factores como la inseguridad de los ciudadanos con relación a la confidencialidad de su información clínica, o la inseguridad de los profesionales sobre la disponibilidad o validez de dicha información, conducen al rechazo y dificultan la implantación y utilización de estos sistemas.

Por lo tanto, cuando se diseñe una estrategia de salud-e deben tenerse en cuenta varios requisitos previos para ello, que incluyen las infraestructuras de hardware, software y comunicaciones; la identificación de pacientes, profesionales y centros; los catálogos de productos de salud y medicamentos; el capital humano necesario para todo ello; y un marco legal que garantice la seguridad de la información y dé validez a los registros digitales de datos clínicos.

3. Aplicación de las TIC a la información clínica y a la información clínico-administrativa como ayuda a la administración del sistema de salud: el sistema de información de salud

La información de salud no es un ente aislado, sino que forma parte de un sistema que incluye aplicaciones clínico-administrativas, de planificación y gestión, de atención clínica y de gestión del conocimiento.

El sistema clínico incluye el registro de la relación entre el paciente y el profesional que le atiende e integra los sistemas departamentales (laboratorios clínicos, diagnóstico por imagen, farmacia, etc.) y en general todos aquellos sistemas que contienen información sobre su salud, con

independencia del punto de la red asistencial en el que se haya generado dicha información. Además, debe integrarse con el sistema clínico-administrativo, que es el instrumento de organización del sistema de salud, y con los sistemas de gestión económico-financiera que permiten la gestión logística necesaria para la realización de la actividad clínica. Por otra parte, el tratamiento de los datos clínicos, administrativos y financieros hace posible la gestión del conocimiento necesaria para la investigación biomédica, así como la planificación, evaluación y gestión del sistema de salud y la gestión de salud pública.

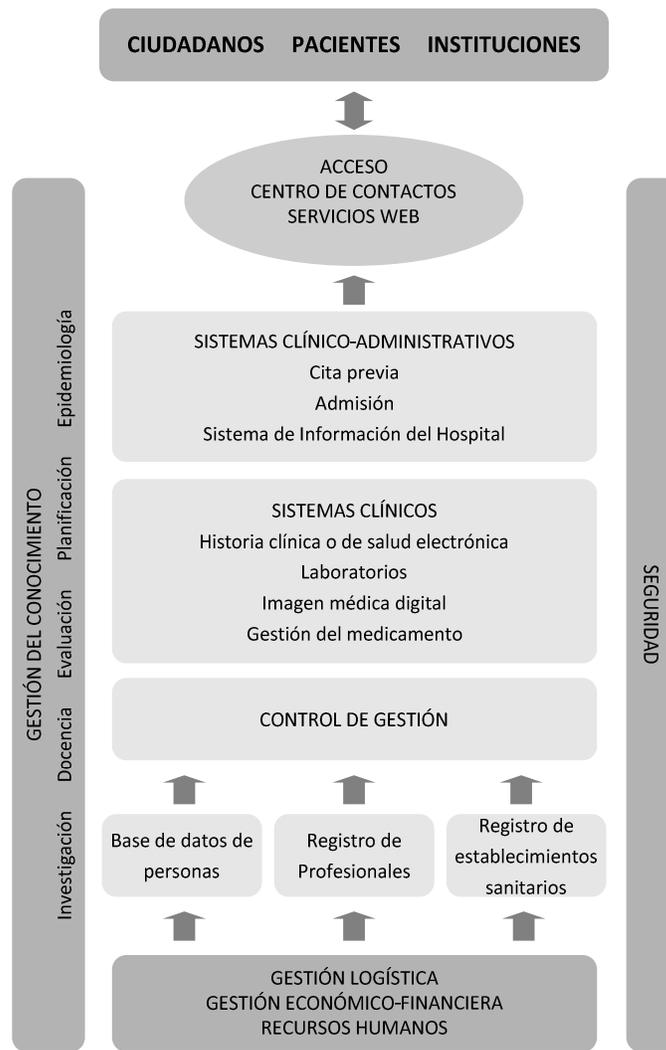
Como consecuencia de este sistema integrado, la información de salud de un paciente incluye datos procedentes, al menos, de los siguientes sistemas:

- Base de datos de identificación de personas, donde se almacena el código de identificación unívoca del paciente.
- Registro de profesionales de salud, donde se identifica a los profesionales que atienden al paciente.
- Registro de establecimientos de salud, que identifica los puntos de la red asistencial donde se genera la información de salud del paciente.
- Historia clínica o de salud electrónica.
- Catálogos de medicamentos y productos de salud.
- Sistema de receta electrónica.
- Sistemas clínicos departamentales, como los de laboratorios clínicos o diagnóstico por imagen.
- Programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Información clínica procedente de otros centros y servicios.

Además de todo ello, los sistemas clínico-administrativos facilitan la gestión de varios procedimientos necesarios para la atención al paciente en un hospital o una consulta: asignación de cama, quirófano, o cita de consulta o prueba diagnóstica; y codificación del informe de alta hospitalaria. La información clínica es también una valiosa fuente para la gestión de salud pública. Por último, toda esta actividad requiere una asignación de recursos humanos y materiales, y ocasiona unos costes que se gestionan a través de los sistemas de gestión económico-financiera.

