

Digitalización en Salud

La Historia Clínica Digital
como motor de transformación
del sistema sanitario



Digitalización en Salud

La Historia Clínica Digital
como motor de transformación
del sistema sanitario





Índice de capítulos

Cap. 1.	Introducción	09
Cap. 2.	Enfoque metodológico	11
Cap. 3.	Digitalización	13
Cap. 3.1.	Introducción a la digitalización	13
Cap. 3.2.	Situación actual	13
Cap. 4.	Digitalización en salud	19
Cap. 4.1.	Introducción a la digitalización en salud	19
Cap. 4.2.	Situación actual	21
Cap. 4.3.	Casos de éxito	27
Cap. 4.4.	New Players	33
Cap. 5.	Historia Clínica Digital (HCD)	35
Cap. 5.1.	Introducción a la HCD	35
Cap. 5.2.	Situación actual	38
Cap. 5.3.	Percepción de los profesionales sanitarios frente la HCD	41
Cap. 5.4.	Acciones de mejora para lograr una implementación integral de la HCD	48
Cap. 6.	Conclusiones	53
Cap. 7.	Grupo de Trabajo «Digitalización en Salud»	57
Cap. 8.	Bibliografía	61



Índice de figuras

Fig. 1.	Posición de países de la OCDE en el Índice NRI	14
Fig. 2.	Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)	14
Fig. 3.	Clasificación del Índice de la Economía y la Sociedad Digital (DESI) de 2018	15
Fig. 4.	Inversión en TIC en los países de la OCDE, en porcentaje del PIB, 2015	15
Fig. 5.	Situación digital en España	16
Fig. 6.	Desglose del Índice DESI de España, 2017	17
Fig. 7.	Tecnologías en el sector sanitario	19
Fig. 8.	Sectores con mayor interés e inversión en digitalización	21
Fig. 9.	Incremento del uso de internet para consultas de salud, en Europa	22
Fig. 10.	Porcentaje de la población que consulta información de salud en internet	22
Fig. 11.	Las aplicaciones más usadas en el campo de la mHealth en Europa	22
Fig. 12.	Categorías del índice SEIS	23
Fig. 13.	Presupuesto global sanitario en España	24
Fig. 14.	Evolución gasto público sanitario en España (millones de euros)	24
Fig. 15.	Distribución del gasto sanitario público en TIC en España, 2017	25
Fig. 16.	Desglose del gasto en Plataformas Tecnológicas	25
Fig. 17.	Desglose del gasto en Sistemas de Información	25
Fig. 18.	Buenas prácticas en salud en el mundo	32
Fig. 19.	Nuevos jugadores en el sector sanitario	33
Fig. 20.	Círculo de los datos sanitarios	36
Fig. 21.	Empoderamiento del paciente en la asistencia	36
Fig. 22.	Evolución de la implementación de la HCD	38
Fig. 23.	Situación actual de la implementación de la HCD según el Ministerio de Sanidad	39
Fig. 24.	Autorización para la emisión de los elementos de la HCD	39
Fig. 25.	Pasado, presente y futuro de la asistencia sanitaria	40
Fig. 26.	Elementos de la HCD	42
Fig. 27.	Experiencia del profesional sanitario	43
Fig. 28.	Principales elementos disponibles en los centros sanitarios	44
Fig. 29.	Acciones de mejora	49
Fig. 30.	Plan Estratégico Nacional	49
Fig. 31.	El objetivo de la digitalización en salud en España	50

Introducción

La digitalización es uno de los principales motores de la transformación de la sociedad, y este hecho afecta a todos los sectores, incluido el sanitario. La salud digital genera múltiples beneficios para todos los agentes, pacientes, profesionales sanitarios, gestores, aseguradoras e industria farmacéutica, entre otros.

No obstante, para maximizar los beneficios es necesario que el eje vertebrador de este cambio, la Historia Clínica Digital (HCD), esté implementado de manera integral y el uso en la práctica clínica sea generalizado. Por este motivo, una vez analizados posibles indicadores del grado de madurez de la transformación digital en el sistema sanitario, se ha puesto el foco en la HCD.

Con este objetivo, el presente informe pretende analizar la situación actual de la HCD en España mediante el análisis del nivel de implementación y la percepción que los profesionales sanitarios tienen sobre esta herramienta para identificar las acciones de mejora necesarias para lograr una HCD interoperable implementada de forma integral.

Para su elaboración se ha seguido la metodología detallada en el segundo capítulo. En este sentido, se ha creado el Grupo de Trabajo de Digitalización en Salud de la Fundación COTEC con agentes claves del sector, incluyendo profesionales sanitarios, responsables de la administración y agentes del sector privado a nivel estatal y regional, cuya experiencia y visión han dotado al estudio de gran valor. Paralelamente, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la bibliografía disponible tanto a nivel nacional como internacional, así como encuestas y entrevistas a agentes del sector.

En el tercer capítulo de este informe se analiza la tendencia actual de la digitalización desde una perspectiva internacional y nacional. A continuación, en el cuarto capítulo, se describen las características y la situación actual de la digitalización en salud. En este apartado, se introducen casos de buenas prácticas en otros países en diferentes áreas de la digitalización.

El quinto capítulo del informe define la situación actual de la HCD de acuerdo con los datos públicos y se plasman los resultados obtenidos en las encuestas y llamadas telefónicas sobre la percepción de los profesionales sanitarios en la implementación de la HCD. Asimismo, se identifican una serie de barreras y palancas para facilitar la interoperabilidad de la HCD.

Finalmente, se identifican una serie de acciones de mejora basadas en las opiniones de los expertos, las cuales se priorizaron con el grupo de trabajo para escoger la acción clave a llevar a cabo para lograr la implementación integral de la HCD en todo el territorio nacional.

Enfoque metodológico

La elaboración de este informe se ha basado en una revisión bibliográfica, llamadas telefónicas con expertos, la realización de una encuesta online y el desarrollo de reuniones con el Grupo de Trabajo de Digitalización en Salud de la Fundación COTEC. Todas estas acciones se han centrado en la consecución del objetivo final, analizar la situación actual de la HCD y la percepción en su uso durante la práctica clínica en España.

El Grupo de Trabajo de Digitalización en Salud de la Fundación COTEC ha estado coordinado por la Directora de Asuntos Gubernamentales de Gilead Sciences, Tania Furtado, el jefe de Digital y Multicanal de la misma compañía farmacéutica, Daniel Canomanuel, así como por el *Senior Advisor de Pharma y Life Sciences* de EY, Jaime del Barrio. El grupo de trabajo lo han complementado organizaciones integradas en el Patronato de COTEC.

El primer bloque del informe recoge los resultados de una revisión bibliográfica descriptiva, que ha permitido identificar y analizar la situación de la digitalización sanitaria haciendo especial foco en la Historia Clínica Digital (HCD). Para este análisis se han tenido en cuenta publicaciones internacionales y nacionales en los últimos 10 años. Algunas de las palabras clave empleadas han sido: *Digitization, Digital Healthcare, eHealth, Electronic Health Record, Historia Clínica Digital, Healthcare system y Digital Health Strategy*. De manera complementaria se han empleado otras fuentes como son las páginas web de grupos de referencia como Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS), *European Commission, European Statistics* (Eurostat), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), entre otras.

En el segundo apartado del documento se recogen las principales percepciones y comentarios derivados del cuestionario online y las llamadas telefónicas a diferentes expertos y agentes clave del sector. Para la elaboración del cuestionario se tuvieron en cuenta las aportaciones de los miembros del grupo de trabajo, y se compartió con profesionales del sector como gerentes hospitalarios, profesionales sanitarios y farmacia hospitalaria de diferentes centros sanitarios (hospitales de primer, segundo y tercer nivel y centros de atención primaria)¹, así como técnicos de la administración pública.

1. De acuerdo con la dotación y capacidad para atender a sus pacientes, todos los hospitales se dividen en tres niveles diferentes:

Primer nivel asistencial: a este nivel pertenecen los hospitales locales donde se brinda una atención básica. Cuentan con médicos generales para la atención de consultas.

Segundo nivel asistencial: hospitales regionales. Son centros de especialidades y hospitales de área. Cuentan con medios tecnológicos adicionales.

Tercer nivel asistencial: hospitales de referencia. Aquellos hospitales que están especializados en algún tipo de patología.

El alcance de la encuesta es nacional, habiéndose realizado más de 200 entrevistas a través del cuestionario y llamadas telefónicas. La muestra incluye las respuestas de profesionales de las 17 comunidades autónomas de España. Asimismo, más del 50% de los entrevistados para la muestra han sido principalmente perfiles médicos y de enfermería, y en segunda instancia perfiles de gerencia, dirección de sistemas de información y de jefaturas de servicio, y en última instancia de farmacia hospitalaria. En este sentido, los tipos de centro en los que los profesionales entrevistados desarrollan la actividad son hospitales de primer, segundo y tercer nivel de atención sanitaria y centros de atención primaria.



Digitalización

3.1. Introducción a la digitalización

La transformación de documentos del papel al formato digital y su almacenaje en bases de datos ha permitido la evolución de múltiples procesos iniciando el camino hacia la era de la digitalización.

La digitalización facilita el acceso a los datos en remoto, reduce el espacio necesario para el almacenaje de archivos y permite la conservación de la información. Como consecuencia, proporciona múltiples beneficios, como la optimización de procesos, la reducción de costes operativos, disminución de riesgos y una mayor velocidad y facilidad para tomar decisiones, lo que en definitiva mejora la eficiencia y la productividad.

Gracias a la digitalización se ha mejorado la conectividad, se han creado numerosas aplicaciones, han surgido fuentes de generación y de gestión de datos como el Big Data y la Inteligencia Artificial, que poco a poco han ido transformando, y lo siguen haciendo, múltiples aspectos de la vida cotidiana. Entre ellos destaca la comunicación, el acceso a la información, el ocio, el trabajo, los hábitos de consumo, la relación con las administraciones y la asistencia sanitaria.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que aporta, su implementación es limitada y heterogénea, es decir, existen relevantes diferencias entre países, así como entre sectores e industrias.

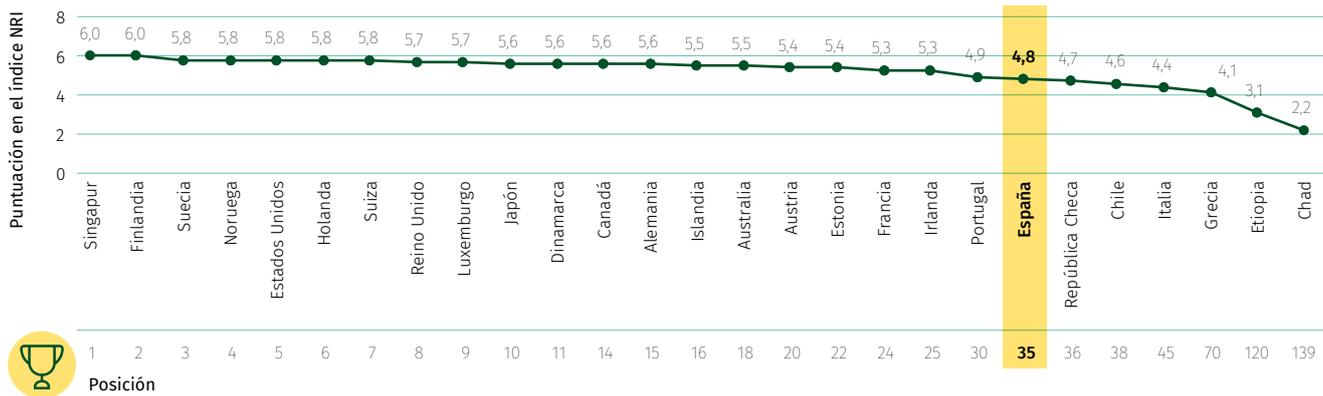
3.2. Situación actual

3.2.1. Digitalización global y europea

El grado de digitalización de los distintos países se puede comparar y evaluar a través de los índices que están disponibles actualmente, como el *Networked Readiness Index* (NRI) que evalúa el grado de digitalización de 1 a 7 a nivel global, siendo 1 el nivel más bajo y 7 el nivel más alto.

Como se aprecia en la figura 1, Singapur, Finlandia y Suecia son los países con mejor puntuación en el índice NRI. España ocupa el puesto 35 de 139 países analizados, por detrás de la mayoría de los países europeos. Cabe destacar que se mejoró una décima la puntuación respecto 2015 pero en cambio, se bajó una posición, lo que indica que otros países están avanzando a más velocidad.

Figura 1. Posición de países de la OCDE en el Índice NRI



Fuente: The Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum), Análisis EY.

Por otro lado, la Comisión Europea mide el grado de digitalización de acuerdo con el Índice de Economía y Sociedad Digital - *Digital Economy and Society Index* (DESI) (1. DESI, 2018). Como se observa en la figura 2, el índice se define con la combinación de cinco indicadores: la conectividad, el capital humano, el uso de servicios de internet, la integración digital y los servicios públicos digitales.

Figura 2. Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)



Conectividad

Disponibilidad, calidad y precio de la conexión.



Capital humano

Evalúa el uso de internet y las competencias digitales que poseen los habitantes del país.



Uso de servicios de internet

Uso de los contenidos, de las comunicaciones y de las transacciones en línea por parte de los ciudadanos.



Integración de la tecnología digital

Digitalización de las empresas y del comercio electrónico.



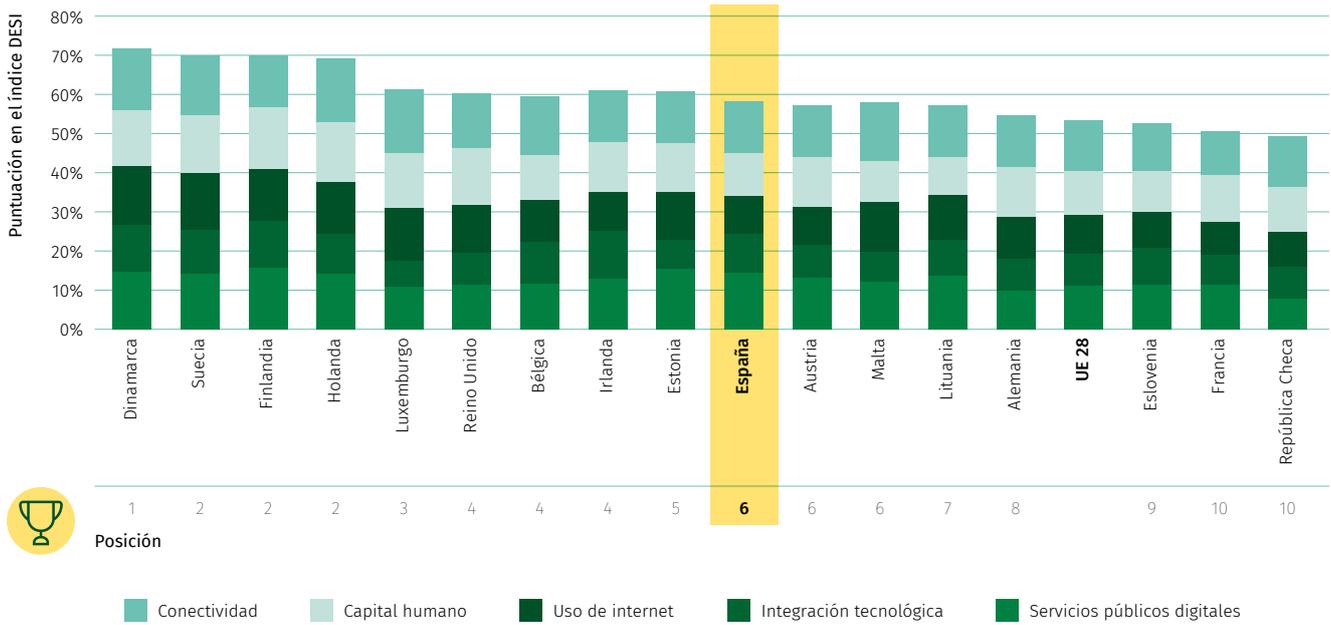
Servicios públicos digitales

Existencia de administraciones electrónicas y uso digital en la sanidad.

Fuente: Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI), Informe de país para España. Gobierno de España; 2018.

La clasificación digital de los principales países pertenecientes a la Unión Europea en base a este índice DESI se recoge en la figura 3, en la que se observa que los países nórdicos son los líderes en transformación digital. En Dinamarca, destaca la buena conectividad que hay en todo el país y el alto uso de internet por parte de la población. Asimismo, Suecia y Finlandia también tienen una

Figura 3. Clasificación del Índice de la Economía y la Sociedad Digital (DESI) de 2018

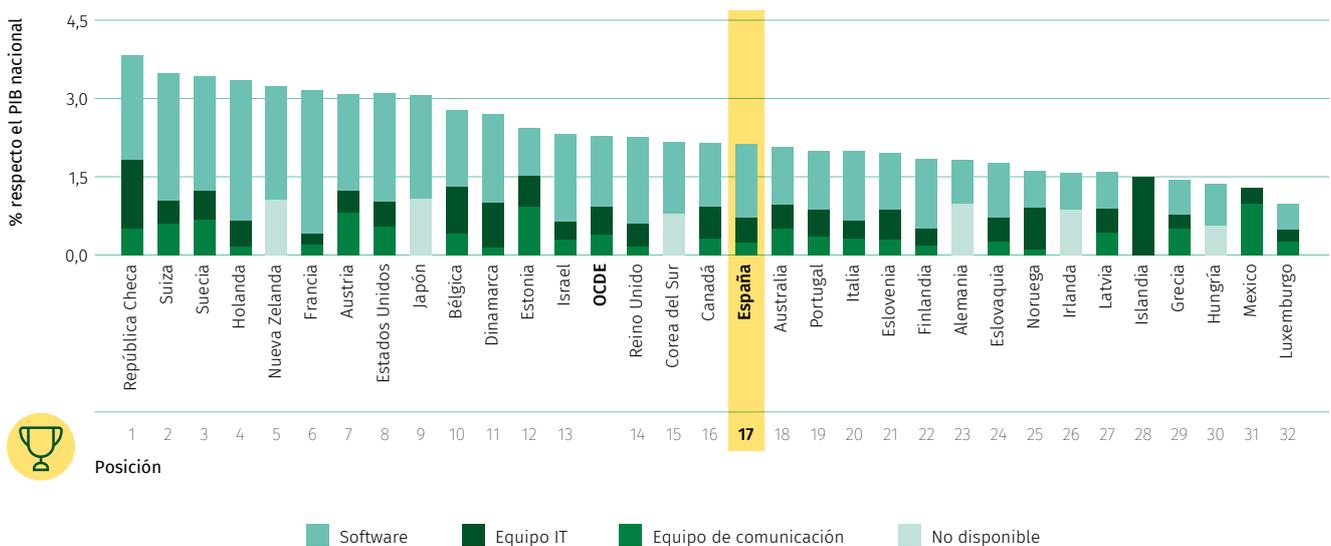


* En la gráfica no se incluyen todos los países UE-28, a República Checa le siguen Letonia (51%), Chipre (49%), Eslovaquia (49%), Croacia (47%), Hungría (47%), Polonia (45%), Italia (44%), Bulgaria (41%), Grecia (38%) y Rumania (38%).

Fuente: Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), Informe de país para España. Gobierno de España; 2018.

buena disponibilidad y calidad de conexión y las respectivas poblaciones tienen un alto nivel de conocimientos digitales. España, a pesar de no estar entre los mejor posicionados, está por encima de la media de la UE-28. No obstante, los 5 indicadores del índice DESI se encuentran aproximadamente desarrollados en igual medida en todos los países.

Figura 4. Inversión en TIC en los países de la OCDE, en porcentaje del PIB, 2015



Fuente: World Development Report 2016: Digital Dividens. Washington, DC: World Bank.

Las diferencias en los niveles de digitalización se deben principalmente a los distintos grados de inversión en Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Entre los países que más PIB destinan a TIC y mejor posicionados están en su desarrollo se encuentran Suiza y Suecia. Por otro lado, República Checa a pesar de invertir un elevado porcentaje del PIB en TIC tiene un nivel de digitalización aún limitado (figura 1).

Como se aprecia en la figura 4, los líderes en digitalización invierten aproximadamente un 4% del PIB en TIC, sin embargo, en España sólo se destina el 2%, situándose en el número 17 de los 32 países. La inversión se realiza generalmente en el desarrollo de software, ya que en equipos digitales es más reducida. Asimismo, se espera una tendencia creciente aunque en los últimos 10 años la media de inversión mundial respecto al PIB ha crecido sólo un 0,18% (2. The World Bank, 2016).

Por otro lado, con el fin de potenciar la digitalización en EU, en 2017 la Comisión Europea creó un plan estratégico para el desarrollo de un mercado digital único, *Single Digital Market*, con el objetivo de conectar los mercados digitales de todos los estados miembro. Para ello, se definieron tres pilares fundamentales en los que se basa la estrategia (3. European Commission, 2018):

- Mejor acceso de los consumidores y las empresas a los bienes en línea
- Un entorno en el que puedan prosperar las redes y los servicios digitales
- El sector digital como motor de crecimiento

3.2.2. Digitalización en España

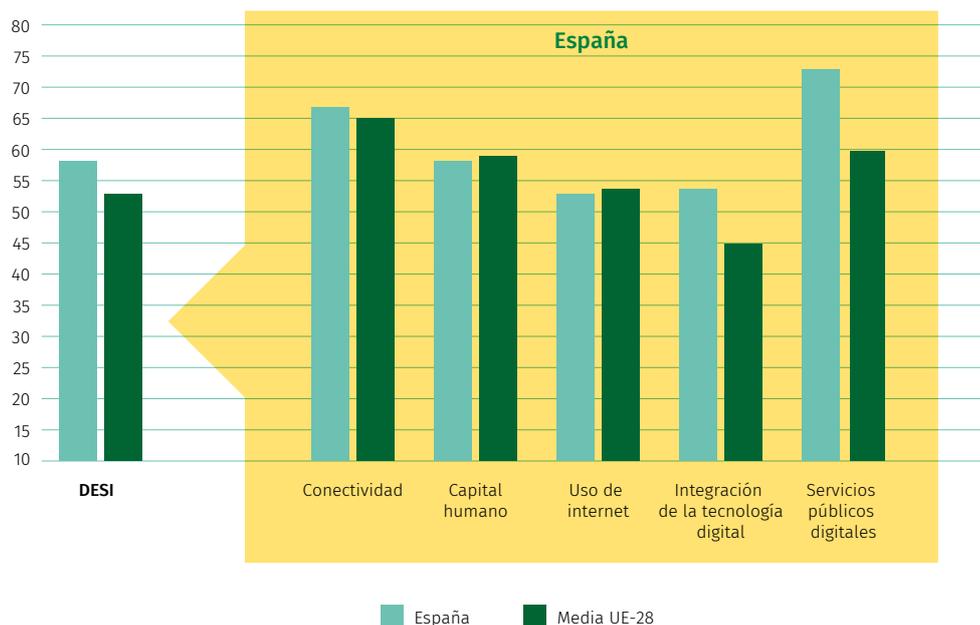
En España hay 37,7 millones de usuarios de internet, el 80% de la población lo usa, y hay más de 6 dispositivos conectados por hogar (4. Economía Digital, 2018). Es el segundo país con más *smartphones* de Europa teniendo una tasa media de suscripción al teléfono móvil del 96%. Por otro lado, el 58% de la población española compra por internet, el 44% usa la banca móvil y más del

Figura 5. Situación digital en España



Fuente: Status of eHealth in the WHO European Region, WHO, 2016.

Figura 6. Desglose del Índice DESI de España, 2017



Fuente: Informe sobre el progreso digital en Europa (EDPR), 2017. Perfil por país de España.

60% usa internet para consultar información sobre salud (5. We Are Social, 2017) (6. MINCOTUR, 2016) (figura 5).

En este sentido, como se menciona anteriormente, España está por encima de la media de la Unión Europea en cuanto al índice DESI, tal y como se muestra en la figura 6. En comparación con los resultados de años anteriores, se está mejorando a nivel de conectividad, principalmente gracias al acceso de banda ancha de alta velocidad. Sin embargo, destaca el bajo nivel de capacitación digital, sólo un 54% de los españoles posee competencias digitales básicas en el uso de internet, dato que pone de manifiesto el déficit de talento digital existente. En cuanto a los puntos fuertes, destaca la integración de tecnologías digitales y la transformación digital de los servicios públicos.

A pesar del limitado nivel de digitalización en España, existen sectores que destacan a nivel europeo, como son el sector público, comentado anteriormente, la automoción y la banca (7. Accenture & Mobile World Capital Barcelona, 2018). En este sentido, mientras un 90% de las empresas de telecomunicación y un 86% de los servicios financieros disponen de recursos (capital humano, económico, infraestructuras, etc.) para la transformación digital, este último destinando más del 15% de la inversión a las TIC, sólo menos de la mitad de empresas del sector industrial, farmacéutico y sanitario disponen de los recursos necesarios (8. Roland Berger, 2016).

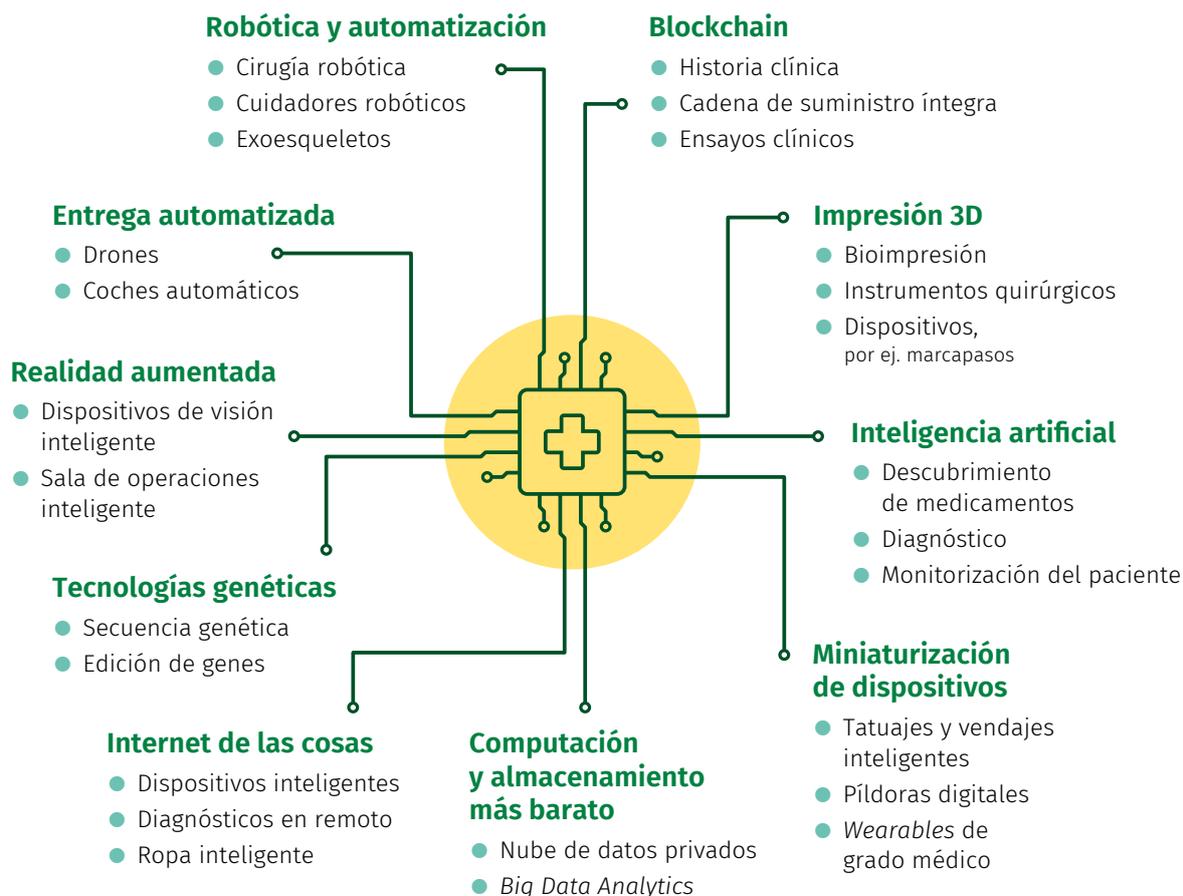


Digitalización en salud

4.1. Introducción a la digitalización en salud

La digitalización en salud tiene aplicabilidad en todas las etapas asistenciales. El llamado e-health engloba conceptos como la HCD, la receta electrónica, la telemedicina, la m-health (medicina móvil) y la formación online, tanto de profesionales médicos como de pacientes, entre otros. Asimismo, en los próximos años se espera la digitalización de gran parte de los servicios de salud, gracias principalmente a los dispositivos móviles que facilitarán su adopción.

Figura 7. Tecnologías en el sector sanitario



Fuente: When the human body is the biggest data platform, who will capture value? Progressions EY, 2018.

Un denominador común de las múltiples opciones que implica la digitalización en salud mencionadas anteriormente es que todas ellas generan una gran cantidad de datos o Big Data. El uso y análisis de estos datos (*health analytics*) en el campo de la salud y en las políticas sanitarias tiene un gran potencial y se estima que puede generar importantes ahorros en el sector sanitario. Del mismo modo, el RWE² puede promover la mejora de la atención sanitaria basada en la explotación del RWD³, es decir, en datos reales de la práctica clínica (9. Clinic TL, 2016) (10. Feldman, B., Martin, E., & Skotnes, T., 2012).

En este sentido, se prevé que su uso tendrá un impacto positivo en todo el circuito asistencial del paciente, desde la prevención y el diagnóstico, pasando por la personalización de los tratamientos hasta la monitorización y seguimiento remoto. Todo ello también impactará en la provisión de servicios, haciéndolos más eficientes y sostenibles al mismo tiempo que se mejorarán los resultados en salud y por consiguiente la calidad de vida (11. Andrés Martínez Verde, 2017).

Por ello, las plataformas de datos que deben contener la información de manera agregada y anónima, de acuerdo con la ley de protección de datos (12. Agencia Española de Protección de Datos, AEPD, 2018), serán clave en el manejo y la explotación de éstos para la generación de valor (9. Clinic TL, 2016).

4.1.1. Principales beneficios

La incorporación de la digitalización en el campo de la salud ha aportado innumerables beneficios, no sólo para los pacientes, sino para todos los agentes involucrados. Entre todos ellos destacan los siguientes:

- **Acceso a los datos médicos propios:** resultados de análisis, pruebas diagnósticas, informes y gráficas de la evolución totalmente accesibles y a disposición de los pacientes, así como numerosas fuentes de información, están convirtiendo a los pacientes en personas muchos más informadas y proactivas en el cuidado y gestión de la propia salud y, en muchos casos, en mayores consumidores de salud conscientes de la importancia de la prevención.
- **Soluciones y plataformas para los pacientes y profesionales sanitarios:** creadas tanto para pacientes como para profesionales del sector, estas herramientas ayudan a los pacientes a resolver dudas y a ponerse en contacto con pacientes que sufren de la misma enfermedad o con las mismas necesidades e intereses. En cuanto a las dirigidas a profesionales sanitarios, destacan las que facilitan el intercambio de información y opiniones médicas, las que proveen de bibliografía e información científica y las que proveen de formación.
- **Optimización de tiempo y recursos:** uno de los efectos más palpables de la digitalización es el ahorro de tiempo y los recursos gracias a elementos como la HCD y la receta electrónica. La interoperabilidad de estos elementos reduce costes y errores humanos y aumenta la eficiencia y sostenibilidad del sistema sanitario. Asimismo, la digitalización ha demostrado una reducción del 7% en el tiempo de ingreso en hospitales, un 48% en la duplicidad de pruebas o tests realizados y un 19% en las admisiones hospitalarias de pacientes crónicos (13. Henrik Moberg, 2012). Los pacientes también se be-

2. RWE: Real World Evidence, definido como datos usados para tomar decisiones sobre medicamentos o procedimientos médicos que se recogen fuera de los ensayos clínicos aleatorizados

3. RWD: Real World Data, definido como datos que se recogen fuera de las restricciones controladas de los ensayos clínicos aleatorizados convencionales

nefician del ahorro de tiempo gracias a que pueden tener acceso a su historial en cualquier momento. Además, también se limitan los errores, se ha probado que se pueden reducir en un 42% aquellos asociados a la interacción de medicamentos y en un 83% los derivados de errores de medicación por equivocaciones en la identidad del paciente (13. Henrik Moberg, 2012).

- **Sinergias entre el sector tecnológico y sanitario:** permite disponer de un elevado número de dispositivos «wearables» que indican y monitorizan parámetros de salud: pulsaciones, tensión arterial, etc. Además, también hace posible el seguimiento de pacientes en remoto y la conexión médico-paciente de manera virtual y a tiempo real.
- **Personalización y medicina predictiva:** la digitalización en salud favorece el uso de la medicina predictiva que permite indicar si un determinado paciente está predispuesto genéticamente a desarrollar una determinada enfermedad y la personalización de tratamientos, adaptando el tratamiento a las características individuales del paciente, lo que se conoce como medicina de precisión (14. Camps C., 2018).
- **Obtención de RWD y generación de RWE:** disponibilidad de generar y analizar gran cantidad de datos obtenidos en condiciones de vida real, es decir, fuera de los ensayos clínicos, que permiten estudiar la evidencia real de los resultados en salud de fármacos y dispositivos médicos, entre otros (15. ISPOR, 2019).

Todos los beneficios que aporta la digitalización en salud, entre ellos los mencionados anteriormente, mejoran la asistencia sanitaria y favorecen la sostenibilidad del sistema, repercutiendo directamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

4.2. Situación actual

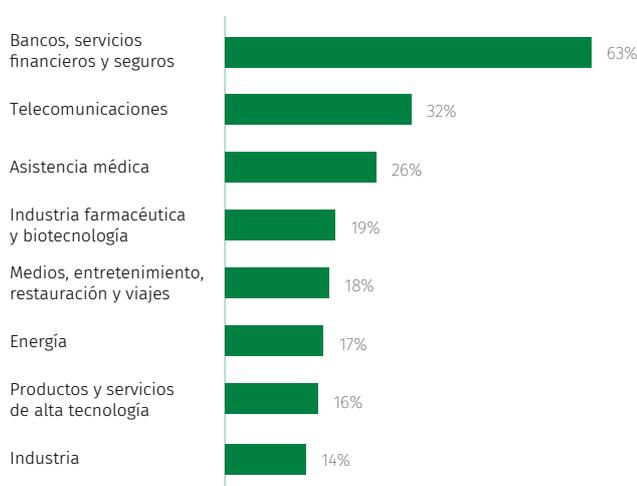
4.2.1. Digitalización en salud global y europea

La transformación digital en salud sigue una tendencia creciente, sin embargo, en comparación con otros sectores más desarrollados en este campo, aún queda un largo recorrido.

Como se observa en la figura 8, el sector financiero y el de los seguros son los que tienen un mayor interés en la digitalización, seguido a distancia por el sector de las telecomunicaciones.