Por lo tanto, la información de salud forma parte de un complejo entramado por el que fluyen los datos, y que constituye el sistema de información de salud. En el gráfico 11 se puede observar un esquema de dicho sistema.

GRÁFICO 11
SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SALUD



Fuente: Elaboración propia.

4. Gestión del conocimiento

La existencia de un sistema integrado de información de salud supone un valor añadido sobre los sistemas convencionales en papel, con una serie de ventajas que pueden clasificarse, siguiendo el esquema de Escolar¹¹, en tres niveles relacionados entre sí:

- Nivel vegetativo, que comprende las mejoras derivadas directamente del uso de las TIC, y que son viables gracias a su gran capacidad de almacenamiento y tratamiento de la información: gestión más eficiente del archivo, posibilidad de acceso inmediato y concurrente a la información, control más exhaustivo de los accesos, realización de copias de seguridad, etc.

¹¹ Escolar, F. Inferencia de un sistema de información sanitario basado en la historia de salud electrónica. En: Carnicero, J. (Coordinador). *De la historia clínica a la historia de salud electrónica*. Informes SEIS (5). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona, 2003.

- Nivel operativo, formado por las mejoras funcionales derivadas de desarrollos específicos, como la automatización de tareas reiterativas (por ejemplo, la elaboración de informes o la emisión de recetas) o la asistencia y control de errores en la realización de actos clínicos (por ejemplo, la detección de interacciones y contraindicaciones en la prescripción de medicamentos).
- Nivel epistemológico, formado por las mejoras orientadas a la generación y gestión del conocimiento, permitiendo detectar pautas o problemas y desarrollar nuevas funcionalidades operativas:
 - Ayuda a la gestión clínica, facilitando que los médicos y otros profesionales de la salud revisen su actividad y sus casos, autoevalúen sus resultados y se propongan objetivos de mejora.
 - Ayuda a la gestión del sistema de salud, con cuadros de mando integrales y sistemas de apoyo a la toma de decisiones basados en el concepto de medición del desempeño, que permitan trasladar los objetivos estratégicos del sistema de salud al nivel operacional, asociando a cada uno de los mismos ciertos factores críticos de éxito así como indicadores clave de actividad.
 - Ayuda a la gestión de salud pública, permitiendo disponer de información clínica de primera mano para la monitorización, promoción y protección de la salud de la población.
 - Fomento de la medicina basada en la evidencia, mediante el uso de sistemas de apoyo a la toma de decisiones que hacen uso de la información científica disponible, debidamente contrastada y evaluada.
 - Inteligencia artificial, mediante la aplicación de sistemas expertos a entornos como el diagnóstico o la cirugía.
 - Apoyo a la investigación, permitiendo a los investigadores disponer de información de mayor calidad y precisión y facilitando la aparición de nuevas líneas de trabajo, mediante el desarrollo de nuevas soluciones diagnósticas y terapéuticas, la evaluación de tecnologías, el estudio de resultados en pacientes, el análisis de la eficacia y eficiencia de procesos, etc.
 - Apoyo a la docencia, poniendo a disposición de estudiantes y profesores una fuente de información basada en la experiencia y permitiendo el uso de nuevas herramientas docentes, como la creación de bases de datos de referencia, el uso de sistemas de ayuda a la toma de decisiones, el desarrollo de simuladores, la asistencia en la elaboración de programas formativos, y la personalización del aprendizaje del paciente.

5. Consideraciones finales

En caso de que el sistema de información de salud fuera a construirse *ex novo*, lo lógico sería iniciar esta construcción satisfaciendo los requisitos previos, para después continuar con el desarrollo de los sistemas clínico-administrativos y de gestión económico-financiera, posteriormente el de los sistemas clínicos y, finalmente, el de aquellos orientados a facilitar la gestión del conocimiento. Sin embargo, las situaciones ideales no se dan en la práctica, siendo habitual la existencia de varias soluciones heterogéneas, no integradas entre sí y que además emplean tecnologías de base distintas. Se impone entonces establecer prioridades y comenzar el desarrollo del sistema de información de salud por la integración de los diferentes sistemas existentes, de forma que se pueda compartir la información ya generada. Para ello, es preciso solucionar el problema de la identificación de pacientes, personas y establecimientos de salud; utilizar estándares semánticos y tecnológicos para el intercambio de datos; y garantizar la seguridad de la información.