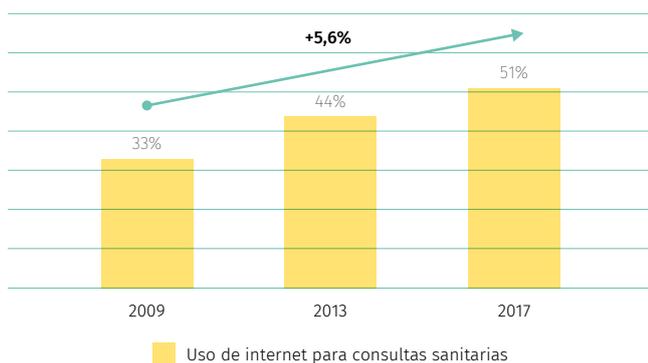
Por otro lado, el nivel de digitalización en salud entre países varía significativamente. Según un estudio de la WHO sobre el nivel de digitalización en salud en los 125 estados miembro, más de la mitad de los países tienen una estrategia en salud digital. El uso de la telemedicina está creciendo, siendo la

Figura 8. Sectores con mayor interés e inversión en digitalización



Fuente: Statista, The paradox of digital disruption KPMG, 2016.

Figura 9. Incremento del uso de internet para consultas de salud, en Europa

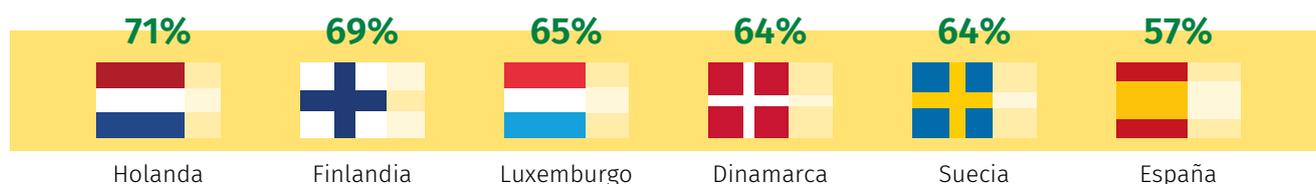


Fuente: EUROSTAT, Use of internet by activity, 2017.

telerradiología la tipología que está más extendida, llegando al 77% de los países. Por otro lado, la HCD está presente en el 47% de los estados y el 54% tiene legislación para proteger la privacidad de los datos en salud, siendo sólo el 17% de los países los que regulan el Big Data en salud (16. CISCO, 2017).

En esta misma línea, el grado de digitalización en salud entre los países europeos también ha ido en aumento. Entre los miembros de la Unión Europea, el 59% disponen de HCD, de los cuales un 69% tiene una legislación para su uso. El uso de la telemedicina también está muy extendido, el 80% de los países tiene algún programa. En referencia a los datos, el 80% dispone de legislación para proteger la privacidad de los datos en salud, sin embargo, sólo el 13% tiene una estrategia en *Health Analytics* y Big Data.

Figura 10. Porcentaje de la población que consulta información de salud en internet



Fuente: EUROSTAT, Use of internet by activity, 2017.

Una de las referencias del avance en transformación digital es el incremento en el uso de internet para consultar información sanitaria. Como se recoge en la figura 9, en Europa el uso de internet para consultas sanitarias ha incrementado en un 5,6% anual desde el 2009.

Los países que más consultan información sobre temas de salud en internet son Holanda y Finlandia, como muestra la figura 10, en España lo hacen el 57% de los ciudadanos.

Figura 11. Las aplicaciones más usadas en el campo de la mHealth en Europa



Fuente: Status of eHealth in the WHO European Region, 2016.

En relación a la mHealth, el 49% de los países europeos disponen de programas destinados al uso de aplicativos móviles, pero sólo un 7% de estos países evalúa el impacto del uso de estas herramientas en relación al logro de los objetivos sanitarios establecidos.

Como se puede observar en la figura 11, las aplicaciones más utilizadas en el campo de la mHealth son para llamadas y servicios de emergencia, recordatorios de citas médicas y telemedicina (17. World Health Organization WHO, 2016).

Para seguir fomentando la digitalización en el sector salud, dentro de la estrategia del mercado único digital de la Comisión Europea mencionado en el apartado anterior, se incluyó la transformación digital sanitaria para impulsar la salud digital. En este plan destacan tres acciones prioritarias:

- La protección segura para el acceso de los datos sanitarios desde cualquier punto de la Unión Europea
- La transferencia de datos a nivel europeo entre profesionales sanitarios e investigadores para el progreso de la medicina
- El empoderamiento del ciudadano fomentando un mayor cuidado sanitario personal

4.2.2. Digitalización en salud en España

En España, la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) junto con la colaboración del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (actual Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social) y la entidad pública Red.es, en 2012 crearon el Índice SEIS para poder valorar y cuantificar la implantación de las TIC en la sanidad pública española (18. Sociedad Española de Informática de la Salud, 2017). El Índice SEIS se compone de 86 indicadores divididos en 7 categorías que se recogen en la figura 12.

Figura 12. Categorías del Índice SEIS



Plataforma tecnológica

Valora el número de puestos de trabajo instalados, así como el gasto del año en Plataformas Tecnológicas (PT).



Gestión en sistemas de información

Evalúa el gasto en personal propio en sistemas de información, el gasto en sistemas de información horizontales (gestión de recursos humanos, gestión económica y presupuestaria, tarjeta sanitaria, etc.) y gasto en sistemas de información verticales (HCD, Farmacia, Anatomía Patológica, Radiología, etc.).



Grado de implantación de proyectos tecnológicos relevantes

Analiza la implantación de proyectos como la Historia Clínica Digital, la Receta electrónica, la Telemedicina y las Citaciones.



Gestión de las TIC

Gestión de las unidades TIC y de los recursos humanos dedicados a las TIC.



Seguridad de los sistemas de información corporativos

Evalúa las políticas de seguridad, los derechos de acceso por parte de los ciudadanos y el gasto en seguridad de los SI.



Datos generales de la Comunidad

Se valora el número de hospitales, número de centros de salud, número de oficinas de farmacia, presupuesto global en TIC y presupuesto global sanitario.



Tendencias y proyectos prioritarios

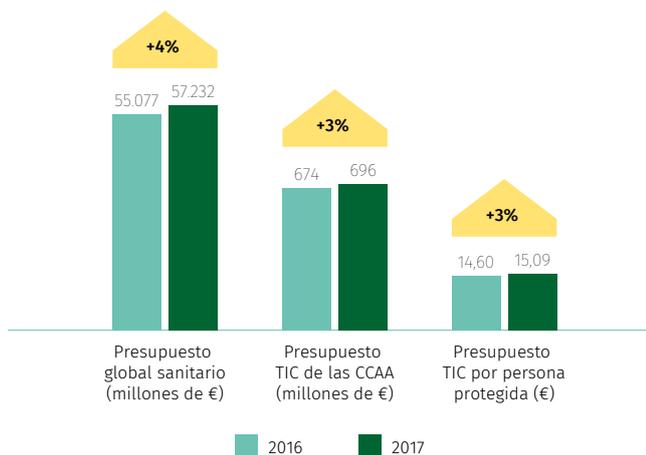
Valora los proyectos de tecnologías y tendencias futuras.

Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; 2018.

Entre los indicadores recogidos en el Índice SEIS se encuentra la evaluación del presupuesto global sanitario y el destinado a las TIC.

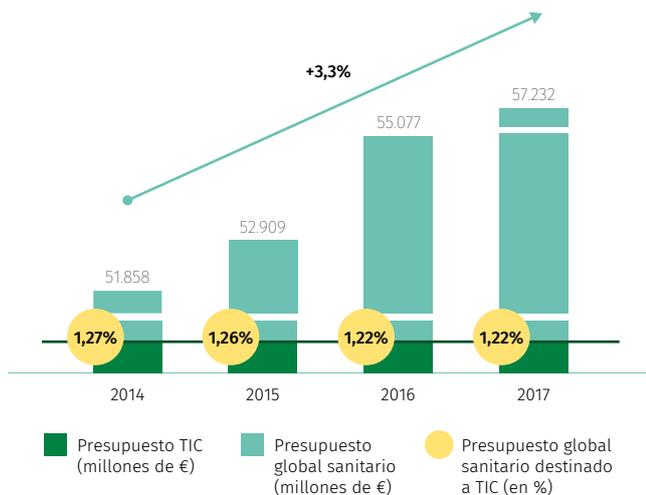
En 2017, España destinó a las TIC en salud 696 millones de euros del presupuesto global (18. Sociedad Española de Informática de la Salud, 2017), siendo

Figura 13. Presupuesto global sanitario en España



Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; 2018.

Figura 14. Evolución gasto público sanitario en España (millones de euros)



Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; Análisis EY.

4. Los sistemas de información verticales son los que proporcionan soporte a las actividades asistenciales como la HCD, Farmacia, Radiología, Laboratorios, Anatomía Patológica, etc.

5. Los sistemas horizontales son sistemas de información que proporcionan servicios de tipo general como la gestión de recursos humanos, la gestión económica y presupuestaria, la tarjeta sanitaria, la cita previa, etc.

esta cantidad un 3% superior a la del 2016, como se observa en la figura 13. No obstante, cabe destacar que según estos datos, sólo invirtió en TIC el 1,2% del presupuesto global sanitario, cifra alejada de lo que los países europeos que lideran la transformación digital invierten en TIC, que asciende al 2-3% del gasto sanitario público (19. Sociedad Española de Informática de la salud, 2015).

En la figura 14, se refleja la evolución del porcentaje del presupuesto destinado a TIC respecto del global sanitario en los últimos años. En esta figura, se aprecia que los valores se han mantenido prácticamente constantes e incluso han disminuido ligeramente en los últimos tres años.

El gasto global en TIC se puede desglosar en plataformas tecnológicas (PT), en sistemas de información (SI) y en seguridad de los sistemas de información, siendo las plataformas tecnologías a las que se destina un mayor gasto, como se indica en la figura 15.

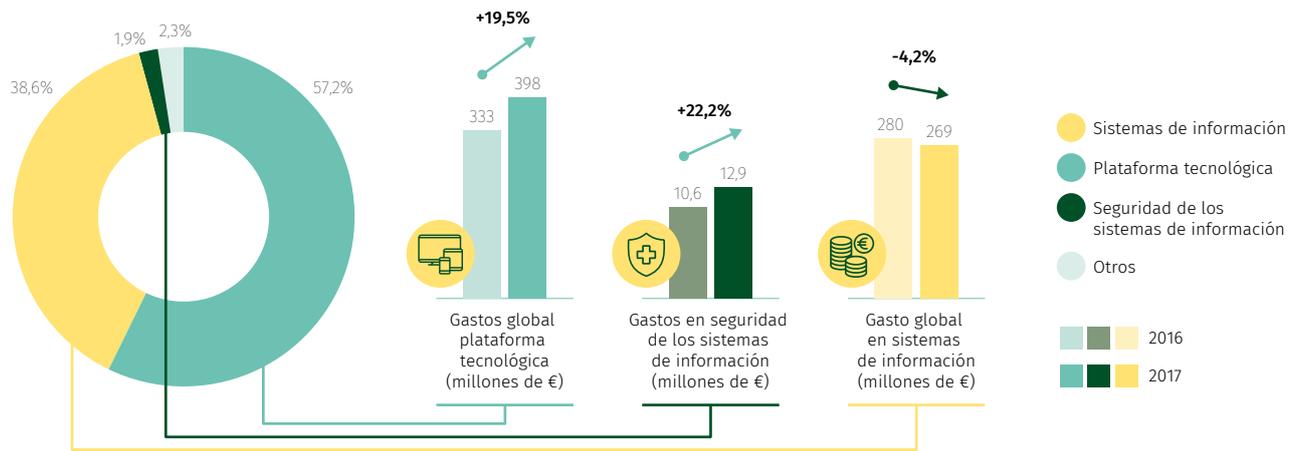
Además, también se observa que el gasto en la seguridad de los sistemas de información es prácticamente residual comparado con las otras dos categorías. No obstante, ha sido la que mayor incremento ha tenido en relación a 2016.

La elevada inversión en plataformas tecnológicas es a causa de la contratación de servicios externos, como se indica en la figura 16, pero es el gasto en sistemas de gestión del Big data el que más ha aumentado (18. Sociedad Española de Informática de la Salud, 2017), lo que indica que se está apostando por la generación de evidencia a través de la explotación de los datos en salud.

Si se desglosa el gasto de la categoría de sistemas de información, como se indica en la figura 17, se observa que el gasto en sistemas de información verticales⁴ es el más relevante (48,1%), siendo menor en sistemas horizontales⁵ (21,9%). Además, ambos tipos de sistemas se han visto reducidos en un 6% y en un 2,4% respectivamente respecto al año 2016 (18. Sociedad Española de Informática de la Salud, 2017).

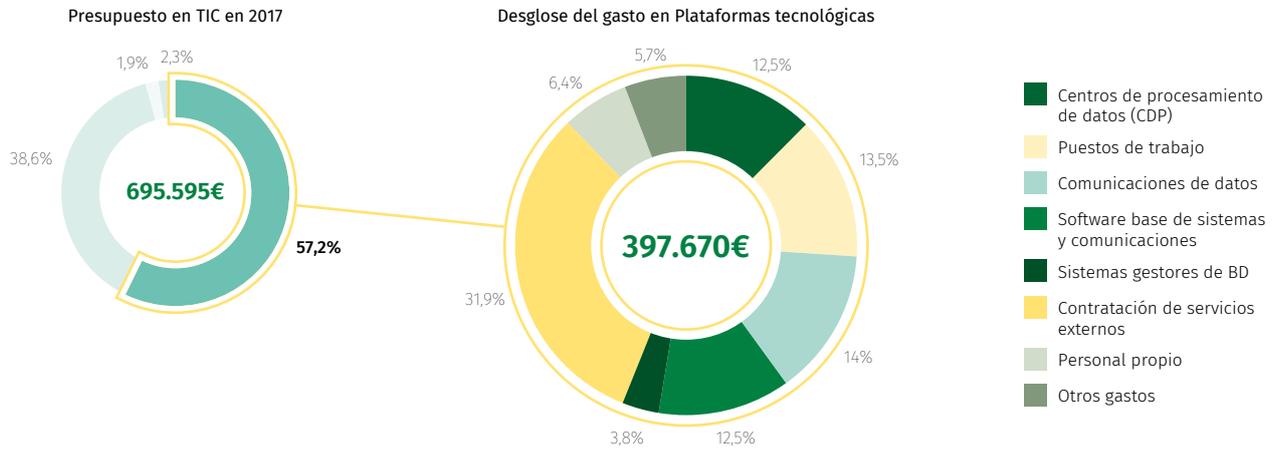
Estos datos reflejan, como ya se ha comentado anteriormente, el gran potencial de mejora en cuanto a inversión en TIC en salud del país para poder seguir avanzando en esta área. Sin embargo, e independientemente de la inversión, se han llevado a cabo diversos proyectos encaminados a fomentar la digitalización en salud. Un ejemplo es el proyecto de Sanidad que se realizó en 2005, a través del cual el Gobierno buscaba dar un impulso a la digitalización de la

Figura 15. Distribución del gasto sanitario público en TIC en España, 2017



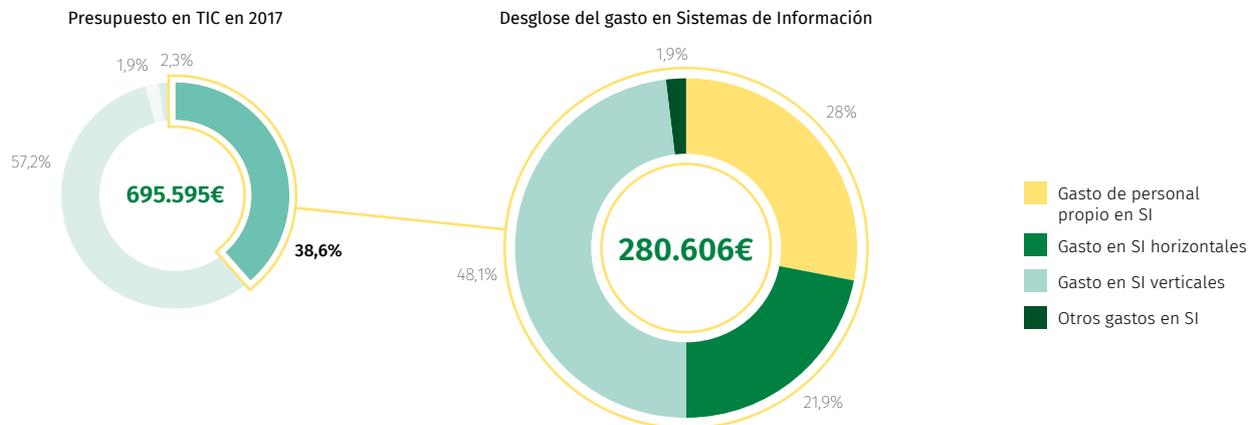
Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; Análisis EY.

Figura 16. Desglose del gasto en Plataformas Tecnológicas



Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; Análisis EY.

Figura 17. Desglose del gasto en Sistemas de Información



Fuente: Índice SEIS 2017. Sociedad Española de Informática de la Salud; Análisis EY.

sanidad. En el proyecto, se consideró esencial la creación de un nodo central que garantizase la homogeneización de los datos siguiendo unos estándares compartidos por parte de todas las comunidades autónomas.

Años más tarde, el Gobierno aprobó la Agenda Digital (2013), en la que se definieron los objetivos a alcanzar y las líneas de actuación a seguir para lograr la digitalización sanitaria, las cuales esperaban ser implementadas entre 2014 y 2015. Algunas de las actuaciones que se identificaron fueron la puesta en marcha de la HCD centrada en el usuario, la puesta a disposición de la HCD a los profesionales del SNS y a los usuarios, así como el desarrollo de servicios asistenciales y de gestión basados en la misma y la implantación de la Receta Electrónica en todo el SNS, entre otros.

En este sentido, teniendo en cuenta que los elementos más relevantes para lograr una buena digitalización en salud son la telemedicina, la HCD, la receta electrónica y la mHealth, en España aún queda un largo camino por recorrer.

A día de hoy, la telemedicina sigue en estado embrionario, aunque cabe destacar la labor de algunos centros en la puesta en marcha de este tipo de programas. Sin embargo, y en líneas generales, la mayoría de iniciativas que se desarrollan son programas piloto de transmisión de imágenes e información por internet para el diagnóstico y para situaciones excepcionales en las que resulta difícil y caro implantar la medicina convencional (20. Cardier M. Otorología, 2016).

En relación a las aplicaciones en salud, España es uno de los países más desarrollados en este mercado, principalmente por dos razones: España tiene uno de los mejores sistemas de salud pública del mundo según la OMS y cuenta con una de las mayores penetraciones de Smartphone en Europa (21. AppDate T, 2014). Concretamente, el 24% de la población hace seguimiento de su salud y forma física a través de aplicaciones móviles, siendo los sextos a nivel mundial (22. Redacción médica, 2016). Sin embargo, la mHealth, si lo entendemos como la herramienta que conecta a los pacientes con el sistema sanitario de manera continua, aún se encuentra en un estado muy incipiente.

Cabe destacar que sólo dos regiones, Andalucía y Cataluña, han puesto en marcha iniciativas institucionales en materia de regulación de aplicaciones de salud con el objetivo de impulsar la calidad y seguridad en este sector (23. The app date, 2014).

La receta electrónica lleva más de una década en funcionamiento, pero hasta 2015 sólo servía para retirar medicinas en farmacias de la comunidad de origen del paciente. Ese mismo año, el Sistema Nacional de Salud puso en marcha un proyecto para permitir la interoperabilidad entre distintas regiones sin necesidad de presentar una receta en papel. Actualmente la interoperabilidad está operativa en todas las regiones menos en la Comunidad de Madrid (24. Gobierno de España, 2018).

Por último, la situación actual de la HCD, eje vertebrador de la digitalización en salud, se analiza en detalle en el apartado cinco.

4.3. Casos de éxito

Como se ha comentado anteriormente, aún queda un largo camino por recorrer en digitalización en salud de España. En este trayecto de mejora, se pueden considerar como referencia algunos casos de éxito logrados en otros países en diferentes áreas.

A continuación se presentan los casos de éxito más relevantes:

Detalle de los casos de éxito



Ley de Protección de Información Personal

La nueva ley pivota en los siguientes pilares:

1

Introducción de una agencia independiente para la protección de los datos

La agencia **PPC** (Comisión de protección de la información personal) tiene por objetivo velar por la protección de datos a la vez que promueve la explotación.

2

Definición del concepto información personal

La definición de este concepto ha permitido incluir el concepto de información sensible (etnia, religión, historial criminal, etc.) para el que es necesario un permiso específico para acceder.

3

Desarrollo de un marco para el uso de información personal

El nuevo proceso para la anonimización de datos impide la identificación del ciudadano, y gracias a ello ya no es necesario solicitar el permiso de uso de datos para otros fines que los autorizados.

4

Regulación de las acciones para la transferencia de información con entidades extranjeras

Una de las principales medidas implementadas es el permiso explícito del ciudadano para la transferencia de datos al extranjero.

5

Establecimiento de medidas para evitar el robo de datos

Entre las medidas, destaca la obligación de los gestores de datos para asegurar la trazabilidad de la información personal.

4.3.1. Japón

En 2017, Japón reforzó la Ley de Protección de Información Personal (APPI), vigente desde el 2003. Esta ley es homóloga a la regulación establecida en la Unión Europea de protección de datos (GDPR) (25. Personal Information Protection Commission, Government of Japan, PPC). Mediante la introducción de esta ley, el ciudadano es el que autoriza la gestión de sus datos, ya que otorga el permiso para su uso en cada circunstancia. Esto implica que los datos se almacenan en una base de datos centralizada a la que los agentes externos pueden acceder si están autorizados. Los beneficios de esta ley se focalizan en que el agente interesado no tiene que solicitar autorizaciones individuales para cada archivo, lo que fomenta la explotación de datos. Esta ley protege los datos, y a su vez, permite una eficiente explotación de ellos para la investigación y la innovación en el sector salud.

Fuente: (25); Análisis EY.

Detalle de los casos de éxito



Programa de telemedicina de la Administración de Veteranos

Incluye tres modalidades



Consulta mediante cámara de vídeo.



Introducción de datos por el paciente o cuidador.



Dispositivos que almacenan y envían información.

Disponible para 50 áreas terapéuticas diferentes

Audiología,  Cardiología, Tratamiento del dolor, Enfermedades infecciosas, Neurología, Trastornos mentales, Epilepsia, Rehabilitación, Atención primaria,  Odontología, Adicciones, Gastroenterología, Dermatología, Consejo genómico, Nefrología, Cuidados intensivos, Traumatología, etc. 

Genera significativas mejoras en la optimización de los recursos. En 2016 se logró:

59% Camas diarias ocupadas en hospitales

31% Admisiones hospitalarias de veteranos

Fuente: (26); (27); Análisis EY.



Hospital digital

El **Hospital Palomar** es considerado hospital del futuro por el elevado nivel de digitalización:



Todo el **circuito** del paciente está **digitalizado**



El registro en el hospital se realiza mediante **dispositivos biométricos**



La **monitorización** del paciente se hace con **dispositivos inalámbricos** de constantes vitales



La **información** del paciente de cada área terapéutica se centraliza en la **HCD**



Los **profesionales sanitarios controlan** en **remoto** toda la información del paciente que se está generando en el momento mediante la plataforma para la HCD



Los **profesionales** del centro disponen de **robots** para moverse por el centro y seguir a pacientes en remoto



Las **intervenciones** se realizan mediante **robots quirúrgicos** en salas totalmente **digitalizadas**

Fuente: (28); Análisis EY.

4.3.2. Estados Unidos - Telemedicina

A principios de los años 2000, la administración de veteranos de Estados Unidos lanzó un programa de telemedicina destinado a pacientes crónicos a través del que podían ser seguidos por los profesionales sanitarios a distancia (26. VA Telehealth Services, 2019). A los pacientes del programa se les facilitó los dispositivos necesarios y se les instaló en el hogar telemonitores con dispositivos periféricos, cámaras digitales y teléfonos, entre otros (27. V. Quinn W, O'Brien E, Springan G., 2018). Este programa se considera líder y pionero internacional, ya que es uno de los sistemas de telemedicina más extendidos. Además, está basado en un sistema de atención sanitaria integral, incluyendo todas las áreas terapéuticas y enfermedades.

4.3.3. Estados Unidos - Hospital digitalizado

El hospital *Palomar Health* situado en San Diego, destaca por la implementación de tecnología en todos los niveles, incluso es considerado uno de los hospitales del futuro (28. Palomar Health, 2018).

El circuito del paciente en el hospital está totalmente digitalizado, ya que procedimientos como la solicitud de cita médica, gestión administrativa, diagnóstico, tratamiento y seguimiento son digitales. Asimismo, las plataformas de todos los departamentos del hospital son compatibles e interoperables, permitiendo el acceso instantáneo. Por ello, los profesionales sanitarios pueden compartir entre ellos casos clínicos fomentando el intercambio de información con el objetivo de mejorar la práctica clínica. La digitalización completa del hospital permite la generación de datos masiva, para así poder basar la mejora de la práctica clínica en datos reales, fomentando el desarrollo y avance de la medicina.

4.3.4. Dinamarca

Dinamarca dispone de una de las Recetas Electrónicas más exhaustivas y pioneras a nivel internacional. Esta herramienta digital permite a los profesionales sanitarios prescribir, controlar y hacer el seguimiento del fármaco (29. University of Oxford, 2016). Además, los pacientes pueden consultar la farmacia en la que está disponible el fármaco y así elegir a cuál ir.

Actualmente, este sistema está disponible en todos los centros, aproximadamente el 100% de ellos tienen acceso a la Receta Electrónica, siendo un sistema completamente digitalizado y unificado que permite además el control de la dispensación de fármacos.

Detalle de los casos de éxito



Receta electrónica



Fuente: (29); Análisis EY.

El sistema de prescripción online empezó en **1994** y en 2016 lograron que todas las **prescripciones fueran online**, desde entonces no se emplea papel.

Su implementación se logró gracias a varios factores:

- La **digitalización** progresiva de todos los elementos que conforman el **sistema sanitario**
- El desarrollo de una **plataforma común** de todos los **medicamentos** accesible por profesionales sanitarios, farmacias y pacientes
- El uso de obligado cumplimiento de la **plataforma**

Detalle de los casos de éxito



Historia clínica digital

X-Road es la plataforma que ha permitido la **digitalización** de todos los procesos de los **servicios públicos**:



Fuente: (30); Análisis EY.

Es una **arquitectura de servicios** online que permite **añadir elementos** fácilmente.



Cada ciudadano tiene **acceso** a su **plataforma** personal de datos, a la que se accede mediante el **DNI electrónico**.

El **99%** de los servicios del gobierno son **online** y la plataforma es totalmente segura por lo que ha sido posible la explotación de datos.

Mediante esta plataforma se han introducido proyectos como e-ambulance, con la que se ha reducido a 30 segundos el tiempo de envío de ambulancias a la ubicación de la llamada.

4.3.5. Estonia

Estonia dispone de un DNI electrónico que engloba todos los datos del ciudadano, incluyendo la historia clínica. La información se almacena en una plataforma propiedad del ciudadano y en la que él mismo otorga la autorización para el acceso de agentes externos (30. E-Estonia, 2018). El DNI permite crear la historia de vida del paciente completa, incluyendo todos los datos de su salud, fomentando la eficiencia en la gestión de datos y el acceso instantáneo.

La introducción del DNI electrónico, disponible para todos los ciudadanos y su implementación global en todo el sistema, ha permitido que todos los datos del ciudadano hayan sido digitalizados incluyendo los datos sanitarios.

4.3.6. Australia

En 2016, el gobierno de Australia creó la Agencia Australiana de la digitalización en salud para liderar el plan estratégico de digitalización de la sanidad nacional. El plan incluye todos los elementos que componen la digitalización de la salud, como la HCD, la Receta Electrónica, la formación, la telemedicina y la ley de protección de datos, entre otros (31. Australian Government, 2018).

Este plan estratégico es considerado pionero porque engloba todos los elementos de la digitalización en salud de manera integral dirigido a todo el país. Además, su desarrollo contó con la implicación de la población con el objetivo de conocer las necesidades de los ciudadanos y así satisfacerlas mediante la digitalización.

Detalle de los casos de éxito



Plan estratégico para la digitalización en salud

Líneas estratégicas del plan nacional para la digitalización en salud:



Disponibilidad e intercambio de información

Acceso de los pacientes, interoperabilidad entre proveedores públicos y privados y comunicación en remoto entre profesionales y pacientes



Mejor disponibilidad y acceso a recetas e información de medicamentos

Acceso a prescripciones a través de *My Health Record System* y solicitud de medicamentos online



Fomentar el uso de tecnologías entre profesionales de la salud

Formación continua y acceso a herramientas de soporte para maximizar el uso de los servicios digitales



Atención sanitaria basada en modelos digitales

Introducción de programas de telemedicina, servicios digitales dirigidos a niños, intercambio de información en urgencias, entre otros

Fuente: (31); Análisis EY.

4.3.7. Noruega

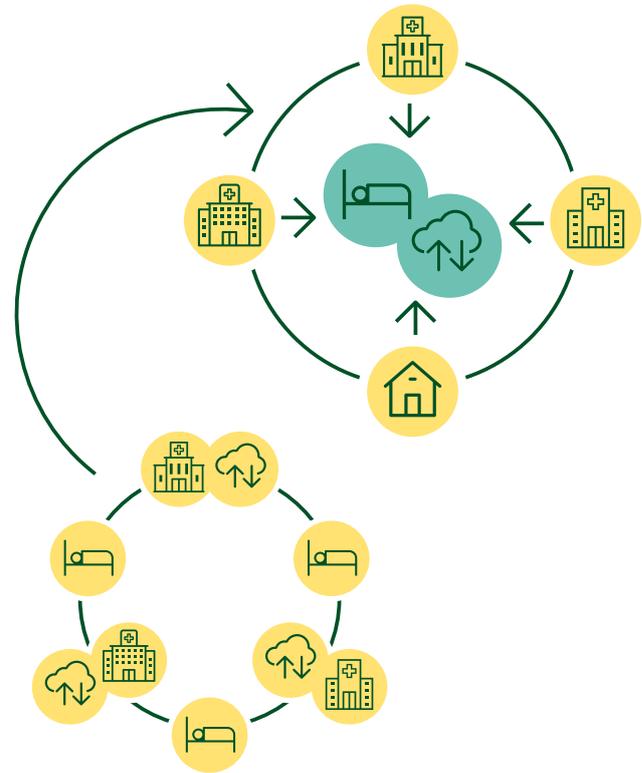
Noruega destaca por el alto nivel de digitalización en todo el país. La HCD es una herramienta utilizada por los centros sanitarios, incluidos los centros de atención primaria, donde el 99% de los profesionales sanitarios usan la HCD (32. Osborn R, Schneider E. Commonwealth, 2015). El elemento de la HCD que más se emplea es la Historia Clínica Resumida, ya que permite conocer de forma rápida el estado de salud del ciudadano (33. Helsenorge-no, 2018). Este país ha sido uno de los pioneros en compartir de manera sistemática con los profesionales sanitarios información de los ciudadanos mediante la Historia Clínica Resumida (34. Dyb K., 2018).

Detalle de los casos de éxito



Historia Clínica Digital, Historia Clínica Resumida

La implementación de la **historia clínica digital** se ha logrado gracias a la introducción de una **plataforma nacional** que ha **cambiado el paradigma**.



La HCD ha permitido poner al paciente en el centro, focalizándose en su tratamiento y seguimiento independientemente del lugar en el que es tratado.

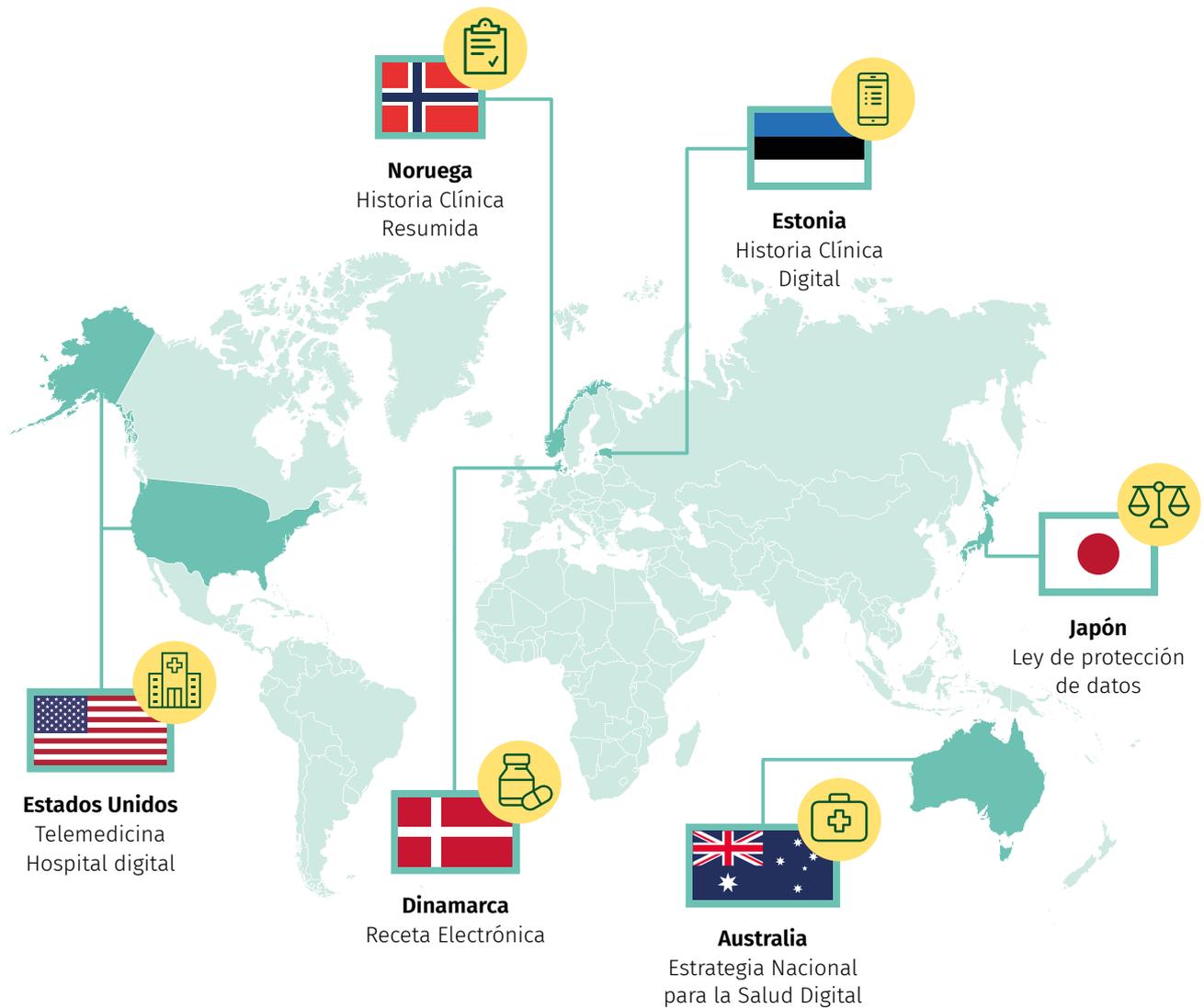
Para facilitar el uso de la HCD, la administración introdujo la **historia clínica resumida (HCR)** y se ha constituido como la **plataforma** a la que pueden acceder **pacientes y profesionales sanitarios**.