Bibliografía

- Abad, Iciar y otros (2009), Algunas consideraciones sobre seguridad de la información en el proyecto europeo de historia clínica digital (proyecto epSOS). En *Revista Derecho y Salud*, 18(1):87-98. Enero-Junio [en línea] <http://www.ajs.es/ebook/flash.html#/92/>.
- Advisory Council on Health Infostructure (1999), *Canada Health Infoway – Paths to better health: Final report* [en línea] http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/alt_formats/pacrb-dgapcr/pdf/pubs/ehealth-esante/1999-paths-voies-fin/1999-paths-voies-fin-eng.pdf.
- Belgacom (2008), *eHealth – New market, new rules...* [en línea] <<http://www.linklaters.be/pdfs/publications/ehealth/11.pdf>>.
- Befolkingsstatistik. *Statistiska centralbyrån* [en línea] http://www.scb.se/Pages/Product____25799.aspx.
- Benson, Tim (2002a), Why general practitioners use computers and hospital doctor do not – Part 1: incentives. En *BMJ*; 325:1086–9 [en línea] <http://www.bmj.com/content/325/7372/1086.full.pdf>.
- _____(2002b), Why general practitioners use computers and hospital doctor do not – Part 2: scalability. En *BMJ*; 325:1090–3 [en línea] <http://www.bmj.com/content/325/7372/1086.full.pdf>.
- British Computer Society – Health Informatics Forum Strategic Panel (2006), *The Way Forward for NHS Health Informatics – Where should NHS CFH go from here?* [en línea] <http://www.bcs.org/upload/pdf/BCS-HIF-report.pdf>.
- Carelink (2005), Sjunet – *The National IT infrastructure for Healthcare in Sweden* [en línea] http://www.hdn.eu/presentation/Sverige_Sjunet_2005_LAJ_engelsk.ppt.
- Carnicero, Javier (2008), (Coord.). *La gestión del medicamento en los servicios de salud*. Informes SEIS (8). Sociedad Española de Informática de la Salud, Toledo [en línea] http://www.seis.es/documentos/informes/8_informe_seis_completo.pdf.

- ____(2007), (Coord.). La gestión de proyectos de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en los servicios de salud. Informes SEIS (7). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona [en línea] http://www.seis.es/documentos/informes/INFORME_SEIS_2007_0.pdf.
- ____(2006), Tecnologías de la información y de la comunicación – Su papel en la innovación de la atención sanitaria. *El Informador en Salud*, 3/2006:22-23.
- Carnicero, Javier y J.M. Vázquez (2003), La identificación, un requisito previo a la historia de salud electrónica. En: Carnicero, J. (Coordinador). *De la historia clínica a la historia de salud electrónica*. Informes SEIS (5). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona [en línea] http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO4_0.pdf.
- Central Intelligence Agency, *The World Factbook 2008* [en línea] <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>.
- Collin, Simon y otros (2008), Implementation of computerized physician order entry (CPOE) and picture archiving and communication systems (PACS) in the NHS: quantitative before and after study. En *BMJ*; 337:a939, doi:10.1136/bmj.a939 [en línea] <http://www.bmj.com/content/337/bmj.a939.full.pdf+html>.
- Congress of the United States – Congressional Budget Office (2008), *Evidence on the Costs and Benefits of Health Information Technology* [en línea] <http://www.cbo.gov/ftpdocs/91xx/doc9168/05-20-HealthIT.pdf>.
- Cross, Michael (2006a), Will Connecting for Health deliver its promises? En *BMJ*; 332:599–601. [en línea] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1397754/pdf/bmj33200599.pdf>.
- ____(2006b), Keeping the NHS electronic spine on track. En *BMJ*; 332:656–8 [en línea] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1403207/pdf/bmj33200656.pdf>.
- Department of Health (2010), *Acts and Bills* [en línea] <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Legislation/Actsandbills/index.htm>.
- Department of Health (2002a), *Delivering 21st Century IT Support for the NHS – A National Strategic Programme* [en línea] http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4071684.pdf.
- ____(2002b), *Delivering the NHS Plan – Next steps in investment – Next steps in reform* [en línea] http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_118524.pdf.
- ____(2001), *Building the Information Core: Implementing the NHS Plan* [en línea] http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4066946.pdf.
- ____(2000), *The NHS Plan – A plan for investment – A plan for reform* [en línea] <http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_118522.pdf>
- ____(1998), *An information strategy for the modern NHS 1998-2005 – A national strategy for local implementation* [en línea] http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4014469.pdf.
- Digital Health (2007), *Digitalization of the Danish Healthcare Service* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn3466.pdf>.
- eHealth IMPACT (2006), *Study on Economic Impact of eHealth: Developing an evidence-based context-adaptive method of evaluation for eHealth. Descriptive report on site study results: radiology consultations between Sweden and Spain* [en línea] http://www.ehealth-impact.org/case_tool/data/binary/aab32a3fa0d190447c0c08110a425978.pdf.
- Escolar, Fernando (2003), Inferencia de un sistema de información sanitario basado en la historia de salud electrónica. En: Carnicero, J. (Coordinador). *De la historia clínica a la historia de salud electrónica*. Informes SEIS (5). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona [en línea] <http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO10.pdf>.
- Etreros, Javier y otros (2009), El sistema Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud. Accesibilidad y protección de la información como elementos clave. En *Revista Derecho y Salud*, 18(1):99-110. Enero-Junio.
- European Commission, Directorate General Information Society and Media (2008a), *eHealth across Europe – National strategies and implementation: Belgium* [en línea] https://portal.health.fgov.be/pls/portal/docs/PAGE/INTERNET_PG/HOMEPAGE_MENU/GEZONDHEIDZORG1_MENU/AUTOMATISERING1_MENU/AUTOMATISERING1_DOCS/FACT%20SHEET%20BELGIUM%20V2_2.PDF.
- ____(2008b), *eHealth, Carenet in eCare. Belgian registries and clinical paths* [en línea] <http://www.healthcare.be/healthcare/hit/seminaries2008/38JeanPaulDercq.pdf>.

- _____(2006), *eHealth strategy and implementation activities in Belgium* [en línea] http://www.ehealthera.org/database/documents/ERA_Reports/Belgium_eHealth-ERA_country-report_final_30-06-2007.pdf.
- EUROSTAT (2010), *Total population as of 1 January* [en línea] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&login=1>.
- Fernández, Andrés y Enrique Oviedo (2010), Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector salud: oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe. *Serie Políticas Sociales* (LC/L.3244-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Fernández, Andrés, David Rojas y Javier Carnicero (2010), Colaboración internacional y desarrollo de la sanidad electrónica en España. *Revista I+S*. Sociedad Española de Informática de la Salud (en prensa).
- Fondo Monetario Internacional (2010), [en línea] <http://www.imf.org/external/index.htm>.
- García, Marcial y Fernando Martín (2003), El impacto de la historia clínica electrónica en la investigación y la docencia. En: Carnicero, J. (Coordinador). *De la historia clínica a la historia de salud electrónica*. Informes SEIS (5). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona [en línea] <http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO11.pdf>.
- Greenhalgh, Trisha y otros (2010), Adoption and non-adoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study. En *BMJ*; 340:c3111, doi:10.1136/bmj.c3111 [en línea] <http://www.bmj.com/content/340/bmj.c3111.full.pdf+html>.
- _____(2008), Introduction of shared electronic records: multi-site case study using diffusion of innovation theory. En *BMJ*; 337:a1786, doi:10.1136/bmj.a1786 [en línea] <http://www.bmj.com/content/337/bmj.a1786.full.pdf+html>.
- _____(2008), Patients' attitudes to the summary care record and HealthSpace: qualitative study. En *BMJ* 2008; 336:1290-1295, doi:10.1136/bmj.a114 [en línea] <<http://www.bmj.com/content/336/7656/1290.full>>
- Hedberg Balkå, Ann (2004), *Carelink model of work between health and local authorities* [en línea] <http://www.idea.gov.uk/idk/aio/361581>.
- Hendy, Jane y otros (2007), Implementing the NHS information technology programme: qualitative study of progress in acute trusts. En *BMJ*, doi:10.1136/bmj.39195.598461.551 [en línea] <http://www.bmj.com/content/early/2006/12/31/bmj.39195.598461.551.full.pdf+html>.
- _____(2005), Challenges to implementing the national programme for IT (NPfIT): a qualitative study. En *BMJ* <http://www.bmj.com/content/331/331> [en línea] <http://www.bmj.com/content/331/7512/331.full.pdf>.
- Hillestad, Richard y otros (2005), Can Electronic Medical Record Systems Transform Health Care? Potential Health Benefits, Savings, and Costs. En *Health Affairs* 2005; 24(5):1103-1117 [en línea] <http://content.healthaffairs.org/cgi/reprint/24/5/1103.pdf>.
- House of Commons – Public Accounts Committee (2009), *The National Programme for IT in the NHS: Progress since 2006*. Second Report of Session 2008–2009 [en línea] <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200809/cmselect/cmpublicacc/153/153.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística, *Datos oficiales de población de España. 1 de enero de 2010* [en línea] <http://www.ine.es/jaxiBD/tabla.do?per=01&type=db&divi=EPOB&idtab=2>.
- Kilbridge, Peter (2003), Computer crash – Lessons from a system failure. En *N Engl J Med* 348;10:881-882 [en línea] <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp030010>.
- King's Fund (2007), *Our Future Health Secured? – A review of NHS funding and performance* [en línea] <http://www.kingsfund.org.uk/document.rm?id=7143>.
- León, Pilar (2004), (ed). *La implantación de los derechos del paciente. Comentarios a la Ley 41/2002*. EUNSA. Pamplona.
- Mandl, Kenneth D., Peter Szolovits e Isaac S. Kohane (2001), Public standards and patients' control: how to keep electronic medical records accessible but private. En *BMJ*; 322:283–7 [en línea] <http://www.bmj.com/content/322/7281/283.full.pdf>.
- MedCom (2009), *MedCom 15 years – Status report*, MedCom 6 [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn3595.pdf>.
- MedCom (2007), *Status report, MedCom 5 – On the threshold of a health care IT system for a new era* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn2587.pdf>.
- MedCom (2006), *Synergy Across Borders* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn406.pdf>.
- MedCom (2005a), *MedCom IV – how it turned out* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn404.pdf>.