La HCR da acceso a múltiples elementos

- Información de atención primaria
- Historial de medicamentos
- Historia Clínica Digital
- Carnet de vacunación
- Solicitud de citas
- Formación
- Tarjeta sanitaria europea
- Tarjeta identificativa de donantes
- Registro de estudios clínicos

Fuente: (32); (33); (34); Análisis EY.

Figura 18. Buenas prácticas en salud en el mundo



Fuente: e-Estonia, A comparative Review of Electronic Prescription System, European E-prescriptions, Veterans administration, Personal Information Protection Commission Japan, Australia's National Digital Health Strategy, EY Análisis.

6 Tipo de cambio aplicado a fecha de 23/01/2019: 1,13899 \$/€

4.4. New Players

Hasta hace unos años los principales agentes involucrados en impulsar el desarrollo del sector salud eran principalmente los gobiernos, las grandes aseguradoras, los centros sanitarios y las farmacéuticas. Sin embargo, actualmente agentes de otros sectores están invirtiendo dado el gran potencial de crecimiento del sector. En este sentido, se espera que alcance un valor de 460.000 millones de euros⁶ en 2022 (35. IM Médico, 2017).

Entre estos agentes destacan las firmas llamadas Big Tech, focalizadas en el desarrollo digital, siendo las principales Amazon, Google, Apple y Microsoft (36. Healthcare Weekly, 2018).

Como se indica en la figura 19, son ejemplo de estas inversiones la creación de nuevas aplicaciones, el desarrollo de plataformas para la venta de productos farmacéuticos online y el lanzamiento de dispositivos de inteligencia artificial y robótica, entre otras.

Las Big Tech se están posicionando como agentes clave en la digitalización del sector salud, innovando en herramientas digitales para la práctica clínica, en la comunicación entre pacientes y profesionales médicos y en la interconexión de todas las tecnologías.

Figura 19. Nuevos jugadores en el sector sanitario



Amazon adquirió la farmacia online PillPack por aproximadamente 900 millones de euros.⁶

Ha creado una asociación con JPMorgan Chase y Berkshire Hataway con el objetivo de reducir los costes de la atención sanitaria para los más de 1,2 millones de empleados de las compañías.



Google empodera a los profesionales sanitarios dotándoles de herramientas digitales para poder atender mejor a los pacientes y lanzando productos de inteligencia artificial (IA) como es el caso de robots o cámaras digitales para las intervenciones quirúrgicas.

En 2015, adquirió a DeepMind Health, empresa que desarrolla tecnologías de IA.



Apple busca que el iPhone sea la herramienta que almacene y comparta la información médica del ciudadano, permitiendo la interoperabilidad y la interconexión de las aplicaciones móviles sanitarias y dispositivos médicos, entre otros.



Microsoft innova en sistemas operativos, como es el caso de la telemedicina. Trabaja continuamente en la ciberseguridad, en la computación en la nube y la medicina de precisión.

Entre 2013 y 2017 registró 73 patentes relacionadas con la atención médica y creó una plataforma en la nube llamada Azure, a través de la cual se pueden administrar de forma segura los datos sanitarios.

Fuente: Big Tech in Healthcare, Amazon transforming healthcare, Análisis EY

Historia

5.1. Introducción a la HCD

Clínica Digital (HCD)

La Historia Clínica Digital (HCD) es la plataforma que contiene la información clínica del paciente, y está compuesta por un conjunto de documentos con valoraciones y observaciones médicas, así como pruebas diagnósticas y análisis clínicos.

Esta plataforma incluye nueve elementos según la definición del Ministerio de Sanidad. Además, también engloba datos administrativos y de facturación. Los principales elementos que debe poseer la HCD son:

- Historia Clínica Resumida (HCR)
- Informe de Atención Primaria
- Informe Clínico de Urgencias
- Informe Clínico de Alta
- Informe Clínico de Consulta Externa de Especialidades
- Informe de Cuidados de Enfermería
- Informe de Resultados de Pruebas de Laboratorio
- Informe de Resultado de Pruebas de Imagen
- Informe de Resultado de Otras Pruebas Diagnósticas

Estos elementos incluyen todos los detalles del tratamiento y seguimiento del paciente, a excepción de la Historia Clínica Resumida que es una imagen instantánea de la salud del paciente y se actualiza automáticamente con los datos de otros informes que conforman la HCD.

Las principales características de la HCD deben ser la interoperabilidad y la normalización. La interoperabilidad se define como el acceso a la HCD del paciente, tanto para introducir como para consultar datos, permitiendo su gestión conjunta por los profesionales sanitarios involucrados en la atención sanitaria del paciente. La interoperabilidad de la HCD debe existir entre todos los servicios regionales de salud, es decir, que permita el acceso para introducir y consultar datos entre departamentos de un centro hospitalario, entre centros de una región y entre centros de distintas regiones. Esto implica que la introducción de los datos debe seguir unos criterios de normalización y unos estándares permitiendo la compatibilidad entre sistemas, y así establecer un lenguaje común, comprensible e intuitivo.

La HCD de cada paciente está vinculada a un código identificativo llamado tarjeta sanitaria individual (TSI) (37. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar

Figura 20. Circuito de los datos sanitarios



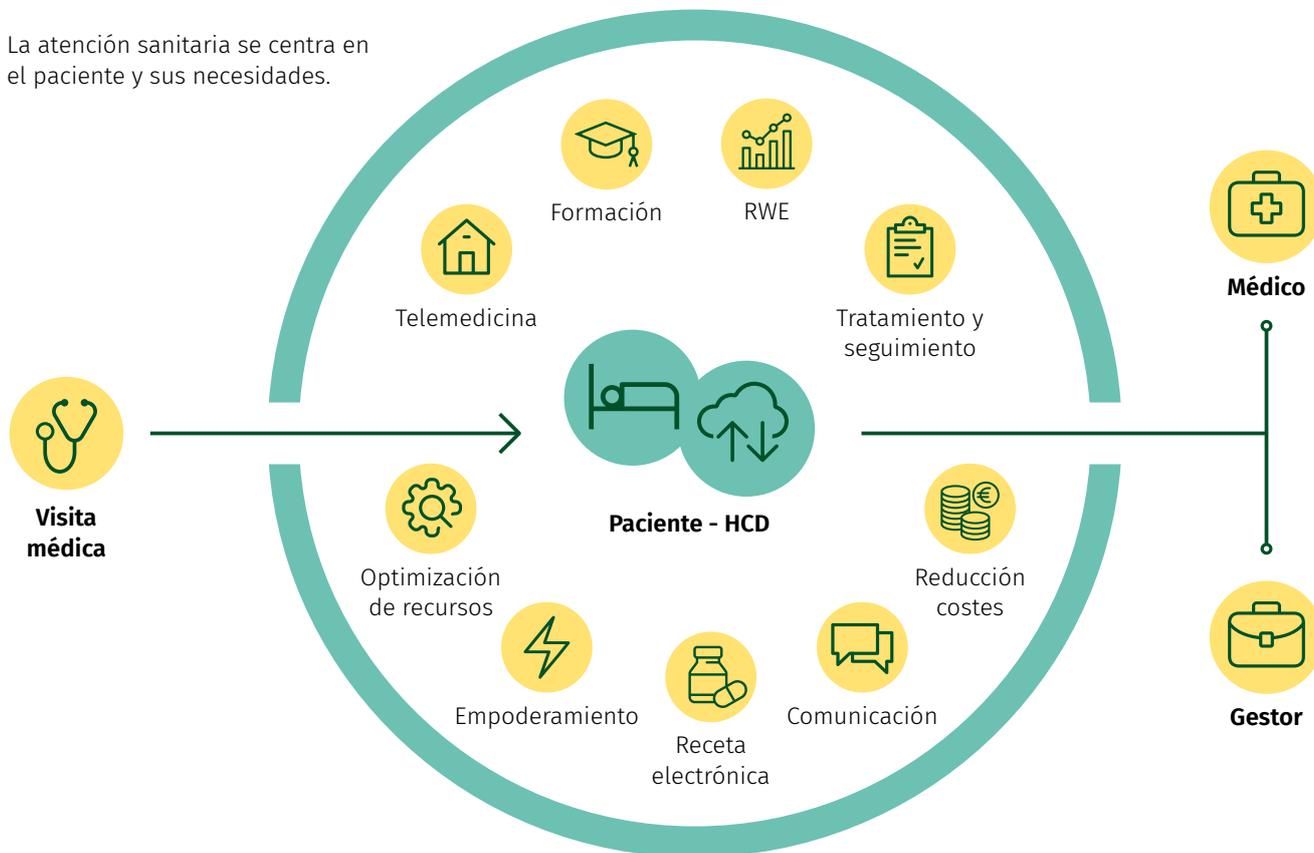
Fuente: Análisis EY.

Social, 2019). La introducción de los datos en la HCD de cada paciente se realiza durante las visitas médicas, como se indica en la figura 20, y se almacena en la base de datos de cada centro. Cada comunidad autónoma recoge los datos generados en los centros sanitarios y los envía al Sistema Nacional de Salud.

La HCD es el eje vertebrador de la salud digital, ya que permite almacenar todos los datos del paciente, posicionándolo en el centro del sistema sanitario. Todos los datos de la salud del paciente generados a través de diferentes dispositivos, como se aprecia en la figura 21, se centralizan y permiten conocer la situación real de la salud del paciente.

Figura 21. Empoderamiento del paciente en la asistencia

La atención sanitaria se centra en el paciente y sus necesidades.



Fuente: Análisis EY.

La posibilidad de disponer de todos estos datos genera múltiples beneficios, no sólo para los pacientes, sino también para el médico y el gestor sanitario. En este sentido, los profesionales pueden prevenir, diagnosticar, tratar y seguir la evolución de los pacientes ya sea en el propio centro o de manera remota. Asimismo, los gestores sanitarios pueden analizar y evaluar los datos anonimizados de la HCD con el objetivo de aumentar la prevención, mejorar la eficiencia y la calidad de la atención sanitaria y por ende, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

En este sentido, la Comisión Europea está promoviendo una sanidad común para todos los ciudadanos que permita acceder a la atención sanitaria pública en cualquiera de los Estados Miembro de la Unión Europea. Esta iniciativa se quiere realizar a través de la tarjeta sanitaria europea. Actualmente, el 40% de la población europea dispone de la tarjeta sanitaria y se espera que el número de ciudadanos siga creciendo de manera exponencial en los próximos años (38. European Commission, 2019).

5.1.1. Proyecto de la HCD del SNS

La implementación de la HCD en España se inició en 1999 con el proyecto Diraya de Andalucía que tenía por objetivo integrar toda la información sanitaria mediante la HCD. En 2003, la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud y la Ley de Autonomía del Paciente definieron al Ministerio como responsable de coordinar los mecanismos de intercambio electrónico de información clínica, así como de permitir el acceso a profesionales sanitarios y ciudadanos. Seguidamente, en 2005, se llevó a cabo la implementación de la preinscripción digital, mediante la introducción de la Receta Electrónica.

En 2006, con el objetivo de garantizar al ciudadano y a los profesionales sanitarios el acceso a la documentación clínica, el Ministerio de Sanidad desarrolló el proyecto de HCD en el SNS, HCDSNS, la implementación del cual se basaba en 3 fases. En la primera fase se definió el contenido y el diseño del proyecto, a continuación, se debatió como llevar a cabo la implementación y en 2009 se inició un piloto en las Islas Baleares y en la Comunidad Valenciana. Finalmente, en 2010, comenzó la fase de implementación de la HCD en todo el territorio.

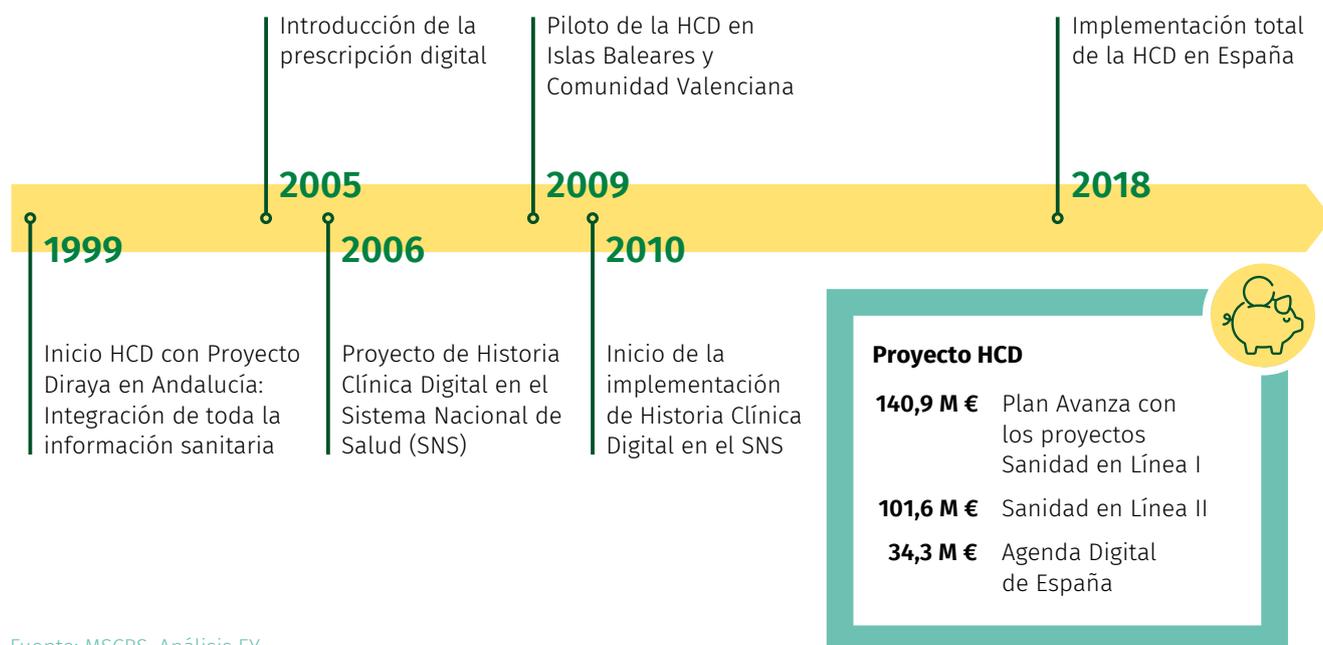
Paralelamente, a partir del 2010, el Consejo de Ministros aprobó la definición de una Agenda Digital para España, como se ha mencionado en apartados anteriores, con el objetivo de desarrollar la economía y la sociedad digital española. El plan estratégico comprende las acciones para fomentar el uso de las TIC en el ámbito sanitario, focalizándose en la ejecución total de la Receta Electrónica y de la HCD en todas las comunidades autónomas.

A finales de 2018, el Ministerio de Sanidad comunicó que se había logrado la implementación integral de la HCD en España con la incorporación de Cataluña como emisora, y se espera que en los próximos meses también sea receptora, culminando la finalidad del proyecto.

La financiación de la implementación de la HCD se ha realizado mediante varios planes entre los cuales destacan, el Plan Avanza con los proyectos de Sanidad

en Línea I con un presupuesto de 140,1 millones de euros, Sanidad en Línea II con 101,6 millones de euros y la Agenda Digital de España con 34,3 millones de euros, además de las aportaciones necesarias de cada una de las regiones. Asimismo, se financió con 25 millones al nodo central del Sistema Nacional de Salud, desde el que se gestiona la implementación a nivel estatal (24. Gobierno de España, 2018).

Figura 22. Evolución de la implementación de la HCD



Fuente: MSCBS, Análisis EY.

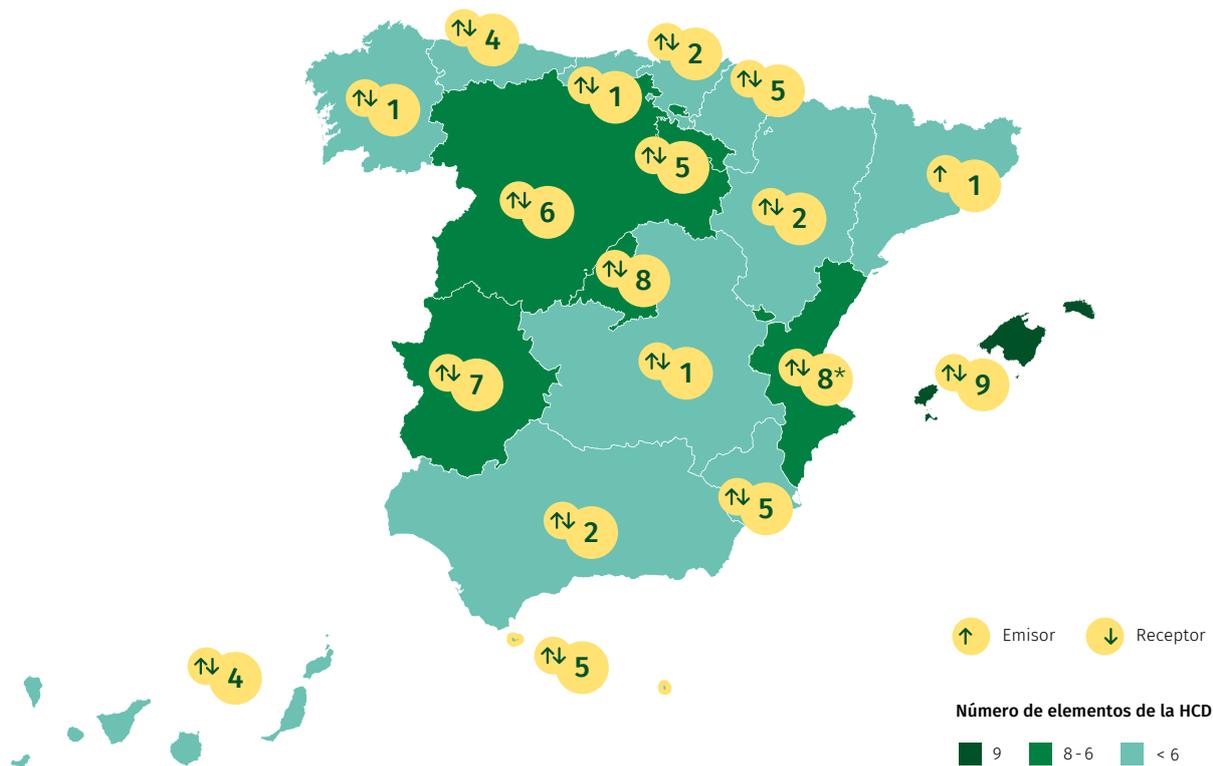
5.2. Situación actual

El informe de situación actual de la HCD según el Sistema Nacional de Salud a finales del año 2018, muestra que se ha logrado la implementación integral de todo el país con la incorporación de Cataluña como emisora, como se ha comentado anteriormente. La cobertura que alcanza la HCD es del 93,2% de la población. Sin embargo, cabe destacar que en el Principado de Asturias sólo el 40,59% de la población tiene HCD (39. Gobierno de España, 2019), siendo la región con menor porcentaje de población con HCD.

Como se aprecia en las figuras 23 y 24, las Islas Baleares destacan por tener la autorización de emisión en todos los elementos de la HCD definidos por el Ministerio de Sanidad, seguida de la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana.

Los elementos de la HCD que tienen autorización para ser enviados a todo el sistema nacional son limitados, en la figura 24 se recogen los informes clínicos que pueden ser emitidos por cada comunidad autónoma.

Figura 23. Situación actual de la implementación de la HCD según el Ministerio de Sanidad



* La Comunidad Valenciana es la única región que tiene disponibles los elementos sólo para los profesionales sanitarios.

Fuente: MSCBS, Análisis EY.

Figura 24. Autorización para la emisión de los elementos de la HCD

	Andalucía	Aragón	Principado de Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla la Mancha	Cataluña	C. Valenciana*	Extremadura	Galicia	Comunidad de Madrid	Región de Murcia	Comunidad Foral de Navarra	Pais Vasco	La Rioja	INGESA	
Historia Clínica Resumida	■			■					■	■									
Informe Cínico de Atención Primaria				■					■				■		■			■	
Informe Clínico de Urgencias			■	■		■			■	■			■	■	■			■	■
Informe Clínico de Alta	■		■	■		■			■	■			■	■	■			■	■
Informe Clínico de Consulta			■	■		■			■	■			■	■	■			■	■
Informe de Resultados de Pruebas de Laboratorio				■		■			■	■			■					■	
Informe de Resultados de Pruebas de Imagen		■		■		■			■	■			■					■	
Informe de Cuidados de Enfermería			■	■					■	■			■			■		■	■
Informe de Resultados de Otras Pruebas Diagnósticas				■									■						■

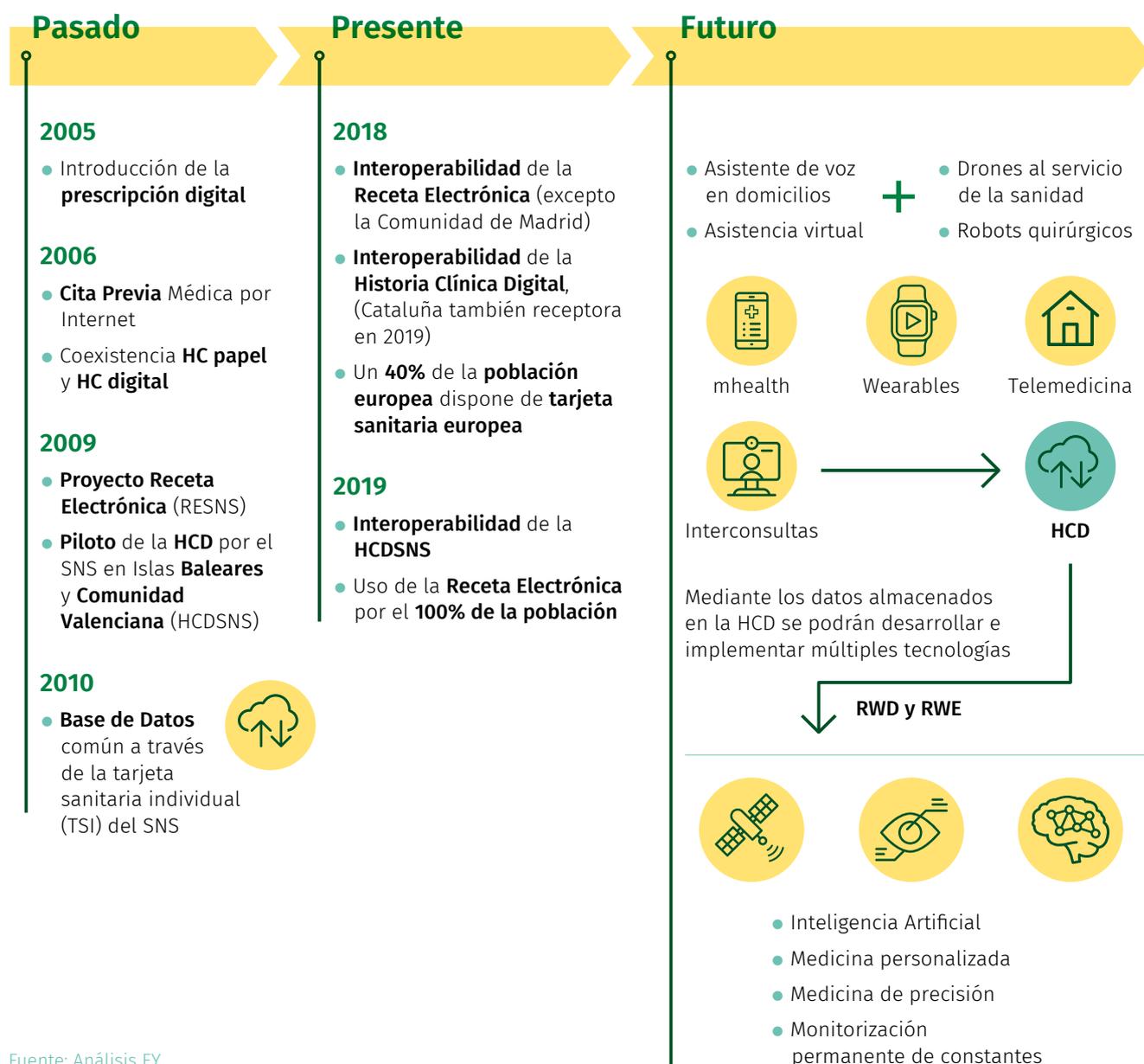
* La Comunidad Valenciana es la única región que tiene disponibles los elementos sólo para los profesionales sanitarios

Fuente: MSCBS, Análisis EY.

Entre ellos, los elementos más comunes son la Historia Clínica Resumida y el Informe Clínico de Alta, ya que el 90% de las regiones tienen ambos informes autorizados para su emisión. Los informes menos comunes son el Informe de Resultados de Otras Pruebas Diagnósticas y el Informe Clínico de Atención Primaria, ya que sólo se encuentran disponibles con autorización en el 20% de las regiones. Cabe destacar, que la Comunidad Valenciana es la única región en la que sólo los profesionales sanitarios tienen acceso, los ciudadanos no disponen de autorización para acceder a los datos de la HCD.

Gracias a la implementación de la HCD interoperable en todo el país, así como al uso y explotación de los datos de la HCD, se pueden alcanzar grandes beneficios en la mejora de la práctica clínica.

Figura 25. Pasado, presente y futuro de la asistencia sanitaria



Fuente: Análisis EY.

5.3. Percepción de los profesionales sanitarios frente la HCD

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la HCD está prácticamente implementada en todo el territorio nacional. Sin embargo, la realidad de la HCD desde la práctica clínica se percibe de distinta manera entre los profesionales sanitarios, no sólo entre diferentes regiones, sino incluso entre profesionales de una misma región.

En consecuencia, se consideró necesaria la evaluación de las percepciones que los profesionales sanitarios tienen acerca de la HCD mediante el desarrollo de un cuestionario y entrevistas telefónicas. El alcance de la encuesta realizada es nacional, habiéndose realizado más de 200 y englobando todas las comunidades autónomas, tanto a través del cuestionario como de llamadas telefónicas. Asimismo, entre los entrevistados se incluyen perfiles tanto de gerencia como profesionales sanitarios y farmacéuticos de hospitales de primer, segundo y tercer nivel de atención sanitaria, así como de centros de atención primaria.

¿Todos los profesionales disponen de HCD?

El 91% de los encuestados afirman que disponen de HCD en su centro y el 93% de ellos considera que es prioritaria su utilización e implementación en España. No obstante, este resultado entre comunidades autónomas es significativamente heterogéneo, e incluso entre hospitales de una misma región.

En este sentido, algunas de las respuestas obtenidas muestran que algunos profesionales, a pesar de disponer de HCD, no la emplean porque no conocen su funcionamiento o incluso porque consideran su uso complicado. Además, en muchos casos, aún coexiste el uso de papel con la digitalización, y hasta en algunos casos sólo se usa la historia clínica en papel. Adicionalmente, en algunos centros se añade la complicación del elevado número de historias clínicas a digitalizar, lo que se está llevando a cabo de manera progresiva.

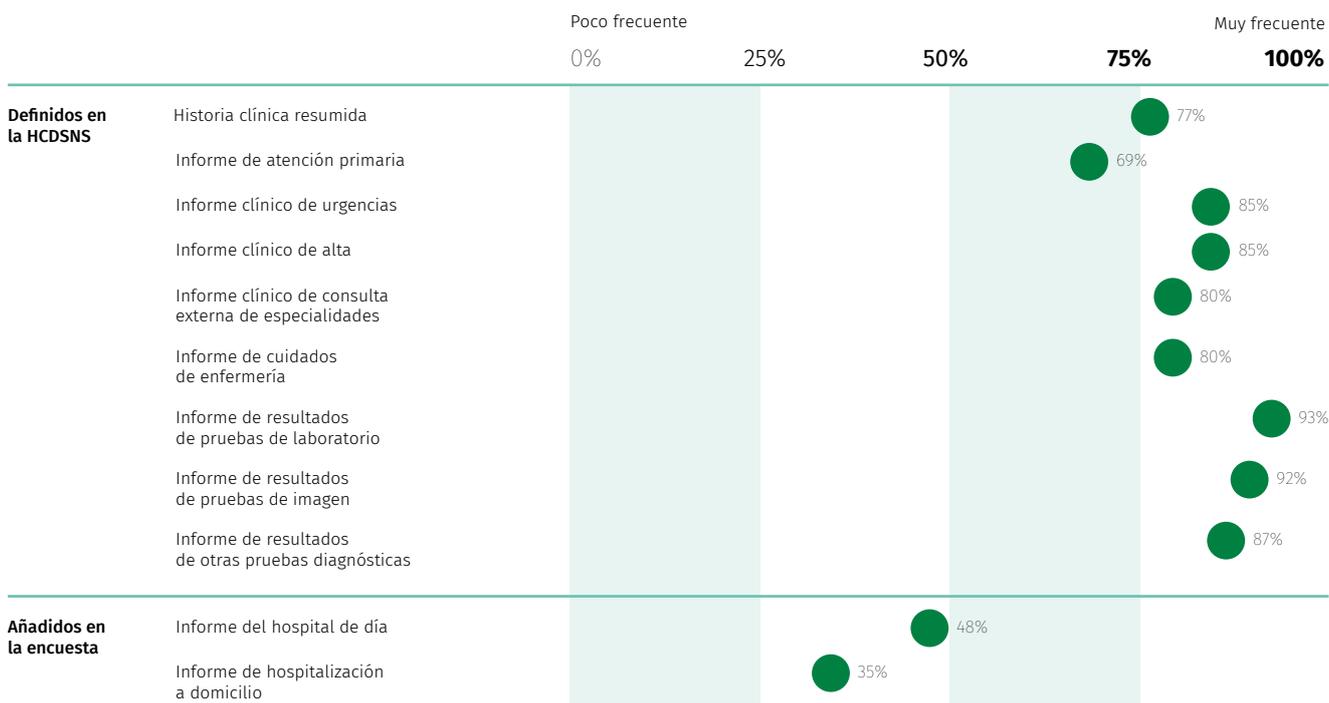
¿Cómo perciben los profesionales sanitarios la HCD de su centro?

Se preguntó a los profesionales que disponían de HCD en su centro sobre su contenido, es decir, sobre los elementos que contiene la HCD basados en los estándares definidos por el Ministerio de Sanidad. A éstos, se les añadieron dos elementos más, el informe de hospital de día y el de hospitalización a domicilio.

Como cabe esperar, los elementos definidos por el Ministerio son los más comunes, ya que en la mayoría de hospitales se implementó la HCD de acuerdo con los criterios establecidos por este organismo, tal y como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Elementos de la HCD

Listado de elementos de la HCD y disponibilidad percibida por parte de los encuestados



Fuente: Análisis EY.

Los informes relacionados con pruebas diagnósticas, tanto de laboratorio como de imagen, son los elementos más comunes entre las respuestas de los profesionales, ascendiendo al 93% y 92% de las HCD de los profesionales encuestados. Uno de los principales motivos de estos resultados es el hecho de que los principales elementos que se escanean o se digitalizan son los informes de pruebas de imagen y laboratorio para poder compartir los resultados con los profesionales pertinentes.

El elemento que menos disponible se encuentra entre las HCD de los encuestados es el informe de hospitalización a domicilio, ya que sólo se encuentra disponible entre el 35% de ellos.

¿Qué barreras y qué palancas se han encontrado en la implementación de la HCD?

Los profesionales encuestados consideran que la principal barrera ha sido la organizativa, seguida de la presupuestaria y la cultural. La implementación de la HCD ha sido posible gracias a la disponibilidad de recursos. Sin embargo, a pesar del esfuerzo presupuestario realizado, hay regiones en las que la HCD se encuentra disponible y no se usa a causa de un rechazo cultural, ya sea por falta de conocimiento sobre su funcionamiento o incluso, por desconocimiento de su existencia.

Por otro lado, algunos entrevistados destacan la dificultad en la adopción de la HCD debido a la incompatibilidad de las distintas plataformas entre hospitales que limitan el acceso a los datos de otros centros en la misma o distinta región.

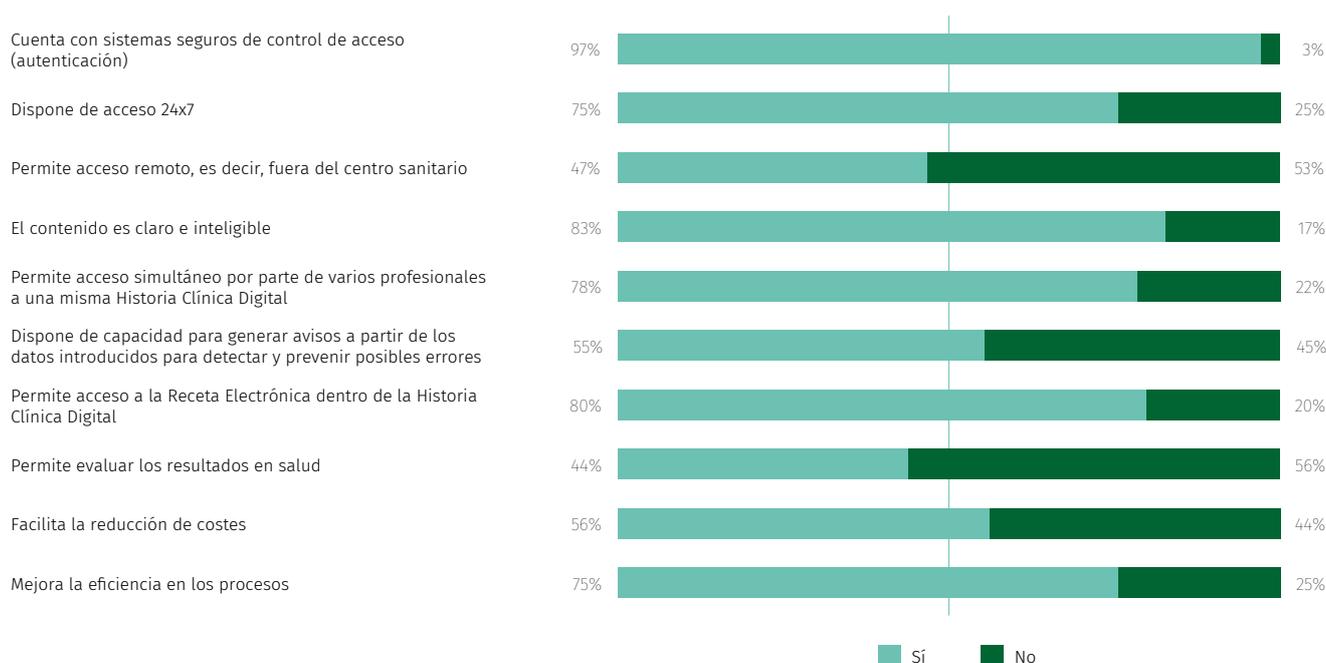
Entre las palancas para la implementación de la HCD, los profesionales opinan que la organizativa, la tecnológica y la política estratégica son las que más han facilitado este proceso. La iniciativa por parte de los gestores sanitarios en la organización y planificación para el cambio se considera que ha sido el principal estímulo para la implementación de la HCD. Además, aquellas regiones que disponen de una implementación integral de la HCD resaltan que es la formación de los profesionales sanitarios que van a gestionar la misma, así como la información proporcionada a los pacientes, las palancas que finalmente acaban fomentando su uso.