- MedCom (2005b), *The cost benefit of electronic patient referrals in Denmark full report* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn450.pdf>.
- MedCom (2004), *One portal for citizens and professionals* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn449.pdf>.
- MedCom (2003a), *MedCom IV Status, plans and projects* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn396.pdf>.
- MedCom (2003b), *Health communication in development* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn441.pdf>.
- MedCom (2001), *The healthcare communication of the future* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn398.pdf>.
- MedCom (1999), *MedCom2 in print* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn400.pdf>.
- MedCom (1998), *Towards the year 2000* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn446.pdf>.
- MedCom (1996), *A Danish health care data network in two years* [en línea] <http://www.medcom.dk/dwn401.pdf>.
- Ministerio de Sanidad y Política Social (2010a), *Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2008* [en línea] <http://www.cescanarias.org/documentos/sns_2008.pdf>
- _____(2010b), *Informe Plan de Calidad para el SNS – Balance de actividades y acciones previstas* [en línea] http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/InformePlanCalidad_ESP.pdf.
- Ministry of Health and Social Affairs, Sweden (2009), *eHealth for a Healthier Europe! – Opportunities for a better use of healthcare resources – Swedish EU Presidency Report* [en línea] <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/12/98/15/5b63bacb.pdf>.
- Ministry of Health and Social Affairs, Sweden (2006), *Improving Swedish healthcare by using eHealth solutions – Strategic decisions towards SNOMED CT* [en línea] <http://www.semantichealth.org/PUBLIC/Forslund%20-%20Sweden.ppt>.
- Montesino, Manuel y A.S. González (2010), Historia clínica informatizada: 8 años de experiencia en un servicio médico quirúrgico. En *Rev Calid Asist.* 2010; 25(3):173–180.
- National Audit Office (2006), *The National Programme for IT in the NHS* [en línea] <http://www.nao.org.uk/idoc.ashx?docId=01f31d7c-0681-4477-84e2-dc8034e31c6a&version=-1>.
- National Health Information Management Advisory Council (2001), *Health Online – A health information action plan for Australia* [en línea] [http://www.health.gov.au/internet/hconnect/publishing.nsf/content/7746b10691fa666cca257128007b7eaf/\\$file/actplan2.pdf](http://www.health.gov.au/internet/hconnect/publishing.nsf/content/7746b10691fa666cca257128007b7eaf/$file/actplan2.pdf).
- National High-Level Group for e-Health (2010), *Swedish Strategy for eHealth – Safe and accessible information in health and social care – 2009 Status Report* [en línea] <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/12/48/02/a97569e9.pdf>.
- _____(2009), *Swedish Strategy for eHealth – Safe and accessible information in health and social care – 2008 Status Report* [en línea] <http://sweden.gov.se/content/1/c6/11/48/75/39097860.pdf>.
- _____(2006), *National Strategy for eHealth – Sweden* [en línea] <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/06/43/24/f6405a1c.pdf>.
- National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES), Finland (2007), *eHealth strategy and RTD progress in Sweden. Report in the framework of the eHealth ERA project* [en línea] http://www.ehealth-era.org/database/documents/ERA_Reports/eHealthERA_CountryReport_SWEDEN_final%2017-09-07.pdf.
- NHS Connecting for Health – *History of our organisation* [en línea] <http://www.connectingforhealth.nhs.uk/about/history>.
- NHS Programme for Information Technology (2006), This massive natural experiment needs evaluating and regulating. En *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38889.569201.DE, 2006 [en línea] <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1488735/pdf/bmj33300003.pdf>>.
- Nordic Council of Ministers (2005), *Health and Social Sectors with an 'e' - A study on the Nordic countries* [en línea] <http://www.norden.org/en/publications/publications/2005-531/at_download/publicationfile>
- Norwegian Centre for Telemedicine (2007), *Baltic eHealth – Rural eHealth Reports & Executive Summary* [en línea] http://www.baltic-ehealth.org/intern/Finalized_deliverables/D1.7_Rural_eHealth_report+exec.summary_final.pdf.
- Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2010), *Health Systems In Transition – Spain* (en prensa).
- Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2009), *Nordic health care systems. Recent reforms and current policy challenges* [en línea] http://www.seis.es/documentos/informes/8_informe_seis_completo.pdf.

- Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud (2007), *Health Systems In Transition – Belgium* [en línea] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/96442/E90059.pdf.
- _____(2007), *Health Systems In Transition – Denmark* [en línea] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/80581/E91190.pdf.
- _____(2005a), *Snapshots of Health Systems – 16 countries* [en línea] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/110242/E87303.pdf.
- _____(2005b), *Health Systems In Transition – Sweden* [en línea] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/96409/E88669.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas (2010), *Informe de Desarrollo Humano 2009* [en línea] <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2009/>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2010), *Improving Health Sector Efficiency – The Role of Information and Communication Technologies*.
- Organización Mundial del Turismo (2009), *Panorama del Turismo Internacional* [en línea] <http://www.unwto.org/facts/eng/pdf/highlights/UNWTO_Highlights09_sp_HR.pdf>.
- President's Advisory Commission on Consumer Protection and Quality on the Health Care Industry (1998a), *Quality first: Better health care for all Americans – Executive Summary* [en línea] <http://www.hcqualitycommission.gov/final/execsum.html>.
- _____(1998b), *Health Care Quality Commission: Summary of recommendations* [en línea] <<http://www.hcqualitycommission.gov/prepub/recommen.htm>>.
- _____(1998c), *Building the capacity to improve quality: Chapter 14 – Investing in information systems* [en línea] <http://www.hcqualitycommission.gov/final/chap14.html>.
- Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population Prospects: The 2008 Revision* [en línea] <http://esa.un.org/UNPP/>.
- Pyper, Cecilia y otros (2004), Patients' experiences when accessing their on-line electronic patient records in primary care. En *British Journal of General Practice*, 2004, 54, 38-43 [en línea] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314776/pdf/14965405.pdf>.
- Red.es (2010), Las TIC en el SNS – *El programa Sanidad en Línea* [en línea] <http://www.ontsi.red.es/sanidad/articulos/id/4558/las-tic-el-sistema-nacional-salud-ed-2010-.html>.
- Román, Abelardo (2004), Sistema de información en la toma de decisiones para la gestión. En: Carnicero, J. (Coordinador). *El sistema integrado de información clínica*. Informes SEIS (6). Sociedad Española de Informática de la Salud, Pamplona [en línea] http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO12_0.pdf.
- Rossing, Niels (2009), *Danish eHealth activities and developments* [en línea] http://data.nczisk.sk/konferencia_2009/rossing_bratislava_may_2009.pdf.
- _____(2003), *From technical innovation to widely accepted IT – Supported health services in Europe* [en línea] http://www.openecg.net/WS2_proceedings/Session05/S5.1_Keynote2_PR.pdf.
- Robben, Frank (2009), *The Belgian eHealth platform: objectives, operating principles and status questions* [en línea] http://www.onemagazine.be/wp-content/uploads/hif/Plenary%20session/5.e-HealthPlatform_FrankRobben.pdf.
- Rusu, Lazar (2008), *Trends and Challenges in Strategic Management of Information Technology*. Stockholm University – Royal Institute of Technology [en línea] http://api.ning.com/files/ZRnRiIq7NwpPkLjbbOdEkPM1c3VFUiC2ajqMg4XKOWo_/TrendsandChallengesinStrategicManagementofIT.pdf.
- Statistics Denmark – *Immigrants and their descendants and foreign nationals* [en línea] http://www.dst.dk/HomeUK/Statistics/focus_on/focus_on_show.aspx?sci=565.
- Stroetmann, Karl A., Tom Jones, Alexander Dobrev y Veli N. Stroetmann (2006), *eHealth is Worth it – The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites*. Information Society & Media Directorate-General – Commission of the European Communities [en línea] <http://www.ehealth-impact.org/download/documents/ehealthimpactsept2006.pdf>.
- University of Postdam (2007), *Case study eHealth, Sweden*. University of Postdam, 2007 [en línea] http://lwl.mvnet.de/cms2/LWL_prod/LWL/Ludwigslust/Das_Landratsamt/Projekte/_Randbereich/Abgeschlossene_Projekte/A.S.A.P./Work_package_2/Good_practice_studies/_Dokumente/ASAP_ehealth_swed_070226a.pdf.
- Vanderbergh, Philippe (2008), *ePrescript – Lessons learned* [en línea] <http://www.health-care.be/healthcare/hit/seminaries2008/76PhilippeVandenbergh.pdf>.

- Wanless, Derek (2002), *Securing our Future Health: Taking a Long-Term View. Final Report* [en línea] http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/Consultations_and_Legislation/wanless/consult_wanless_final.cfm.
- Whitfield, Dexter (2007), Cost overruns, delays and terminations: 105 outsourced public sector ICT projects. European *Services Strategy Unit*, Report No. 3, 2007 [en línea] <http://www.european-services-strategy.org.uk/news/2007/ict-contract-chaos/105-ict-contracts.pdf>.

Anexo

Legislación de salud

Bélgica:

Ley de la Seguridad Social para trabajadores por cuenta ajena, adoptada en 1944. Revisada en 1969 y completada en 1981 con la Ley de Principios Generales de la Seguridad Social para trabajadores por cuenta ajena.

Ley de Farmacia del 25 de marzo de 1964.

Ley de Asistencia Médica Urgente del 8 de julio de 1964.

Real Decreto del 27 de julio de 1967, de Seguridad Social para trabajadores autónomos.

Ley para la Práctica de Profesiones Sanitarias del 10 de noviembre de 1967.

Real Decreto del 10 de noviembre de 1967, de Ordenación de Facultativos.

Ley de Reforma Institucional del 8 de agosto de 1980.

Real Decreto del 14 de septiembre de 1984, sobre el establecimiento de tarifas para seguros de salud obligatorios.

Ley Hospitalaria, adoptada en 1963 y revisada el 7 de agosto de 1987.

Decreto de la comunidad francesa del 19 de junio de 1989, sobre la acreditación y financiación de la asistencia domiciliaria.

Ley de Financiación Sanitaria del 6 de agosto de 1990.

Ley de Seguros de Salud, adoptada en 1963 y revisada el 14 de julio de 1994.

Real Decreto del 3 del julio de 1996 sobre aplicación de la ley de seguros obligatorios para cuidados médicos, revisada el 14 de julio de 1994.

Decreto de la comunidad francesa del 14 de julio de 1997, sobre la organización de promoción de salud.

Decreto de la comunidad flamenca del 14 de julio de 1998, sobre la acreditación y financiación de la provisión de asistencia domiciliaria.

Ley de Prácticas No Convencionales del 29 de abril de 1999.

Real Decreto del 25 de abril de 2002 sobre la determinación y negociación de presupuestos para hospitales.

Decreto de la región de Valonia del 13 de junio de 2002, sobre la organización de instituciones sanitarias.

Ley de Derechos del Paciente del 22 de agosto de 2002.