¿Cuál es la experiencia del profesional sanitario con la HCD?

El 97% de los profesionales encuestados que disponen de HCD responden que cuentan con sistemas seguros de autenticación, el 78% pueden acceder simultáneamente con otros profesionales a la HCD del mismo paciente y el 80% puede acceder a la receta electrónica desde la HCD. Además, en el 83% de los casos el contenido se percibe como claro e inteligible.

Según el 75% de los encuestados, el acceso a la HCD es posible las 24h del día y los 7 días de la semana, además el 47% de los profesionales puede consultar la HCD en remoto. Por otro lado, el 55% de los encuestados responde que la HCD

Figura 27. Experiencia del profesional sanitario



Fuente: Análisis EY.

dispone de capacidad para generar avisos a partir de los datos introducidos para detectar y prevenir posibles errores y el 44% que permite evaluar los resultados en salud. Asimismo, el 56% de los encuestados percibe que facilita la reducción de costes y el 75% que permite la mejora en la eficiencia de los procesos.

En este sentido, algunos de los profesionales encuestados consideran que la información debería estar centrada en el paciente independientemente del centro en el que le atiendan, es decir, los datos de la historia clínica deberían girar en torno al paciente, y ser éste el propio gestor de los datos.

El acceso de los pacientes a la HCD es considerado positivo por el 80% de los encuestados, es decir, un 20% de ellos no lo considera necesario. La mayoría opina que sería muy positivo que los pacientes tengan acceso a la HCD, ya que fomentaría el compromiso con el cuidado de la salud y los empoderaría. No obstante, los profesionales perciben que sólo el 44% de los pacientes tienen acceso a los datos.

¿Qué herramientas para la digitalización tienen los centros encuestados?

Entre las herramientas clave para lograr la digitalización en un centro del sistema sanitario destacan disponer de un plan estratégico de transformación digital y definir un presupuesto específico para digitalización.

No obstante, los elementos de los que disponen los encuestados difieren de los que consideran como clave, además, en muchos casos no perciben disponer de más de una herramienta. Entre las más comunes se encuentran la formación al personal sanitario en un 65% de las respuestas, seguida de un departamento de gestión de datos en un 57%, así como un plan estratégico en un 53%. El presupuesto específico de transformación digital, disponer de un Director de transformación digital (CDO) y proveer información a pacientes son elementos más residuales, ya que sólo el 38%, 19% y 15% de los encuestados lo disponen respectivamente, como se aprecia en la figura 28.

Figura 28. Principales elementos disponibles en los centros sanitarios



Fuente: Análisis EY

Por otro lado, se propuso a los encuestados la priorización de diferentes herramientas para lograr la implementación de nuevas tecnologías en los centros. Entre las consideradas clave, se destacaron la incorporación de un departamento especializado en digitalización, un plan estratégico por parte del centro sanitario, así como la implicación de profesionales sanitarios y la formación de los pacientes y ciudadanos en las nuevas herramientas del centro.

Asimismo, también se considera relevante la formación continua de profesionales sanitarios y un presupuesto específico en digitalización. Entre las herramientas menos priorizadas, destacan los sistemas de teleconsulta tanto para atender a pacientes en remoto, como para conectar a los profesionales sanitarios y fomentar la comunicación.

Finalmente, con el objetivo de identificar áreas de mejora y soluciones para mejorar la percepción sobre la HCD y su implementación en el territorio nacional, se plantearon una serie de preguntas a los profesionales sanitarios con el objetivo de conocer su opinión acerca de la interoperabilidad entre centros y regiones.

¿Las HCD se perciben como interoperables?

Los resultados de la encuesta muestran una significativa heterogeneidad en las respuestas, es decir, la situación percibida es diferente entre los profesionales sanitarios tanto entre aquellos de un mismo hospital como de diferentes regiones.

Asimismo, cabe destacar que cada encuestado percibe el concepto interoperabilidad de diferente forma, ya que en muchos casos, la consulta de documentos ya se considera interoperabilidad y en otros, se define como la posibilidad tanto de leer como de introducir datos.

A nivel hospitalario, el 94% de los encuestados percibe que puede acceder a los datos de otros departamentos del hospital en el que trabajan. La interoperabilidad entre departamentos no se percibe como práctica generalizada, ya que muchos de los encuestados destacan que en sus hospitales aún coexiste el papel con lo digital. En estos casos, se espera que las nuevas generaciones, que están más habituadas a la digitalización, cambien este paradigma.

A nivel regional, son pocas las comunidades autónomas con hospitales de todos los niveles asistenciales y centros de atención primaria percibidos como interoperables. Sólo el 85% de los encuestados pueden acceder a los datos de pacientes introducidos en la HCD por profesionales de otros centros. Uno de los motivos por los que esta interoperabilidad se percibe como limitada es la incompatibilidad de los programas de la HCD de cada centro, ya que en numerosas regiones no se ha llevado a cabo la implementación de manera integral en todo el territorio, sino que ha sido a nivel hospitalario.

A nivel nacional, el acceso a la HCD de centros de distintas regiones es percibido como posible por sólo un 13% de los encuestados. De modo que, a pesar de

que todas las comunidades autoricen el acceso a sus datos por parte de otras regiones, la mayoría de los profesionales encuestados perciben que el acceso a estos datos es muy limitado.

¿Qué barreras y mejoras se proponen para alcanzar la interoperabilidad y el uso de la HCD?

Entre las principales barreras señaladas por los profesionales sanitarios para lograr la interoperabilidad completa en el territorio nacional destaca que la implementación de la HCD se haya dado a nivel regional, y en algunas regiones a nivel hospitalario, por lo que muchos de los sistemas operativos no permiten el intercambio de datos. Además el presupuesto es considerado limitado para alcanzar la interoperabilidad integral.

La falta de conocimiento del funcionamiento de la HCD por parte de los profesionales sanitarios se considera también como una barrera, ya que genera un rechazo cultural hacia la adopción de nuevas tecnologías como es la HCD.

Asimismo, se destaca que el cumplimiento de la nueva ley de protección de datos no facilita la eficiencia en la gestión de datos, por lo que esta dificultad reduce el uso de la HCD y a su vez la explotación de datos para la mejora de la práctica clínica.

En respuesta a las barreras señaladas, los encuestados propusieron una serie de acciones de mejora en la interoperabilidad como respuesta a las principales barreras.

La propuesta más destacada es la coordinación nacional para el desarrollo de una estrategia y la implementación de una HCD universal, con un sistema común, además de establecer una normativa estatal que obligue a una interoperabilidad de los sistemas. Asimismo, se plantea que el acceso a esta plataforma común sea mediante el DNI de los ciudadanos.

En esta línea, se considera que sería necesario definir los niveles de acceso a los datos por parte de los profesionales sanitarios involucrados en el seguimiento del paciente, así como facilitar su extracción y explotación para la mejora de los resultados de salud y de la atención sanitaria.

Por otro lado, los encuestados opinan que la estrategia nacional debe estar unida a un programa de formación de los profesionales sanitarios para fomentar el uso de las nuevas tecnologías.

¿La interoperabilidad entre centros públicos y privados se considera una mejora?

En relación a fomentar la interoperabilidad entre centros públicos y privados, la mayoría de los encuestados lo considera positivo, ya que a día de hoy, esta interoperabilidad es prácticamente inexistente.

Actualmente, aquellos pacientes seguidos por profesionales del sector privado que acuden al sector público deben llevar su historia clínica en papel, ya que no existe conectividad. No obstante, en algunas regiones en las que determinados centros privados prestan servicios al sector público, sí que existe un cierto grado de interoperabilidad pero no disponen de acceso a toda la HCD, sino a lo que se considera necesario para la óptima atención al paciente.

Los profesionales sanitarios encuestados comentan que esta conexión tendría múltiples beneficios. Entre los principales, señalan que los profesionales sanitarios del sector público podrían conocer todos los detalles de un paciente que ha sido seguido en el sector privado y así proveer una atención sanitaria de calidad y un seguimiento holístico, así como disminuir errores por la falta de información. En este sentido, se garantizaría la continuidad del paciente cuando éste es derivado a centros privados para realizar alguna prueba diagnóstica o procedimiento.

Asimismo, los profesionales destacan que se disminuiría la necesidad de duplicar pruebas diagnósticas por lo que se reducirían los recursos necesarios, el tiempo y por ende los costes, de modo que se mejoraría la eficiencia.

Por el contrario, a pesar de ser un número reducido de profesionales sanitarios, algunos encuestados opinan que la interoperabilidad entre centros públicos y privados no sería positivo. Estos destacan que el principal motivo es la posible desviación de información que podría ocurrir para beneficios propios del centro privado. Además, consideran que los pacientes atendidos en centros públicos y privados son muy distintos, ya que en el público se atienden a pacientes de mayor complejidad, diferentes patologías y comorbilidades.

En general, los profesionales encuestados perciben como prioritario la interoperabilidad completa en el territorio nacional, entre departamentos de un mismo hospital, entre centros de la misma región y de diferentes regiones y por último, entre centros públicos y privados.

5.4. Acciones de mejora para lograr una implementación integral de la HCD

El resultado de las encuestas a los profesionales sanitarios ha puesto de manifiesto las relevantes barreras y las posibles soluciones para lograr una HCD interoperable. Estos resultados se han empleado como punto de partida para definir una serie de acciones de mejora.

Durante las reuniones del Grupo de Trabajo de Digitalización en Salud de la Fundación COTEC se desarrolló una lista de propuestas con el objetivo de emplear la HCD como herramienta que impulse la digitalización en salud en todo el país. Entre ellas, destacan las siguientes:

- **Desarrollar un plan estratégico para la digitalización en salud:** dado que la introducción de la HCD se ha llevado a cabo a nivel regional y hospitalario, se percibe como necesario la coordinación nacional mediante la definición de un plan que tenga por principal objetivo la implementación integral de la HCD en todo el territorio además de impulsar la digitalización en el sector.
- **Garantizar la protección de datos de manera eficiente:** según los expertos encuestados, la actual ley de protección de datos no favorece la eficiencia en la gestión de los mismos. Se considera fundamental que se introduzca una normativa o que se modifique la existente con el objetivo de facilitar su uso, a la vez que se garantice la protección y la seguridad de los datos.
- **Formar a los profesionales sanitarios:** la principal palanca para la digitalización en general, y el uso de la HCD en particular, es la formación de los profesionales sanitarios en el uso de todas las herramientas digitales.
- **Situar al ciudadano en el centro del sistema:** para la mayoría de los encuestados es clave que se posicione al ciudadano en el centro del sistema. Es decir, independientemente del centro o la región que atienda al paciente debe ser éste el gestor de sus propios datos mediante el acceso a la HCD.
- **Normativa para el uso de la HCD:** en muchos casos la HCD se encuentra operativa en los centros, sin embargo, no todos los profesionales sanitarios hacen uso de ella. De manera que resulta esencial establecer una normativa de obligado cumplimiento para el uso de la HCD en todo el territorio.
- **Colaborar con empresas privadas:** para poder lograr una interoperabilidad de la HCD total sería necesario contar con los recursos y conocimientos de empresas privadas especializadas que impulsen de manera eficiente y correcta la introducción de los elementos necesarios para la interoperabilidad.

Posteriormente, se llevó a cabo una reunión para la priorización de la acción clave a llevar a cabo. En esta reunión se concluyó que la acción a desarrollar es un plan estratégico nacional para la digitalización en salud. El plan estratégico nacional debe englobar las acciones e iniciativas a implementar en todo el territorio nacional, dónde la HCD sea el pilar fundamental para la transformación digital, así como el eje vertebrador para la introducción de todos los elementos

que conformen la estrategia. Con la implementación del plan estratégico nacional se espera impulsar la digitalización en salud para lograr un sistema sanitario digitalizado que esté presente a lo largo de toda la vida de los ciudadanos, como se puede apreciar en la figura 31.

Figura 29. Acciones de mejora

A través de los resultados de las encuestas y las sesiones de trabajo se identificaron una serie de acciones de mejora...



Fuente: Análisis EY.

Figura 30. Plan Estratégico Nacional



¿Qué acción es clave?

El **desarrollo** de un **Plan Estratégico Nacional** para fomentar la digitalización en salud que englobe las acciones e iniciativas y dónde la **HCD** sea el **pilar fundamental para la transformación digital**.

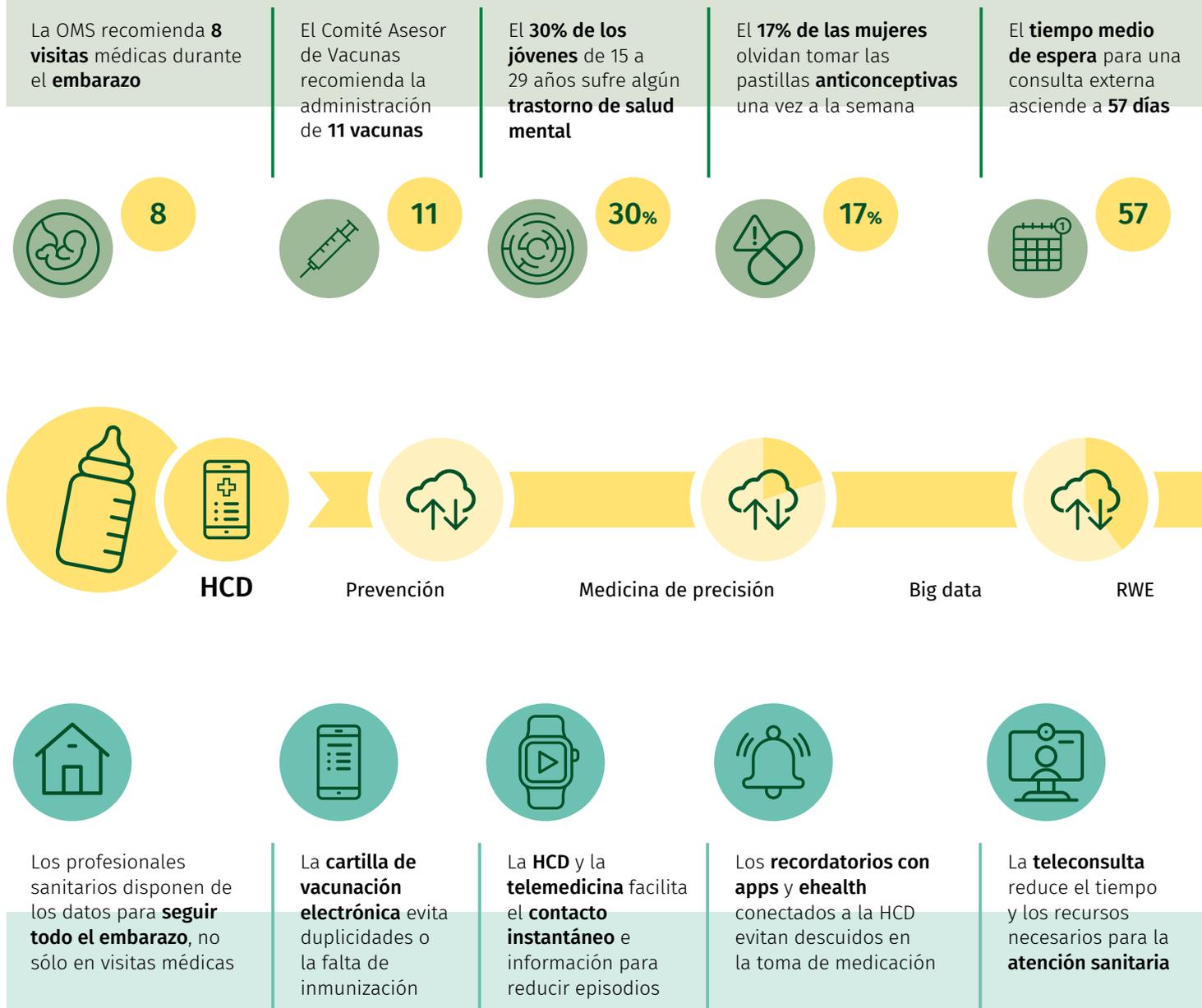
¿Por qué es clave?

El plan es necesario para **impulsar** la introducción de todos los **elementos**, y es fundamental que la **introducción** de todas las iniciativas sea de manera **homogénea** en todo el **territorio nacional**.

Fuente: Análisis EY.

Figura 31. El objetivo de la digitalización en salud en España

Presente



Futuro

Fuente: Organización Mundial de la Salud. 2018; Comité Asesor de Vacunas. Programa Nacional de Inmunización de España. 2018; Confederación Salud Mental España. 2018; Millennials and contraception: why do they forget? An international survey exploring the impact of lifestyles and stress levels on adherence to a daily contraceptive regimen. 2018; Ministerio de Salud, Consumo y Bienestar Social. Sistema de Información de Listas de Espera del Sistema Nacional de Salud. Indicadores Resumen. 2018; Barómetro de la Sanidad Privada. Fundación Instituto

Presente

El **59%** de pruebas diagnósticas se duplican

59%



El **21%** de los ingresos son a causa de reacciones adversas a medicamentos

21%



En el SNS se atienden **21,5 millones** de urgencias al año y el 11,3% precisa ingreso hospitalario

21,5M



El **50%** de los mayores de 65 años sufren de alguna enfermedad crónica, que representa el 75% del total del gasto sanitario

50%



RWD

Medicina personalizada



Inteligencia Artificial



I+D



La **prescripción** y la realización de **pruebas diagnósticas** se optimiza



La **información** de los medicamentos en la **HCD** reduce las posibles reacciones adversas



Los **datos recogidos** en el domicilio o la ambulancia están **disponibles instantáneamente** y se reduce el tiempo en la atención de la urgencia



La **telemedicina** y la **ehealth** reducen el seguimiento presencial **optimizando el tiempo y recursos**

Futuro

para el Desarrollo e Integración de la Sanidad (IDIS). 2013; Jiménez, Esteban, et al. Análisis de la incidencia y de las características clínicas de las reacciones adversas a medicamentos de uso humano en el medio hospitalario. 2014; Ministerio de Salud, Consumo y Bienestar Social. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud. 2016; Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) VIII Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico. 2016; Análisis EY

Conclusiones

1. En un mundo globalizado, la digitalización forma parte de la vida cotidiana de las personas, sin embargo, su nivel de implementación es heterogéneo en función tanto del país como del sector o industria

La digitalización, que ha supuesto un antes y un después en la sociedad, es un proceso de transformación permanente que busca simplificar todos los aspectos de la vida de las personas.

El uso generalizado del smartphone ha facilitado el avance de la digitalización y su incorporación en el día a día de la sociedad, transformando la manera de relacionarse, de comunicarse y de informarse, entre muchos otros. Sin embargo, el nivel de desarrollo no es el mismo entre países, ya que depende de los recursos de cada uno y a su vez, tampoco lo es entre los diferentes sectores.

2. A nivel global, España se posiciona por detrás de países como Francia, Irlanda y Portugal, por lo que aún le queda un largo recorrido en la digitalización. Por el contrario, la población demuestra unos elevados índices en el uso de herramientas digitales

Singapur, Finlandia y Suecia son los países más desarrollados digitalmente, y República Checa, Suiza y Suecia son los que destinan más PIB a las TIC, invirtiendo aproximadamente un 4%. España ocupa el puesto 35 de los 139 países analizados según el índice NRI y el décimo puesto según el DESI, encontrándose por detrás de la mayoría de los principales países europeos. No obstante, en España hay 37,7 millones de usuarios de internet, es decir el 80% de la población, y además es el segundo país de Europa con más smartphones, hecho que demuestra que gran parte de la sociedad ya está digitalizada.

3. La digitalización en salud es clave para la mejora de la atención sanitaria y la calidad de vida de los ciudadanos, pero en comparación con otros sectores el grado de implementación es aún incipiente

La digitalización en salud permite la mejora de la atención sanitaria gracias principalmente a la obtención, la explotación y el análisis de los datos de los pacientes a través del Big data con el objetivo de desarrollar los programas de telemedicina, medicina de precisión y la inteligencia artificial, entre otros. A pesar del potencial de la digitalización en salud hay otros sectores que muestran un mayor interés en la digitalización como el sector bancario, financiero y de seguros, así como el de telecomunicaciones. Asimismo, estos sectores invierten más del 15% en transformación digital, cifra muy alejada de lo que se invierte en el sector sanitario.

4. En España se sigue la misma línea en la implementación de la digitalización en salud, ya que a día de hoy no se dispone de un plan nacional estratégico y sólo se destina el 1,2% del gasto sanitario en digitalización en salud

En los últimos años, España sólo ha aumentado la inversión en TIC salud un 3%, destinando sólo el 1,2% del gasto sanitario público, cifra que se ha mantenido constante en los últimos años. Por el contrario, los países europeos que lideran la transformación digital invierten en TIC entre un 2% y un 3% del gasto sanitario público. Este hecho pone de manifiesto que el potencial de mejora en la digitalización es aún muy elevado y que queda un largo recorrido hasta alcanzar los países líderes en este campo.

5. A pesar de la limitada inversión, cabe destacar que se están llevando a cabo diversas acciones de manera aislada, por lo que no se consigue la maximización de los beneficios de la digitalización a nivel nacional

El nivel de desarrollo de los elementos que conforman la digitalización en salud aún se encuentra en un estado embrionario. En la actualidad, se están llevando a cabo proyectos y programas piloto en diversas áreas pero sin abarcar la totalidad del territorio. En este sentido, aunque las autoridades sanitarias han desarrollado la Agenda Digital, cada región es responsable de llevar a cabo acciones e iniciativas de digitalización en salud, como telemedicina, aplicaciones móviles, etc. Este hecho no ha permitido que la implementación se haya llevado a cabo de manera homogénea, lo que ha impedido que el sistema sanitario y por ende los ciudadanos se beneficien de todo el potencial de la digitalización.

6. A nivel internacional, se están llevando a cabo proyectos e iniciativas pioneras que se pueden considerar como referencia para implementarlos en España adaptándolos a las características y necesidades del país

Diferentes países están apostando por la digitalización en salud implementando diversos programas referentes en el área que se pueden considerar como casos de buenas prácticas. Entre ellos, destaca Japón con la nueva ley de protección de datos, mediante la cual el acceso a datos anonimizados no necesita una autorización individual de cada dato, ya que se encuentran centralizados. Asimismo, Australia ha desarrollado una estrategia nacional en digitalización que incluye todos los elementos necesarios para la digitalización en salud como la HCD, la receta electrónica, la formación, la telemedicina y ley de protección de datos, entre otros, con el objetivo de implementarlo de manera homogénea en todo el territorio.

7. La HCD es el eje vertebrador de la digitalización en el sector sanitario, de la que se deben nutrir otras herramientas necesarias para proveer una atención sanitaria holística, con el fin de situar al paciente en el centro del sistema sanitario

La HCD es la plataforma que contiene la información clínica del paciente y está compuesta por un conjunto de nueve elementos que incluyen todos los detalles en el tratamiento y seguimiento del paciente, según la definición del Ministerio de Sanidad.

La HCD permite situar al paciente en el centro interconectando todos los datos generados por dispositivos y conociendo la situación real de su salud. Los beneficios que genera su uso no sólo son para los pacientes, sino también para los profesionales sanitarios y las administraciones públicas.

8. La introducción de la HCD en España se inició en 2006 y se considera que en el 2018 se logró la implementación integral en todo el país. Sin embargo, la realidad en la práctica clínica refleja que aún no es interoperable de manera integral

A finales de 2018, el Ministerio de Sanidad hizo oficial la implementación integral de la HCD en España con la incorporación de Cataluña como emisora. En este sentido, los elementos autorizados para su emisión en las diferentes comunidades son muy diversos, siendo Islas Baleares la única que dispone de autorización para todos los elementos, seguida de la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana. La Historia Clínica Resumida y el Informe Clínico de Alta son los elementos más comunes, mientras que el Informe de Resultados de Otras Pruebas Diagnósticas y el Informe Clínico de Atención Primaria son los menos autorizados para ser emitidos. Las diferencias en los elementos disponibles en cada una de las regiones pone de manifiesto el limitado nivel de interoperabilidad que existe a día de hoy.

9. La percepción de los profesionales sanitarios sobre la interoperabilidad de la HCD varía significativamente entre departamentos, hospitales y regiones

El 91% de los encuestados dispone de HCD en su centro, sin embargo, son pocos los encuestados que consideran que pueden acceder a los datos de pacientes de otros hospitales de la misma región y aún menos de otras regiones. En los resultados se refleja la gran heterogeneidad que existe y que ésta se debe principalmente a una implementación desigual en cada una de las regiones que no facilita la interoperabilidad de los datos.

10. La definición de un plan estratégico nacional se ha considerado la acción prioritaria como punto de partida para mejorar la digitalización del sistema sanitario con el objetivo de hacer más eficiente la asistencia y así aumentar la calidad de vida de los ciudadanos

La acción principal para lograr la implementación integral y transversal a nivel nacional de la HCD y así impulsar la digitalización en salud, es el desarrollo de un plan estratégico situando a la HCD como pilar fundamental, ya que es el eje vertebrador para la introducción de todos los elementos que conformen la estrategia.

La digitalización es necesaria para hacer más eficiente el sistema sanitario, garantizando así la sostenibilidad del sector al mismo tiempo que se aumenta la calidad de la asistencia. Por ello, para lograr la implementación, se requiere de un plan estratégico nacional liderado por un órgano responsable y contando con la participación de todos los agentes involucrados, y por supuesto, de los ciudadanos.

Grupo de Trabajo «Digitalización en Salud»

El presente documento tiene su origen en las aportaciones del Grupo de Trabajo de COTEC, detallado a continuación, así como en las contribuciones de los profesionales sanitarios que han participado en la encuesta y en las entrevistas realizadas.

Coordinación

Gilead Sciences:

Tania Furtado, Director Government Affairs; Daniel Canomanuel, Head of Digital & Multichannel; Natividad Calvente, Associate director Policy & Government Affairs.

Ernst & Young:

Jaime del Barrio Seoane, Senior Advisor Healthcare & Life Sciences; Marta Carsi Alsina, Senior Strategy Consultant, Life Sciences; Maria Puell Barrera, Advisory Global Life Sciences.

Miembros designados por el patronato

Almirall:

Pere Berga Martí, Asesor Científico.

Asociación Madrid Network:

Rogelio Pardo Calvelo, Presidente; Roberto Prieto Alonso, Gerente de Operaciones.

Ayming:

Laura Delgado, Socia Directora; Soraya Gamonal, Head of innovation Spain & Portugal; Samuel Botija, Consultor Senior; Natalia Ros, Consultora de Innovación.

Ayuntamiento de Gijón:

Patricia García Zapico, Dirección General de Innovación y Promoción; Adela Garrido, Responsable «Milla del Conocimiento».

Consejería de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón:

Juan Ignacio Coll Clavero, Telemedicina y e-salud - Hospital de Barbastro.

Deloitte:

Mario de la Peña, Socio.

Everis:

Alberto Borrego, Socio Responsable Área de Salud.

Fundación Vodafone:

Francisco Asís Moreno, Commercial Development Manager at Public Sector, Account Director Health & Education.

GlaxoSmithkline:

María Cristina Henríquez de Luna Basagoiti, Presidenta; Maialen Guergué Díaz de Cerio, Regional Government Affairs Director; Alicia Huerta, Senior Market Access Manager.

Gomez Acebo & Pombo:

Irene Fernández Puyol, Senior Associate.

Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO):

Jorge González Olalla, Gerente del cluster TICBIOMED.

IVACE:

Roberto Parras Cortes, coordinación de la Secretaría Técnica, Responsable del Desarrollo de la Agenda RIS3.

Junta de Extremadura:

Santiago Thovar Bermejo, Subdirector de Sistemas de Información del Sistema Extremeño de Salud.

Laboratorios Sanifit:

Joan Perelló Bestard, CEO; Antonio Jimenez Abraham, Vicepresidente.

Lilly:

Nabil Daoul, Presidente; Teresa Millán Rusillo, Directora de Asuntos Corporativos.

Mapfre:

Pedro Díaz Yuste, Digital Health Director.

Orange:

Itxaso Zubia, Responsable de Nuevos Negocios.

Pfizer:

Maite Hernández Presas, Digital Strategy & Innovation Lead; Nacho González Sancho, Marketing Digital e Innovación.

Seat:

José Navarrete, Director del Departamento de Salud y Seguridad; Toni Torrejón, Planificación y Desarrollo del Servicio Médico.

Solutex:

Fernando Moreno Egea, Presidente.

Telefónica:

Carlos García Pujol, Gerente Marketing Sectorial; Julio Jesús Sánchez, Gerente Proyectos e-Health y Negocios Digitales.

TMC:

Alba de Juanas Sanz, Manager.

Uria Menéndez:

Beatriz Cocina Arrieta, Counsel práctica de derecho farmacéutico; Santiago Puente Arana, Abogado Junior.

Ysios Capital:

Raúl Martín-Ruíz, Principal.

Este proyecto se ha realizado con el apoyo técnico del Dpto. de Estudios y Gestión del Conocimiento de la Fundación Cotec para la innovación.



Bibliografía

1. DESI (2018). Índice de la Economía y la Sociedad Digitales. Informe de país para España. Gobierno de España; 2018.
2. The World Bank (2016). World development report 2016. Digital Dividens. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development.
3. European Commission (2018). Single Digital Market. European Commission 2018. Citado [2019.01.18]. [Online]. Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_es.
4. Economía Digital (2018). Expansión. Citado [2019.01.24]. [Online]; 2018. Disponible en: <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2018/02/01/5a72e73a22601db2288b4658.html>.
5. We Are Social (2017). Informe sobre la evolución digital en España 2017.
6. MINCOTUR (2016). Los ciudadanos ante la e-Sanidad. Opiniones y expectativas de los ciudadanos en el uso y aplicación de las TIC en el ámbito sanitario. 2016. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI.
7. Accenture & Mobile World Capital Barcelona (2018). Oportunidad de la Economía Digital en España 2018. World CM. Alberto Zamora, Accenture Strategy Iberia Lead, y Jordi Arrufí, Mobile World Capital Barcelona.
8. Roland Berger (2016). España 4.0, El reto de la transformación digital de la economía.
9. Clinic TL (2016). Big data in healthcare – hype or hope?
10. Feldman, B., Martin, E., & Skotnes, T. (2012). Big data in healthcare: Hype and hope. Retrieved from <http://www.west-info.eu/files/big-data-in-healthcare.pdf>.
11. Andrés Martínez Verde (2017). La aceleración de la digitalización en salud. Cinco predicciones sobre el sector salud para 2025. Deloitte.
12. Agencia Española de Protección de Datos, AEPD (2018). Citado [2019.01.18]. [Online]. Disponible en: <https://www.aepd.es/>.
13. Henrik Moberg (2012). Ministry of Health and Welfare. Improving the health care system with eHealth - The Swedish case. In SNOMED CT Implementation Showcase 2012.
14. Camps C. (2018). La Medicina de Precisión como estrategia económica, sanitaria y social. Revista Española de Economía de la Salud.
15. ISPOR (2019). International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes. Citado [2019.01.18]. Disponible en: <https://www.ispor.org/strategic-initiatives/real-world-evidence>.
16. CISCO (2017). La digitalización de la industria de la salud.
17. World Health Organization WHO (2016). Status of eHealth in the WHO European Region.

18. Sociedad Española de Informática de la Salud (2017). Índice SEIS 2017.
19. Sociedad Española de Informática de la salud (2015). Hacia la transformación digital del sector de la salud. En colaboración con AMETIC, patronal representante del sector de la industria tecnológica digital en España, y FENIN, Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria.
20. Cardier M. Otología (2016). Telemedicina: estado actual y perspectivas futuras en Audiología. Revista Médica Clínica Las Condes.
21. AppDate T (2014). Informe 50 mejores Apps de Salud en español.
22. Redacción médica (2016). España, en el 'top 10' de países que sigue su salud con una 'app'.
23. The app date (2014). Informe 50 mejores apps de salud en español.
24. Gobierno de España (2018). Ministerio de Sanidad CyBS. Convenio Marco. 2018. Citado [2018.12.20]. [Online]; Disponible en: <http://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/serWebSNS/convenioMarco.htm>.
25. Personal Information Protection Commission, Government of Japan (PPC). PIPCP2C 02. Japan, not Europe, is now the leader of free trade. [Online]. Disponible en: <https://www.ppc.go.jp/en/legal/>.
26. VA Telehealth Services (2019). Department of Veterans Affairs. Citado [24.01.2019]. [Online]. Disponible en: <https://www.telehealth.va.gov/ccht/index.asp>.
27. V. Quinn W, O'Brien E, Springan G. (2018). Using Telehealth to Improve Home-Based Care for Older Adults and Family Caregivers. Washington DC: AARP Public Policy Institute.
28. Palomar Health (2018). Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://www.palomarhealth.org/>.
29. University of Oxford (2016). European E-Prescriptions. Benefits and Success Factors. Cyber Studies Programme.
30. E-Estonia (2018). Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>.
31. Australian Government (2018). Australia's National Digital Health Strategy. Australian Digital Health Agency.
32. Osborn R, Schneider E. Commonwealth (2015). Fund International Health Policy Survey of Primary Care Physicians. Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/documents/media_files_2015_international_symposium_2015_commonwealth_fund_international_survey_symposium_presentationfor_prntng_only.pdf.
33. Helsenorge-no (2018). Citado [2019.01.24]. [Online]; 2018. Disponible en: <https://helsenorge.no/kjernejournal/kjernejournal-for-safer-healthcare#What-does-kjernejournal-contain>.

34. Dyb K. (2018). The Norwegian National Summary Care Record: a qualitative analysis of doctors' use of and trust in shared patient information. Norway, Siva Innovations Centre Breivika.
35. IM Médico (2017). Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://www.immedicohospitalario.es/noticia/12482/el-mercado-de-tecnologia-sanitaria-crecera-un-51-anualmente-hasta>.
36. Healthcare Weekly (2018). Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://healthcareweekly.com/how-the-big-4-tech-companies-are-leading-health-care-innovation/>.
37. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2019). Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/plan-CalidadSNS/tico1.htm>.
38. European Commission (2019). European Health Insurance Card. Citado [2019.01.24]. [Online]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=559&furtherNews=yes>.
39. Gobierno de España (2019). Ministerio de Sanidad CyBS. Sistema HCDSNS Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud. Informe de Situación.



COTEÇ

www.cotec.es