Decreto de la comunidad Flamenca del 17 de octubre de 2003, sobre la calidad de la provisión de salud y bienestar.

Decreto de la comunidad flamenca del 3 de marzo de 2004, sobre atención primaria y cooperación entre profesionales sanitarios.

Real Decreto del 21 de septiembre de 2004, sobre acreditación de atención domiciliaria y centros de día.

Real Decreto del 12 de enero de 2006, sobre registro de cuidados de enfermería.

Real Decreto del 12 de febrero de 2008, sobre el uso de antibióticos en hospitales.

Real Decreto del 7 de junio de 2009, sobre el uso de la prescripción electrónica por parte de facultativos y odontólogos en hospitales.

Dinamarca:

Ley de Sanidad, del 24 de junio de 2005.

Ley de Autorización de Profesionales Sanitarios y Actividad Asistencial, del 22 de mayo de 2006.

Orden Ministerial de la administración central de servicios de salud, del 10 de septiembre de 2002.

Ley de Farmacia, del 12 de diciembre de 2005.

Ley de Acceso a Reclamaciones y Compensaciones en los Servicios de Salud, del 24 de junio de 2005.

Orden Ministerial sobre enfermedades infecciosas, del 14 de junio de 2007.

Ley del Sistema de Comités de Ética Científica y Proyectos de Investigación Biomédica, del 28 de mayo de 2003.

Orden Ministerial sobre uso de la fuerza en tratamientos psiquiátricos, del 1 de noviembre de 2006.

Ley sobre Tratamientos Psiquiátricos de acuerdo con un Procedimiento Legal, del 21 de diciembre de 2005.

España:

- Ley General de la Seguridad Social, 1967.
- Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, enmendada por la Ley 74/1978, la Ley 7/1997, el Real Decreto 6/1999, y el Real Decreto 6/2000.
- Ley 14/1986 General de Sanidad.
- Real Decreto 1088/89 sobre la Universalización de la asistencia sanitaria.
- Ley 25/1990 del Medicamento.
- Real Decreto 83/1993, por el que se regula la selección de los medicamentos a efectos de su financiación por el Sistema Nacional de Salud.
- Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre Ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud.
- Real Decreto-ley 7/1996, sobre Liberalización de los Servicios Farmacéuticos.
- Ley 15/1997 sobre habilitación de nuevas formas de gestión del Sistema Nacional de Salud.
- Real decreto 39/1997 sobre reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 165/1997 por el que se establecen los márgenes correspondientes a la Dispensación al público de Especialidades farmacéuticas de Uso humano.
- Real Decreto 1663/1998 por el que se amplía la relación de medicamentos a efectos de su financiación con cargo a fondos de la Seguridad Social o a fondos estatales afectos a la sanidad.
- Real Decreto 1035/1999, por el que se regula el sistema de precios de referencia en la financiación de medicamentos con cargo a fondos de la Seguridad Social o a fondos estatales afectos a la sanidad.
- Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
- Reales Decretos 1471–1480/2001.
- Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud.
- Ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias.
- Ley 55/2003 del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud.
- Real Decreto 605/2003 medidas para el tratamiento homogéneo de la información sobre las listas de espera en el Sistema Nacional de Salud.
- Real Decreto 1555/2004 sobre la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Reino Unido:

- Libro Blanco “Working for Patients”, 1989.
- Ley de Asistencia Comunitaria y del NHS, 1990.
- Libro Verde “Health of the Nation”, 1991.
- Ley de Autoridades Sanitarias, 1994.
- Libro Blanco “Choice and opportunity: primary care, the future”, 1996.
- Ley de Atención Primaria del NHS, 1997.
- Libro Blanco “The new NHS: modern, dependable”, 1997.
- Estudio “Our Healthier Nation”, 1998.
- Documento “A First Class Service: Quality in the new NHS”, 1998.
- Libro Blanco “Designed to Care – Renewing the NHS in Scotland”, 1998.
- Libro Blanco “NHS in Wales: Putting Patients First”, 1998.
- Ley de Protección de Datos, 1998.
- Ley de Sanidad, 1999. Revisada en 2006 y 2009.
- Informe de la Comisión sobre Cuidados a la Tercera Edad “With Respect to Old Age: Long Term Care – Rights and Responsibilities”, 1999.
- Libro Blanco “Saving Lives: Our Healthier Nation”, 1999.
- Documento “Fit for the Future – A New Approach”, 1999.
- Ley de Estandarización Asistencial, 2000.
- Ley de Reforma del NHS y de Profesiones Sanitarias, 2002.
- Ley de Atención Sanitaria y Social, 2003. Revisada en 2008
- Ley de Tejidos Humanos, 2004.
- Ley de la Agencia de Protección de la Salud, 2004.
- Ley de Capacitación Mental, 2005.
- Ley de Reforma del NHS, 2006.

Ley de Salud Mental, 2007.
Ley de Intervención Pública y de los Gobiernos Locales en Salud, 2007.
Ley de Fertilidad y Embriología Humanas, 2008.
Decreto sobre Atención Domiciliaria, 2009-10.

Suecia:

Ley del Aborto de 1974, revisada en 1995.
Ley sobre Apoyo y Servicios para Personas con Ciertos Impedimentos Funcionales, 1993.
Ley de Libertad de Práctica Privada, 1994.
Ley de Comunicación de Enfermedades, 1988.
Ley de Atención Mental Obligatoria, 1991.
Ley de Atención Odontológica, 1985.
Ley de Medicina Familiar, 1993.
Ley de Atención Psiquiátrica Forense, 1991.
Decreto 1994/95:25 sobre ciertas medidas de política económica.
Decreto 1994/95:150 sobre regulación presupuestaria para el año fiscal 1995/96.
Decreto 1995/96:207 sobre política económica para reducir el desempleo a la mitad en el año 2000.
Decreto 1996/97:60 sobre asignación de prioridades en la atención sanitaria.
Decreto 1997/98:113 sobre el plan nacional para la atención a personas de la tercera edad.
Decreto 2002/03:35 sobre objetivos de la sanidad pública.
Ley de Servicios Médicos y de Salud, 1982.
Lay sobre Actividades Profesionales en el Sector Sanitario, 1998.
Ley de Supervisión, 1996.
Ley de Productos Médicos, 1992.
Ley de Comités de Productos Médicos, 1996.
Ley de Lesiones del Paciente, 1996.
Ley de Provisión Pública, 1992.
Ley de Servicios Sociales, 2001.
Ley “Stop”, 2000.
Ley de Plan de Medicación, 2005.
Ley de Datos del Paciente, 2008.



NACIONES UNIDAS

Serie

C E P A L

políticas sociales

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

www.cepal.org/publicaciones

168. Javier Carnicero y David Rojas, "Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas de salud de Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia", (LC/L.3267-P), Número de venta: S.10.II.G.73, (US\$10.00), 2010.
167. Guillermo Sunkel y Daniela Trucco, "Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina. Riesgos y oportunidades", (LC/L.3266-P), Número de venta: S.10.II.G.72, (US\$10.00), 2010.
166. Rubén Kaztman, "Impacto Social de la incorporación de las TIC en el sistema educativo", (LC/L.3254-P), Número de venta: S.10.II.G.59, (US\$10.00), 2010.
165. Andrés Fernández, Enrique Oviedo, "Tecnologías de la información y la comunicación en el sector salud: oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe", (LC/L.3244-P), Número de venta: S.10.II.G.49, (US\$10.00), 2010.
164. Alejandro Morlachetti, "Legislaciones nacionales y derechos sociales en América Latina. Análisis comparado hacia la superación de la pobreza infantil", (LC/L.3243-P), Número de venta: S.10.II.G.48, (US\$10.00), 2010.
163. Marcela Cerrutti y Alicia Maguid, "Familias divididas y cadenas globales de cuidado: la migración de sudamericanos a España", (LC/L.3239-P), Número de venta: S.10.II.G.43, (US\$10.00), 2010.
162. Alexis Rodríguez Mojica, "Programa de transferencias condicionadas, políticas sociales y combate a la pobreza en Panamá", (LC/L.3222-P), Número de venta: S.10.II.G.31, (US\$10.00), 2010.
161. Gloria M. Rubio y Francisco Garfías, "Análisis comparativo sobre los programas para adultos mayores en México", (LC/L.3221-P), Número de venta: S.10.II.G.30, (US\$10.00), 2010.
160. Isabel Román, "Sustentabilidad de los programas de transferencias condicionadas: la experiencia del Instituto Mixto de Ayuda Social y "Avancemos" en Costa Rica", (LC/L.3209-P), Número de venta: S.10.II.G.23, (US\$10.00), 2010.
159. Laura Pautassi, Carla Zibecchi, "La provisión de cuidado y la superación de la pobreza infantil. Programas de transferencias condicionadas en Argentina y el papel de las organizaciones sociales y comunitarias", (LC/L.3198-P), Número de venta: S.10.II.G.10, (US\$10.00), 2010.
158. Rodrigo Martínez y María Paz Collinao (Editores), "El Gasto Social en El Salvador, Paraguay y Perú", (LC/L.3196-P), Número de venta: S.10.II.G.12, (US\$10.00), 2010.
157. Rosalía Cortés, Caudía Giacometti, "Políticas de educación su impacto sobre la superación e la pobreza infantil", (LC/L.3194-P), Número de venta: S.10.II.G.07, (US\$10.00), 2010.
156. Claudia Robles, "Pueblos indígenas y programas de transferencias con corresponsabilidad. Avances y desafíos desde un enfoque étnico", (LC/L. 3170 -P), Número de venta: S.09.II.G.144, (US\$10.00), 2009.
155. Ana Sojo, "Identidades y sentido de pertenencia y sus tensiones contemporáneas para la cohesión social ¿del derrotero a las raíces, y/o de las raíces al derrotero?", (LC/L. 3161 -P), Número de venta: S.09.II.G.134, (US\$10.00), 2009.
154. Giacomo Marramao, "Tras Babel: identidad, pertenencia y cosmopolitismo de la diferencia", (LC/L. 3160-P), Número de venta: S.09.II.G.133, (US\$10.00), 2009.

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@cepal.org.

Nombre:

Actividad:

Dirección:

Código postal, ciudad, país:

Tel.: Fax: E.mail: