



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Instituto
de Salud
Carlos III



Máster en Dirección de Sistemas y TIC para la Salud y en Digitalización Sanitaria

Curso Académico 2024-2025 - Trabajo Fin de Máster

LA PUERTA DIGITAL DE LA ATENCIÓN PRIMARIA

LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA



Autores:

- Jenaro Bejarano García
- Oliver Cabello González
- Alejandro García Huergo

Tutora:

Dña. Elvira Alonso Suero

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA LECTURA Y DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Alumnos	Jenaro Bejarano García Oliver Cabello González Alejandro García Huergo
Título Trabajo Fin de Máster	La Puerta Digital de la Atención Primaria: La Historia Clínica Electrónica

Dña. Elvira Alonso Suero, como tutora del Trabajo Fin de Máster (TFM) arriba reseñado, considera que ha sido realizado de acuerdo con las normas exigidas y reúne las condiciones de calidad necesarias para su presentación y defensa.

Firma Tutora:

Firma Alumnos:

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	5
PALABRAS CLAVE.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Marco teórico y antecedentes	7
1.2. Justificación de estudio	8
1.3. Objetivos de estudio.....	9
1.3.1. Generales.....	9
1.3.2. Específicos.....	9
2. METODOLOGÍA	10
2.1. Revisión de documentación.....	10
2.2. Diseño de la HCE en AP	12
2.2.1. Definición DAFO	12
2.2.2. DAFO de la HCE en AP	14
3. CONTENIDOS DEL MÁSTER RELACIONADOS	21
4. CUERPO DEL ESTUDIO.....	23
4.1. Situación actual de las HCE de AP en las CCAA.....	23
4.2. Análisis de las licitaciones de HCE de AP	27
4.2.1. Contexto	27
4.2.2. Fuentes.....	28
4.2.3. Análisis	29
4.2.4. Conclusiones	30
4.3. Desarrollar o comprar	35
4.3.1. Pros de un desarrollo propio	36
4.3.2. Contras de un desarrollo propio.....	37
4.3.3. Pros de una solución externa	38
4.3.4. Contras de una solución externa.....	39
4.4. Encuesta a profesionales sanitarios	41
4.4.1. Introducción y objetivos	41
4.4.2. Diseño	41
4.4.3. Difusión	44

4.4.4. Resultados	44
4.5. Modelo ideal de HCE interoperable	59
4.5.1. Módulos básicos de HCE.....	60
4.5.2. Módulos específicos del nivel asistencial: AP.	61
4.5.3. Módulos tecnológicos avanzados	62
4.5.4. Módulo de integración específica con sistemas departamentales	64
4.5.5. Integración de dispositivos y/o sensores	65
4.5.6. Adaptación a la cronicidad	67
4.5.7. Funcionalidad de base	72
4.5.7.1. Capacidades de Interoperabilidad.....	73
4.5.7.2. Medidas de seguridad	74
4.5.7.3. Infraestructura tecnológica	76
5. CONCLUSIONES	78
6. ANEXOS.....	82
6.1. Estrategias autonómicas. Análisis y estudio. 2025.....	82
6.2. Análisis de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025	83
6.3. Encuesta a los profesionales	85
6.4. Comunicación INFORS@LUD	97
6.5. Póster INFORS@LUD.....	104
7. ÍNDICE DE TABLAS	105
8. ÍNDICE DE FIGURAS.....	106
9. GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	108
10. BIBLIOGRAFÍA	110
11. WEBGRAFÍA.....	113

RESUMEN EJECUTIVO

La transformación digital del sistema sanitario español representa uno de los desafíos más significativos y estratégicos de la actualidad. En este contexto, la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria (AP) emerge como elemento fundamental para la modernización del Sistema Nacional de Salud (SNS), constituyendo la verdadera puerta de entrada digital a la atención sanitaria.

En el presente trabajo abordamos una realidad compleja y multidimensional como es la necesidad de optimizar los sistemas de información clínica en el primer nivel asistencial. La AP, como eje central del sistema sanitario, se enfrenta a desafíos demográficos y epidemiológicos que requieren soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles.

La investigación se enmarca en la Estrategia de Salud Digital del Ministerio de Sanidad, que posiciona la digitalización de la AP como prioridad nacional. Este contexto estratégico subraya la importancia de disponer de sistemas de información que respondan eficazmente a las necesidades actuales y futuras del sistema sanitario. Es por ello, que en el estudio combinamos un análisis territorial y de evaluación de estrategias implementadas por las distintas Comunidades Autónomas (CCAA) junto con la consulta directa a profesionales sanitarios, lo que nos permite obtener una visión holística de la realidad actual y las necesidades emergentes de la HCE.

Examinamos las diferentes opciones adoptadas por las CCAA en la implementación de sus sistemas de HCE, analizando tanto las estrategias de desarrollo propio como las soluciones comerciales externas. Adicionalmente, exploramos las implicaciones técnicas, económicas y organizativas de cada enfoque, con especial atención a la interoperabilidad y la experiencia del usuario.

Como conclusión, este trabajo aspira a proporcionar una base sólida para la toma de decisiones en el ámbito de la tecnología sanitaria, ofreciendo tanto un diagnóstico riguroso de la situación actual como una propuesta conceptual para el futuro. Buscamos contribuir al conocimiento sobre sistemas de información sanitaria y facilitar la evolución hacia un modelo de atención más eficiente, integrado y centrado en el paciente. Es por esto, por lo que el estudio trasciende el ámbito puramente técnico, abordando cuestiones fundamentales sobre la sostenibilidad, la calidad asistencial y la continuidad de los cuidados en el sistema sanitario español, así como que tratamos de explorar de qué forma la tecnología puede servir mejor a los profesionales sanitarios y, por extensión, a los ciudadanos que confían en el sistema público de salud.

PALABRAS CLAVE

- Atención Domiciliaria.
- Atención Primaria.
- Calidad Asistencial.
- Coordinación Asistencial.
- Confidencialidad.
- Contrato.
- Continuidad Asistencial.
- Cuidados.
- Digitalización Sanitaria.
- Documentación Clínica.
- E-Salud.
- Eficiencia.
- Escalabilidad.
- Estándares de Salud.
- Expediente Digital.
- Experiencia del Usuario.
- Gestión Clínica.
- Historia Clínica Electrónica.
- Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria.
- Historia de Salud.
- Implementación.
- Innovación Sanitaria.
- Integración.
- Interoperabilidad.
- Licitación.
- Mejora Asistencial.
- Plataforma Digital.
- Privacidad.
- Registro Electrónico de Salud.
- Salud Digital.
- Seguridad.
- Sistemas de Información Sanitaria.
- Sistemas Clínicos.
- Software Clínico.
- Transformación Digital.
- Telemedicina.
- Usabilidad.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco teórico y antecedentes

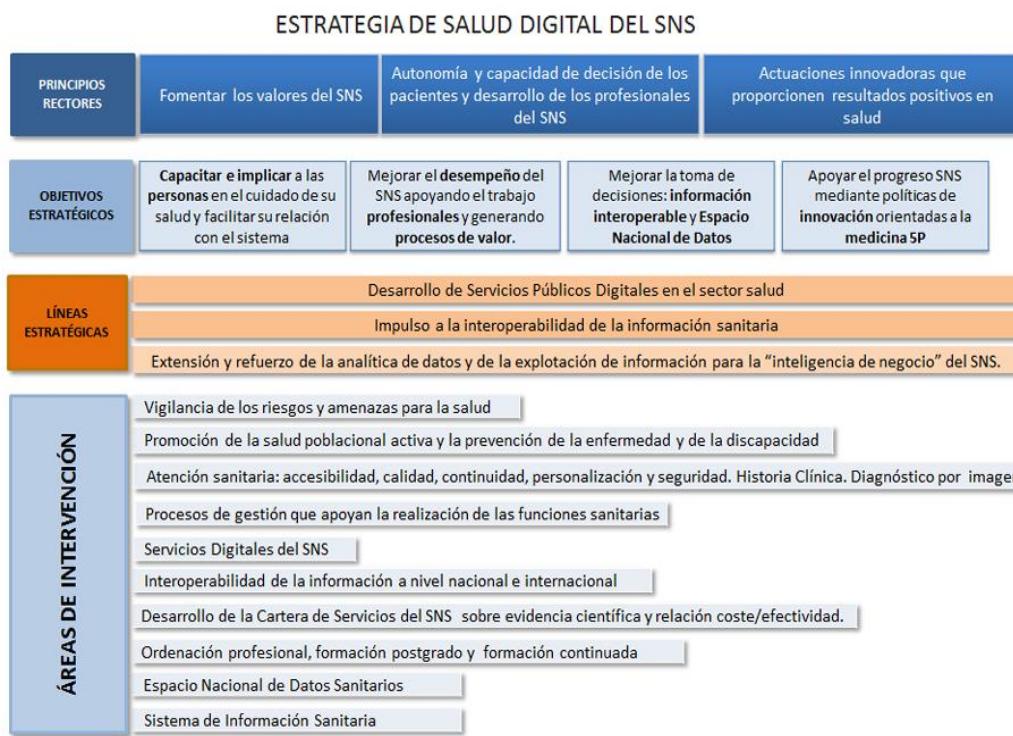
La Encuesta Europea de Salud en España realizada en el año 2020 (Instituto Nacional de Estadística, 2024), indica que el 49,3% de los hombres y el 59,1% de las mujeres de más de 15 años tienen alguna enfermedad o problema de salud crónico percibido que se va incrementando con la edad. Adicionalmente, el análisis de la encuesta sobre dependencia funcional en personas de 65 años o más desprende datos que indican que el 19,46% de la población tiene dificultad para llevar a cabo alguna de las actividades básicas de la vida diaria, separando por sexo, el 13,29% de los hombres y el 24,30% de las mujeres (Ministerio de Sanidad, 2020).

Esta información indica una progresión de la longevidad y un envejecimiento gradual de la población, así como la consolidación de la cronicidad en salud y la dependencia, lo que obliga a mejorar el seguimiento de los pacientes.

El Ministerio de Sanidad ha lanzado la Estrategia de Salud Digital 2021-2026 que establece como objetivo fundamental "Contribuir al mantenimiento de un buen nivel de salud en la población española mediante la capacidad transformadora de las tecnologías digitales" (Secretaría General de Salud Digital. Ministerio de Sanidad, 2021). El contexto demográfico español presenta desafíos significativos que justifican la urgencia de esta transformación.

Este marco estratégico posiciona la transformación digital de la Atención Primaria (AP) como una prioridad nacional con una asignación presupuestaria de más de 900 millones de euros en su primera fase, lo que subraya su importancia estratégica, dando a la Historia Clínica Electrónica (HCE) de AP un papel protagonista en la implantación.

El marco estratégico está dirigido a tres líneas principales: desarrollo de servicios digitales de salud, interoperabilidad en el ámbito nacional y europeo e impulsar la analítica de datos. Todo ello con el objetivo principal de responder a los retos a los que se enfrenta el Sistema Nacional de Salud (SNS) con relación al aumento de la dependencia y esperanza de vida, la movilidad de las personas entre provincias, la necesidad de aumentar las plantillas de personal sanitario y la digitalización de los servicios.



Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación para el SNS

Figura 1. Estrategia de Salud Digital del SNS

1.2. Justificación de estudio

La Atención Primaria (AP) es la puerta de entrada del Sistema Nacional de Salud (SNS) y actúa como el eje vertebrador de la atención sanitaria, siendo esencial para la coordinación y continuidad de los cuidados.

En consonancia, la necesidad de disponer de una Historia Clínica Electrónica (HCE) en AP que sepa adaptarse a las nuevas necesidades y cambios esperados es vital para afrontar este desafío. Estos nuevos retos han determinado las claves que fundamentan el desarrollo de nuestro estudio:

- Incremento de la esperanza de vida de la población (mujeres y hombres).
- Aumento del porcentaje de personas con problemas de salud crónicos.
- Mayor dependencia en las actividades cotidianas para llevar a cabo las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD).
- Situación actual de las licitaciones de HCE en las Comunidades Autónomas (CCAA).

- Soluciones al reto de adoptar una HCE de AP en este contexto.

1.3. Objetivos de estudio

1.3.1. Generales

- Analizar la situación actual de la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria (AP) en España y proponer un modelo de sistema interoperable que mejore la calidad asistencial, optimice los recursos sanitarios y facilite la continuidad del cuidado en el Sistema Nacional de Salud (SNS).

1.3.2. Específicos

- Evaluar el estado actual de la implementación de HCE en AP en las diferentes CCAA españolas mediante el análisis de licitaciones públicas y documentación técnica recabada.
- Identificar las necesidades y expectativas de los profesionales sanitarios de AP respecto al uso de sistemas de HCE a través de metodología de encuesta.
- Realizar un análisis de DAFO de la situación actual de la HCE en AP para identificar debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema.
- Comparar las estrategias de desarrollo propio frente a la adquisición de soluciones externas para sistemas de HCE, evaluando ventajas y desventajas.
- Diseñar un modelo conceptual de HCE interoperable para AP que incorpore estándares internacionales y responda a las necesidades identificadas.
- Contribuir al conocimiento sobre sistemas de información sanitaria en España mediante la generación de evidencia empírica sobre el estado de la HCE en AP.
- Facilitar la toma de decisiones de gestores sanitarios y responsables de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) mediante recomendaciones basadas en evidencia.

2. METODOLOGÍA

2.1. Revisión de documentación

Para alcanzar los objetivos planteados en este trabajo hemos seguido una metodología que integra enfoques cualitativos y cuantitativos en un diseño secuencial explicativo que comprende dos etapas principales.

En una primera etapa cualitativa, llevamos a cabo la revisión de pliegos de licitación específicos relacionados con la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria (AP) emitidos por las Comunidades Autónomas (CCAA), además de la investigación y análisis de la documentación disponible en las páginas web de los Servicios Autonómicos de Salud y en la Plataforma de Contratación del Sector Público de la Dirección General de Patrimonio del Estado (Vicepresidencia Primera del Gobierno. Ministerio de Hacienda, 2025). Esto nos permitió recopilar datos detallados sobre la situación actual de la HCE en AP de cada CCAA.

En la segunda etapa cuantitativa, tras el estudio de la información recabada en la fase anterior, llevamos a cabo el análisis de los datos recopilados y adicionalmente realizamos una encuesta a un grupo de profesionales de los distintos servicios de salud con relación a su experiencia con la HCE de AP actual.

Finalmente, realizamos el diseño de la HCE deseable. Una herramienta digital que responde a las necesidades identificadas durante el proceso de investigación.

Antes de iniciar la investigación, se conformó un equipo de trabajo multidisciplinar integrado por profesionales de distintas áreas del conocimiento, incluyendo los ámbitos técnicos, asistencial-funcional y los servicios de salud regionales. La diversidad de perfiles profesionales nos permitió una aproximación más integral al análisis de las herramientas al incorporar múltiples perspectivas y experiencias especializadas.

Con el fin de llevar a cabo el trabajo de manera remota y fomentar la colaboración en línea, complementando la comunicación telefónica, optamos por la utilización de herramientas colaborativas, entre las cuales destacan:

- Microsoft Teams: Empleada para la realización de reuniones de equipo y la facilitación de la comunicación interna.
- Microsoft Office 365: Utilizada para la elaboración, edición y actualización de documentos en línea.

- Microsoft Forms: Destinada al diseño, gestión y análisis de los datos obtenidos a través de encuestas.

Realizamos una revisión exhaustiva de los pliegos de licitación específicos sobre la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria (AP) realizados por las Comunidades Autónomas (CCAA). Esta revisión nos permitió comprender las características y alcance de las soluciones tecnológicas propuestas en el ámbito de la salud de la AP.

Al mismo tiempo llevamos a cabo una investigación detallada, que incluyó la revisión de documentación oficial y páginas web de los Servicios Autonómicos de Salud, con el objetivo de recopilar la mayor cantidad de datos posible sobre la situación HCE en AP en cada CCAA.

Con el propósito de comprender la percepción de los profesionales de la salud respecto al tema de estudio por los Servicios Autonómicos de Salud, llevamos a cabo una encuesta mediante Microsoft Forms (Microsoft Forms: Formularios y Encuestas, 2025) dirigida a todos los profesionales que tuvieran cualquier interacción con la HCE de AP.

Esta encuesta ([*Anexo 6.3: Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria*](#)) fue distribuida entre profesionales de diversos servicios de salud regionales e incluyó una serie de preguntas destinadas a explorar la experiencia y percepción de dichos profesionales en relación con las plataformas digitales utilizadas en los servicios regionales de salud de AP en España.

Específicamente, planteamos 17 preguntas a profesionales sanitarios con perfiles profesionales variados y de diferentes CCAA españolas, con un tiempo estimado de respuesta de entre 5-10 minutos. Las preguntas se dividieron en varias áreas de interés, tratando desde datos demográficos y profesionales hasta experiencia, evaluación y formación en la HCE y, por último, unas sugerencias abiertas donde destacar temas específicos que considerarán de interés. Se enfatizó que todas las respuestas serían tratadas con absoluta confidencialidad y finalmente se hizo promoción entre canales de difusión de redes sociales, grupos de profesionales, colectivos y sociedades científicas, todas ellas relacionadas con profesionales sanitarios que usen la HCE en AP de manera habitual o que tengan alguna interacción con la misma.

El propósito de esta iniciativa fue recabar información significativa que revelara oportunidades de mejora en aspectos técnicos y funcionales que contribuyera al diseño de una HCE mejorada, con el fin de elevar la calidad de los servicios tecnológicos que respaldan la labor profesional.

2.2. Diseño de la HCE en AP

A partir de toda la información obtenida en la primera etapa, realizamos un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) para evaluar la situación actual de la Historia Clínica Electrónica (HCE) en Atención Primaria (AP) en España. Este análisis nos permite tener una visión global del contexto, detectando qué aspectos se necesitan mejorar y qué posibles soluciones se podrían aplicar para diseñar una HCE ideal. El análisis DAFO es una herramienta fácil de aplicar ya que consiste en examinar, por un lado, las fortalezas y debilidades internas, y por otro, las oportunidades y amenazas que provienen del entorno externo. (Ministerio de Industria y Turismo, 2025)

En nuestra investigación, los resultados se organizaron de la siguiente forma:

- **Debilidades:** Se observaron carencias y limitaciones en la forma en que se ha implementado la HCE en las distintas Comunidades Autónomas (CCAA).
- **Amenazas:** Se identificaron riesgos y desafíos que podrían afectar negativamente a la gestión sanitaria.
- **Fortalezas:** Se reconocieron puntos fuertes y buenas prácticas en el uso de herramientas electrónicas.
- **Oportunidades:** Se detectaron áreas de mejora y posibilidades de desarrollo para optimizar el trabajo de los profesionales sanitarios.

Este análisis nos permite comprender mejor cómo se están utilizando actualmente las herramientas electrónicas del sistema público de salud en España, mientras ayuda a detectar también, tanto factores internos como externos que influyen en su funcionamiento, lo cual es clave para proponer mejoras y facilitar su evolución hacia una HCE más eficaz.

2.2.1. Definición DAFO

La matriz DAFO es un método de análisis que mediante el estudio de datos del contexto y del entorno, permite diagnosticar la situación, la posición y el estado interno de cualquier organización para luego definir y planificar su papel y acción en el medio. A partir del conocimiento que se obtiene con un DAFO, se pueden tomar decisiones, reformular la misión de la organización y modificar sus estrategias/objetivos.

De esta forma, este análisis ayuda a la organización a encontrar sus factores estratégicos críticos para, una vez identificados, efectuar el cambio organizacional consolidando las fortalezas, reduciendo las debilidades, aprovechando las oportunidades y eliminando las amenazas detectadas.

Se trata de analizar en un cuadro o tabla resumen, por una parte, la evaluación de las fortalezas y debilidades internas de la organización (competencia o capacidad para generar y sostener sus ventajas competitivas), y, por otra parte, las oportunidades y amenazas que le plantea todo lo externo a la organización (contexto, otros factores,...etc.), en coherencia con la lógica de que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa.

ORGANIZACIÓN (Interno)	CONTEXTO (Externo)
Debilidades (D)	Amenazas (A)
Fortalezas (F)	Oportunidades (O)

Figura 2. Esquema DAFO

- Las fortalezas están constituidas por las situaciones, atributos, cualidades y recursos propios de la organización, que son positivos y cuya acción es favorable. Pueden servir para explotar oportunidades y hacer frente a las amenazas.
- Las debilidades son aquellas situaciones o factores que dan cuenta de las dificultades del interior de la organización, problemas que limitan las perspectivas de esta y que impiden su adecuado desempeño. Constituyen una amenaza para la organización y deben ser controladas y superadas.
- Las oportunidades son factores favorables que encontramos en el contexto y que se deben direccionar para darles utilidad.
- Las amenazas son factores adversos al entorno que impactan, afectan y hacen peligrar la organización.

El DAFO sirve para diagnosticar la situación actual y planificar estratégicamente (Ministerio de Industria y Turismo, 2025), lo que nos permite:

- Tomar decisiones más informadas.
- Anticipar riesgos y prepararse ante ellos.
- Reconocer las propias capacidades y limitaciones.

- Identificar nuevas áreas de oportunidad.
- Formular estrategias realistas y efectivas a corto, medio y largo plazo.

Las condiciones del DAFO deben analizarse en el siguiente orden:

- Fortalezas.
- Oportunidades.
- Amenazas.
- Debilidades.

Al detectar primero las amenazas que las debilidades, la organización tendrá que poner atención a las primeras y desarrollar las estrategias convenientes para contrarrestarlas, y con ello, ir disminuyendo el impacto de las debilidades. Al tener conciencia de las amenazas, la organización aprovechará de una manera más integral tanto sus fortalezas como sus oportunidades.

Una vez determinadas las fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas, se pueden definir las siguientes estrategias:

- Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades): Adoptar estrategias de crecimiento, aprovechando las fortalezas para sacar el máximo provecho de las oportunidades.
- Estrategias Adaptativas (Debilidades + Oportunidades): Superar debilidades para aprovechar oportunidades externas. Se plantean oportunidades que aprovechar, pero sin embargo se carece de la preparación adecuada, luego se debe establecer un programa de acciones específicas y reorientar las estrategias anteriores.
- Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas): Utilizar las fortalezas para minimizar los efectos de las amenazas.
- Estrategias de Supervivencia (Debilidades + Amenazas): Enfrentarse a amenazas externas sin las fortalezas internas necesarias para luchar contra la competencia. Buscan reducir debilidades y enfrentarse a las amenazas al mismo tiempo.

2.2.2. DAFO de la HCE en AP

Para obtener una visión completa del estado actual de nuestras herramientas digitales en el ámbito sanitario, especialmente en la AP, resulta fundamental analizar sus fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. Con este propósito, y utilizando la

plataforma proporcionada por el Ministerio de Industria y Turismo (Ministerio de Industria y Turismo, 2025) detallamos a continuación los elementos clave para una evaluación integral y orientada a la toma de decisiones.

Cada aspecto se acompaña de un nivel de relevancia y se clasifica según la categoría PESTEL (factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales).

➤ **Fortalezas:**

- Acceso a la información del paciente desde cualquier lugar y momento.
- Organiza la información de forma más estructurada y sistemática, lo que facilita la búsqueda y el acceso a la información relevante, mejorando así la toma de decisiones clínicas.
- Reduce errores en la atención al paciente, ya que la información está más organizada y accesible.
- Mejor comunicación entre los profesionales de la salud, facilitando la atención multidisciplinaria y mejorando la continuidad asistencial.
- Mayor seguridad en la información del paciente, ya que está protegida por sistemas de seguridad digital.
- Facilita la recopilación de datos para investigación y evaluación de calidad.
- Interoperabilidad con otros sistemas sanitarios y especialidades.
- Optimización de tareas administrativas mejorando la productividad.

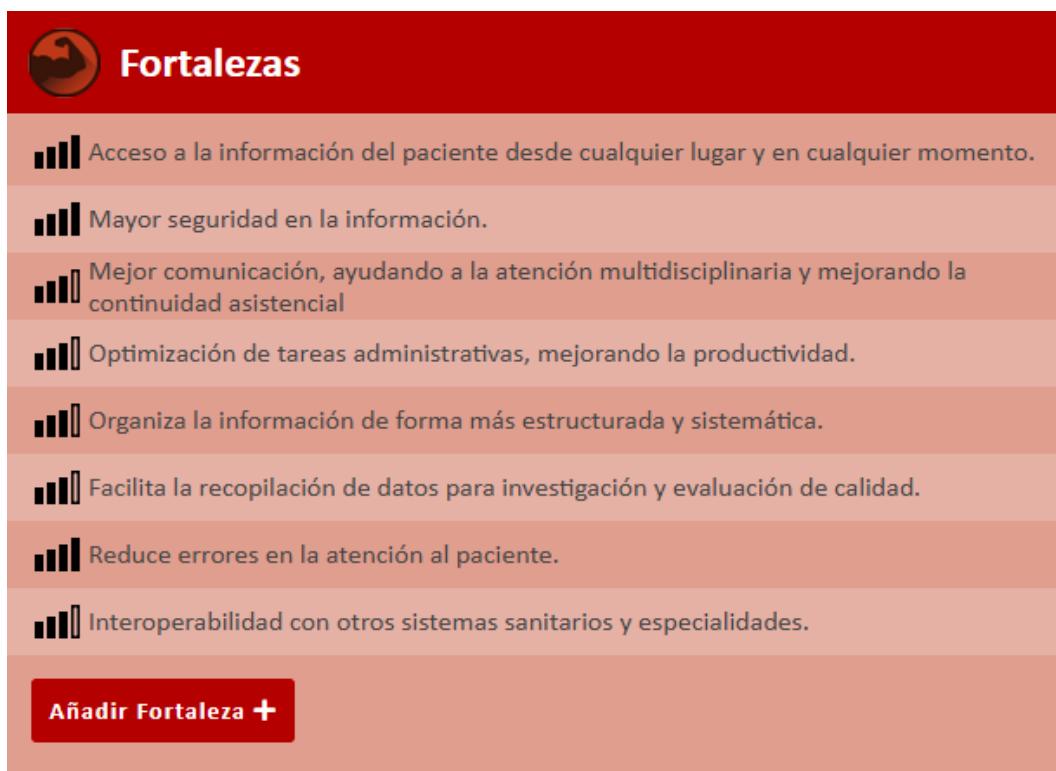


Figura 3. Fortalezas DAFO

➤ **Oportunidades:**

- Digitalización y modernización del sistema sanitario.
- Desarrollar nuevas funcionalidades y servicios que respondan a las necesidades específicas de los profesionales.
- Potencial para mejorar la eficiencia y la calidad en la gestión de datos.
- Integración con inteligencia artificial y herramientas avanzadas para mejorar los análisis de datos clínicos.
- Mejorar la experiencia del usuario y la satisfacción del personal sanitario mediante una plataforma integral y fácil de usar.
- Mejorar la eficiencia de la atención al paciente, reduciendo el tiempo y los recursos necesarios.
- Mejorar la satisfacción del paciente con la atención recibida.
- Proporcionar datos más precisos y accesibles para la investigación médica.
- Posibilidad de un acceso más eficiente para pacientes con movilidad reducida o en zonas alejadas.
- Uso de análisis predictivos para mejorar la prevención y tratamiento de enfermedades.

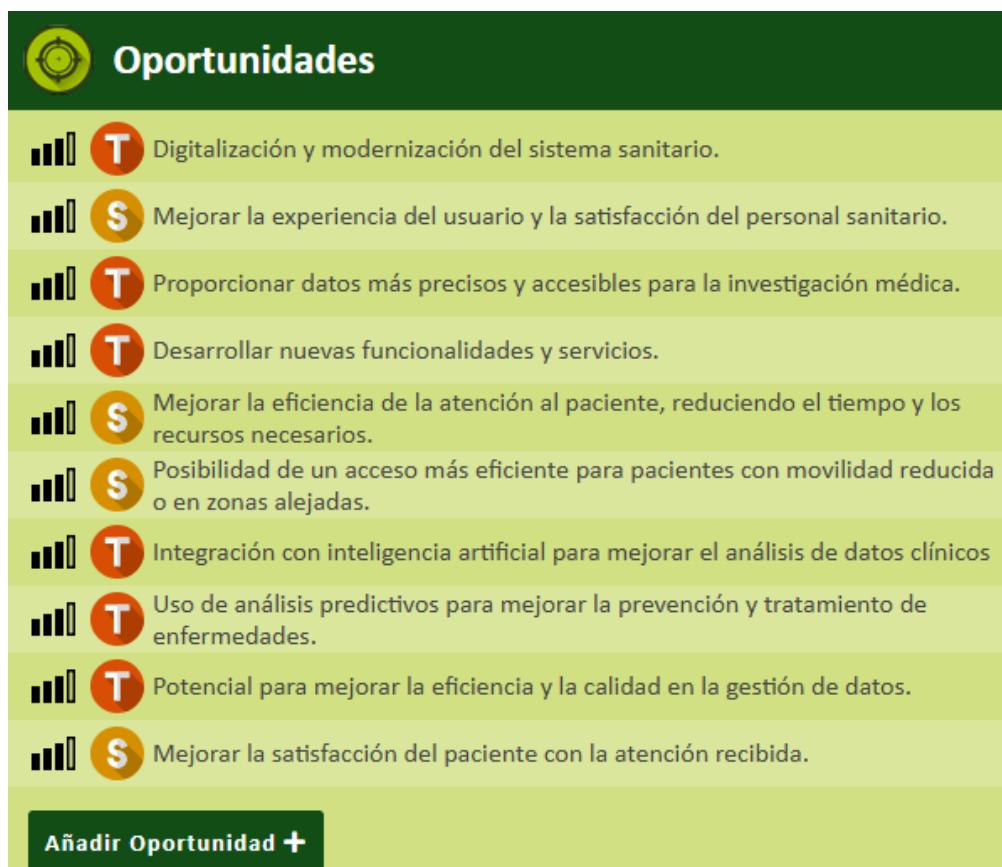


Figura 4. Oportunidades DAFO

➤ **Amenazas:**

- Evolución de los marcos regulatorios que puedan demandar modificaciones para cumplir con las normativas.
- Riesgo de ciberataques y brechas de seguridad que comprometen la privacidad y la seguridad de la información del paciente.
- Obsolescencia tecnológica: La rápida evolución de las tecnologías puede hacer que los sistemas actuales queden desactualizados en poco tiempo.
- Puede requerir un mantenimiento costoso.
- Problemas de interoperabilidad para intercambiar información con otros sistemas, lo que puede dificultar la atención multidisciplinaria.
- Resistencia de algunos profesionales de la salud que puede dificultar su implementación.
- Desigualdad en el acceso a la tecnología en poblaciones rurales o con menos recursos.

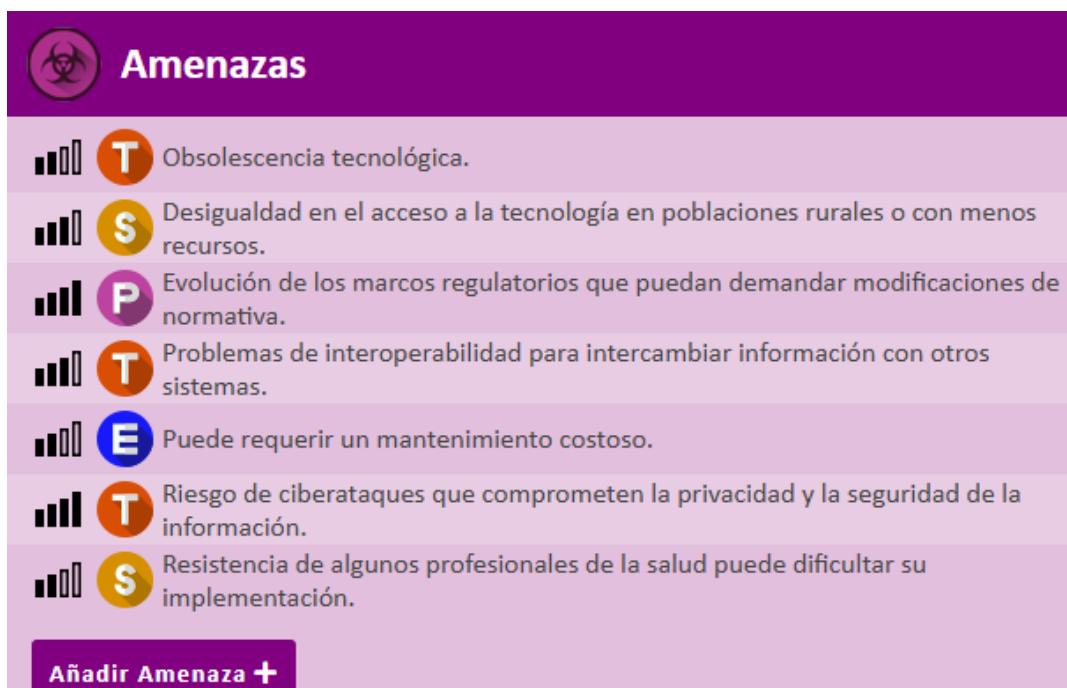


Figura 5. Amenazas DAFO

➤ **Debilidades:**

- Limitaciones en la interoperabilidad que pueden derivar en problemas de compatibilidad con sistemas de salud preexistentes, dispositivos y sistemas operativos utilizados por los profesionales, así como en la integración con sistemas externos.
- Dependencia de la infraestructura tecnológica que puede causar problemas en caso de fallos o problemas técnicos debidos a caídas de red.
- Costes de implementación y mantenimiento elevados.
- Problemas de privacidad, ya que la información del paciente puede ser susceptible de ser comprometida si no se implementan las medidas de seguridad adecuadas.
- Resistencia al cambio por parte del personal sanitario.
- Curva de aprendizaje inicial para los profesionales.
- Problemas de usabilidad si el sistema no está bien diseñado.

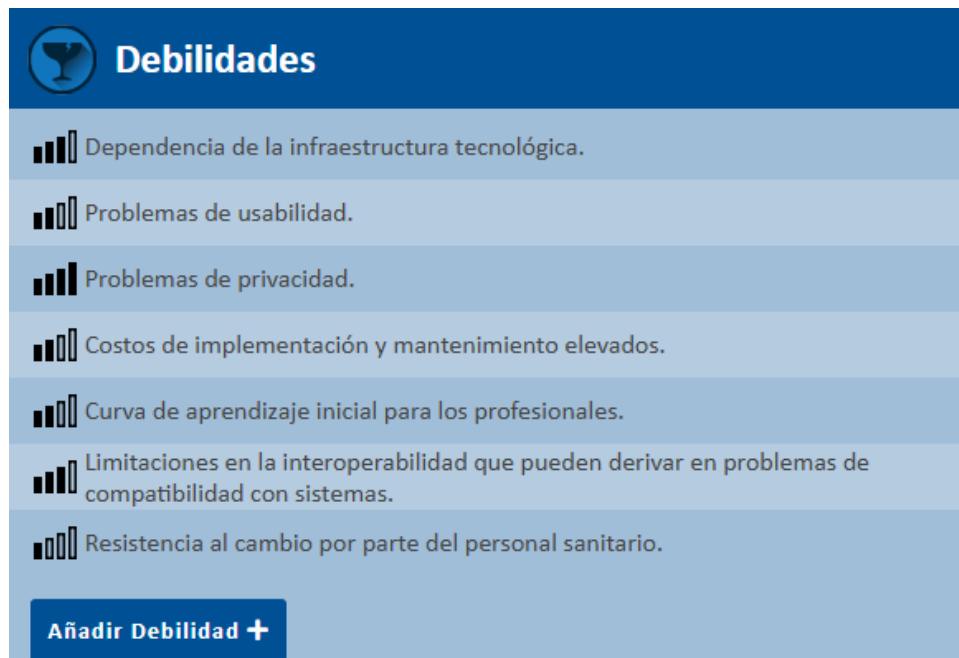


Figura 6. Debilidades DAFO

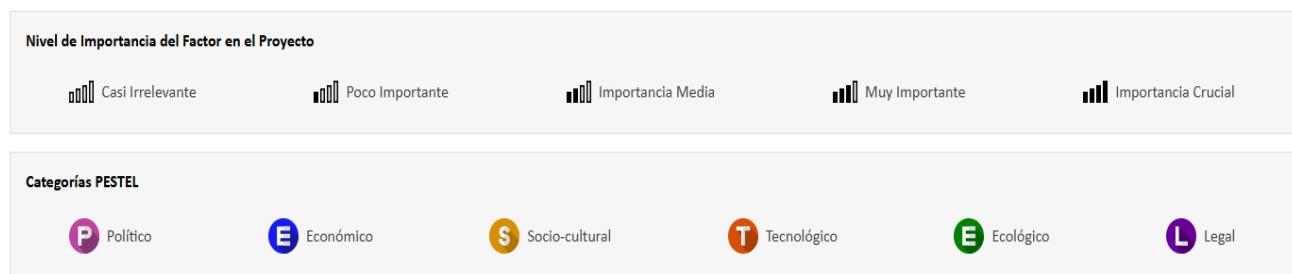


Figura 7. Leyenda DAFO



DAFO



DAFO: Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria

Descripción del DAFO: Analizar la matriz DAFO para desarrollar una Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria ideal en el Sistema Nacional de Salud.

Matriz de factores



Figura 8. DAFO

3. CONTENIDOS DEL MÁSTER RELACIONADOS

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo principal la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, con especial énfasis en aquellos directamente relacionados con la temática abordada en esta investigación.

Si bien, el programa académico ha proporcionado una base teórica, se han seleccionado y destacado los contenidos más relacionados con el desarrollo y estudio de este trabajo.

Los temas del Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria 2024-2025 que nos han servido como referencia para la elaboración de este TFM son los siguientes:

➤ **ÁREA 1: MARCO DE REFERENCIA Y BASES DE LAS TIC EN SANIDAD.**

- Tema 1.1: El Sistema Sanitario en España.
- Tema 1.2: El Sector de las TIC para la Salud.

➤ **ÁREA 2: GESTIÓN DIRECTIVA DE LAS TIC EN SALUD.**

- Tema 2.1: La planificación TIC. Aspectos generales. Incidencia del análisis de datos en la planificación. La planificación estratégica. Articulación con la planificación operativa. La gobernanza TI. Efectos de la transformación digital y el COVID-19 en la planificación estratégica.
- Tema 2.4: Metodologías TIC: COBIT, ITIL. Metodologías PMP, PRINCE2. METRICA. CMMI. Business Case. Herramientas de análisis y control TIC, La matriz DAFO, Indicadores de situación y control, CMI / BSC. KPI /RFC, CMDB/KMDB, CMS, Branding Studio, ChatBot.
- Tema 2.9: Entornos / Metodologías / Plataformas de desarrollo. Desarrollos en el ámbito científico. Entornos bibliográficos. Gestión de contenidos, documentales. Repositorios. Control de versiones. Desarrollos para movilidad. Herramientas de backend.

➤ **ÁREA 3: LAS TIC EN EL SISTEMA SANITARIO.**

- Tema 3.1: Los Sistemas de Información de Salud y Socio Sanitarios. Estrategia y Gobernanza. Espacio de Datos de Salud.
- Tema 3.3: El marco para la Interoperabilidad en Salud.
- Tema 3.7: Las TIC y la continuidad asistencial.
- Tema 3.8: Sistemas de información para la Salud Pública.
- Tema 3.9: Nuevos modelos asistenciales basados en las TIC: Gestión de crónicos y relación con el ciudadano.

➤ **ÁREA 4: TECNOLOGÍAS Y SOLUCIONES TIC EN LA SALUD.**

- Tema 4.1: Interoperabilidad de la información clínica: Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud.
- Tema 4.3: Innovación Digital en hospitales de alta complejidad.
- Tema 4.4: Telemedicina. Procedimientos asistenciales virtuales en el entorno sanitario y de vida cotidiana del ciudadano.
- Tema 4.5: Tecnologías para la atención domiciliaria.
- Tema 4.6: Sistemas, servicios y aplicaciones orientadas a la ciudadanía.
- Tema 4.7: Aplicaciones de los datos en asistencia sanitaria e investigación.

4. CUERPO DEL ESTUDIO

4.1. Situación actual de las HCE de AP en las CCAA

En primer lugar, presentamos un mapa general de los sistemas actuales que cubren la funcionalidad de la Historia Clínica Electrónica (HCE) de Atención Primaria (AP) en los servicios de salud autonómicos. En cada uno de los sistemas aportamos algo de información de contexto que permita entender el punto de partida y la coyuntura en la que se encuentra cada una de las Comunidades Autónomas (CCAA).

➤ **Andalucía: DIRAYA.**

DIRAYA (SAS - DIRAYA, 2024) es el sistema integrado de gestión e información sanitaria que actúa como soporte de la HCE única para todo el Servicio Andaluz de Salud (SAS). Es una HCE modular, específicamente el de AP se conoce como DAP (DIRAYA Atención Primaria).

La información consultada nos indica que es desarrollo propio. Integra toda la información de salud de cada ciudadano en un navegador único de historia clínica para que esté disponible en el lugar y momento necesario para la atención sanitaria. En 2024, DIRAYA cumple 20 años dando soporte a la historia clínica andaluza, consolidándose como un referente en la informatización sanitaria integrada.

➤ **Aragón: Sistema Integrado AP-Hospitalaria.**

Cuenta con un sistema integrado que conecta la AP con la hospitalaria (GUHARA: Global y Única Historia de Aragón). Específicamente el de AP está basado en OMI-AP, solución por tanto externa. La comunidad se incorporó a la red europea de salud digital MyHealth@EU en 2023, permitiendo la interoperabilidad de datos sanitarios a nivel europeo.

➤ **Asturias: Sistema SESPA.**

Utiliza el sistema de HCE del Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA). El sistema se denomina ECAP-Asturias, está unificado para toda la AP en el Principado y figura en los registros como producto externo basado en OMI-COLORS Stack.

➤ **Baleares: Sistema Integrado IBSALUT.**

Cuentan con un sistema integrado para toda la AP del Servicio de Salud de las Islas Baleares (IBSALUT). El sistema se denomina eSIAP y está basado en un producto comercial de la empresa Dedalus. Islas Baleares destaca por ser una de las comunidades que más tipos de informes clínicos facilita en la Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (SNS). En 2025 se presentó el Plan Estratégico de Transformación, Innovación y Salud Digital 2025-2029 con una inversión de 100 millones de euros en los existe un apartado específico para hacer crecer la HCE en funcionalidad y transversalidad.

➤ **Canarias: SCS. Drago AP.**

Utilizan un sistema de HCE para toda la AP denominado Drago-AP. Es un sistema de desarrollo propio y no está integrado con el sistema de HCE de Atención Especializada (Drago-AE) basado en Selene. Aunque operan con un sistema visor integrado desarrollado recientemente por el Servicio Canario de la Salud (SCS) y basado en un producto de la empresa alemana Compu Group Medical. La comunidad se ha incorporado a MyHealth@EU y continúa modernizando sus infraestructuras digitales sanitarias.

➤ **Cantabria: Sistema Integrado SCS.**

Cantabria utiliza un sistema integrado del Servicio Cántabro de Salud (SCS) para toda la AP de la CCAA. El sistema se denomina AP Cantabria y está basado en la solución externa OMI360 Stack. Se ha incorporado al sistema europeo de Historia Clínica Digital y desde agosto de 2025 ofrece nuevos accesos vía Carpeta Ciudadana.

➤ **Castilla y León - MEDORA/JIMENA.**

Castilla y León utilizan una misma HCE, para AP usan MEDORA y para Atención Hospitalaria utilizan JIMENA. MEDORA (SACYL, 2022) figura en los registros como desarrollo propio y actualmente se trabaja en el desarrollo de una Historia Clínica Única regional. Ya existe una Carpeta del Paciente que permite a los ciudadanos acceder a sus datos sanitarios tanto de MEDORA como de JIMENA.

➤ **Castilla-La Mancha: TURRIANO. Sistema Integrado SESCAM.**

El Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM) cuenta con un sistema integrado de Historia Clínica Única e interoperable conocido como TURRIANO. Está basado en una solución externa comercial de la empresa Dedalus. En 2025, la comunidad está desarrollando un Plan de Salud Digital y estructuralmente se ha preparado con una agencia de innovación que cuenta con un departamento específico para Sanidad. Los últimos desarrollos reconocidos públicamente están relacionados con la aplicación móvil de acceso a la HCE por los ciudadanos.

➤ **Cataluña: ECAP/HC3 → HES.**

Cataluña está en proceso de transformación de sus sistemas eCAP (Estado Clínico de Atención Primaria) de desarrollo propio y HC3 (Historia Clínica Compartida) hacia el HES (Historial Electrónico de Salud). Este proyecto, iniciado en 2020 con una inversión de 40 millones de euros, pretende unificar 22 bases de datos en una sola plataforma como primer paso para integrar los sistemas existentes. En 2025 se están implementando ya herramientas basadas en inteligencia artificial, entre las que destaca el asistente escriba digital para la transcripción automática de conversaciones entre médicos y pacientes, lo que debe suponer un primer hito rápido de gran aportación a la eficiencia y calidad de la asistencia sanitaria.

➤ **Comunidad Valenciana: SIA-ABUCASIS. HSE.**

La Comunidad Valenciana utiliza la Historia de Salud Electrónica (HSE), de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, integrada para toda la AP de la Comunidad, conocida como SIA-ABUCASIS, basada en un producto de Indra. Actualmente, la Generalitat Valenciana está en proceso de licitación de una nueva HCE integral, que concentre todos los datos de los pacientes y facilite la planificación y ordenación del trabajo por procesos. Los ciudadanos pueden acceder a través del portal web y la aplicación móvil GVA + Salut.

➤ **Extremadura: JARA.**

El Sistema JARA es un sistema integrado único para todo el Servicio Extremeño de Salud (SES). Desarrollado modularmente sobre la solución externa SAP Sanidad, proporciona la funcionalidad de HCE única compartida entre AP y especializada.

➤ **Galicia: IANUS.**

IANUS-PRIMARIA es la HCE unificada del Servicio Galego de Saúde (SERGAS). Es una solución de desarrollo propio. En 2023 se presentó IANUS5, última evolución más colaborativa y transversal. Adicionalmente, se está desarrollando HCEPRO, orientado al seguimiento integral del paciente en todo el continuo asistencial. El SERGAS puede considerarse uno de los referentes en gestión y evolución de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) sanitarias en el territorio español, contando con herramientas de telemonitorización, integración con sistemas de terceros como organizaciones sociosanitarias,...etc.

➤ **Madrid: AP-MADRID/HORUS.**

La Comunidad de Madrid utiliza AP-Madrid para AP y HORUS para Atención Hospitalaria. El sistema de AP está basado en la solución comercial OMI-AP web y cuenta con un visor único desde HORUS. Las últimas licitaciones muestran una apuesta por la transformación de la HCE de AP en un ecosistema digital integral de soluciones que mejoran la interoperabilidad y funcionalidad de la HCE de AP.

➤ **Murcia: Sistema Integrado SMS.**

El Servicio Murciano de Salud (SMS) cuenta con un sistema integrado para AP, aunque en algunos registros figuran soluciones distintas por áreas de salud. La solución integrada del SMS, conocida como OMI-AP está basada en la solución externa del mismo nombre.

➤ **Navarra: Sistema Integrado SNS-O.**

Navarra opera con un sistema integrado del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (SNS-O), conocido como ATENEA, de desarrollo propio, además complementado por un software específico de soporte a la gestión y administración conocido como ATENEA Administrativo. En 2023 se validó su incorporación a MyHealth@EU y cuenta con la Carpeta Personal de Salud para ciudadanos. Entre otras funcionalidades, ATENEA ya cuenta con la posibilidad de que los ciudadanos puedan registrar, en su Carpeta Personal de Salud, las mediciones que registran en sus domicilios (tensión arterial, frecuencia cardíaca o glucemia,...etc.), como parte de su autocontrol de salud. Las mediciones así registradas se incorporan automáticamente.

➤ **País Vasco: OSABIDE/OSABIDE GLOBAL.**

El País Vasco utiliza OSABIDE GLOBAL PRIMARIA (OSABIDE: Historia Clínica Electrónica Única del País Vasco, 2002), como solución específica de AP que forma parte de la HCE única de Osakidetza. El sistema es un desarrollo propio de la Sociedad para la Informática del Gobierno Vasco. Destaca por su timeline integrado del paciente, la posibilidad de incorporar el control de constantes en “Mi Diario” de la Carpeta de Salud y por la extensión del sistema a residencias sociosanitarias (Extensión de la Historia Clínica Digital: Osabide y Presbide en residencias, 2016).

➤ **La Rioja: SERIS.**

La Rioja utiliza SERIS como sistema de HCE de AP integrado toda su red asistencial. SERIS está basado en la solución comercial Selene.

➤ **Ceuta y Melilla: Sistema INGESA.**

Las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla operan bajo el sistema del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA). En 2025 incorporaron la nueva versión de Historia Clínica Digital del SNS con EU-Patient Summary.

4.2. Análisis de las licitaciones de HCE de AP

4.2.1. Contexto

El trabajo de investigación se inicia con la idea de que el análisis de licitaciones de las Comunidades Autónomas (CCAA) relacionadas con la mejora y modernización de las Historias Clínicas Electrónicas (HCE), especialmente las de Atención Primaria (AP), en los últimos años, nos daría una idea de qué funcionalidades consideran importantes los responsables para cubrir las necesidades y estrategias. Esta búsqueda da como resultado un número insuficiente de licitaciones, aunque identifica el Plan para la Digitalización y Modernización de la AP y Comunitaria, enmarcado en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, a ejecutar entre 2022 y 2026 como el catalizador y concentrador de la publicación de licitaciones que tienen por objetivo mejorar mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) la AP y reforzarla después del impacto sufrido durante la pandemia del COVID-19.

Así, y con el objetivo de presentar una visión más amplia sobre la evolución de la HCE de AP como punto de encuentro entre los sistemas de salud y los ciudadanos, en un momento en el que, tanto los cambios demográficos, como los avances tecnológicos, exigen una estrategia de adaptación y anticipación, decidimos incluir en el análisis el

estudio de documentación estratégica marco, tanto nacional, como las adaptaciones y especificaciones comunitarias, además de documentación relacionada con planes y estrategias que pudieran afectar a la evolución del rol de la AP en general, y a su relación con las Tecnologías de la Información (TI) y a la funcionalidad de la HCE de AP en particular.

4.2.2. Fuentes

➤ Marco de trabajo:

Después de analizar y estudiar mucha documentación, consideramos que los siguientes documentos aportan a la definición futura de la estructura y funcionalidad de la HCE de AP, y se tienen en cuenta a la hora de definir el marco de trabajo, junto con los resultados de las encuestas a profesionales de AP y las licitaciones relacionadas con la modernización y digitalización de la AP.

Los documentos marco son los siguientes:

- Estrategia de Salud Digital del Sistema Nacional de Salud (SNS) 2021-2026. Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación del SNS (Secretaría General de Salud Digital. Ministerio de Sanidad, 2021).
- Plan de Acción de Atención Primaria y Comunitaria 2025-2027. Diciembre 2024. Consejo Interterritorial del SNS. Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación del SNS (Ministerio de Sanidad, 2024).
- Estrategia para el abordaje de la Cronicidad en el SNS. Informe de evaluación y líneas prioritarias de actuación (Ministerio de Sanidad, 2021).
- Plan de recuperación, transformación y resiliencia (Gobierno de España, 2021).
- Estrategia de Calidad Asistencial. Secretaría de Estado de Sanidad (Jefatura del Estado. Gobierno de España, 2003).
- Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación del SNS.

➤ Estrategias autonómicas:

Además del análisis de los documentos nacionales marco, hemos considerado importante el análisis y estudio de las distintas adaptaciones de las CCAA en sus estrategias. Para ello, se han buscado y analizado documentos de trabajo de dos tipos (*Anexo 6.1. Estrategias autonómicas. Análisis y estudio. 2025*):

- Los documentos más recientes que tengan que ver con la evolución y desarrollo de la propia AP en cada CCAA.
- Los documentos que recogen la estrategia de digitalización de la sanidad autonómica, o, si existiesen, aquella relacionada específicamente con la evolución de la HCE.

4.2.3. Análisis

Con el fin de sistematizar el estudio de las licitaciones autonómicas relacionadas con la HCE y estudiar las estrategias de adaptación a los cambios demográficos con los medios tecnológicos y herramientas disponibles actualmente, decidimos investigar sobre las licitaciones que cada una de las CCAA publicaron en el marco del Plan de Transformación Digital de la AP y Comunitaria. El Plan respondía al objetivo 4 de los Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Salud de Vanguardia, que consistía en “*La transformación digital de la AP y Comunitaria, para que sea más integral, accesible, con mayor capacidad resolutiva y longitudinal, y que favorezca la equidad en salud*”.

El análisis de las licitaciones finalmente publicadas nos debe dar una idea de las prioridades que cada CCAA tiene en su estrategia de transformación digital de la AP, y por tanto, nos va a orientar hacia las funcionalidades que debe aportar la HCE en el medio y largo plazo.

Para realizar este estudio es necesario entender que el propio Plan de Transformación proporciona un marco de trabajo con unas condiciones presupuestarias, procedimentales y temáticas, generando una clasificación finalista en los ámbitos de trabajo de los proyectos a ejecutar al amparo de este plan. No es el objetivo del trabajo el análisis en profundidad del Plan de Transformación, pero, para contextualizar las conclusiones extraídas de las licitaciones llevadas a cabo por las CCAA es necesario indicar que el plan tenía un presupuesto total de 230 millones de euros que se repartió según un criterio poblacional con cierta modulación según participación entre todas las CCAA y que se fomentó el trabajo colaborativo entre los participantes, de tal forma que, se premió el trabajo conjunto en la definición de requisitos técnicos mínimos comunes que favorecieran en el futuro la interoperabilidad entre sistemas autonómicos.

Las categorías prioritarias identificadas por el SNS para presentar propuestas de proyectos fueron las siguientes ([Anexo 6.2. Análisis licitaciones de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025](#)):

- Transformación digital de los servicios de soporte a la actividad sanitaria:
 - GT1: Tecnologías Transversales.
 - GT2: RRHH y Gestión del Conocimiento.
- Centro sanitario inteligente:
 - GT3: Canal del Ciudadano.
 - GT4: Historia de Salud Digital.
 - GT5: Integración de Dispositivos e Imagen Médica.
- Atención personalizada:
 - GT6: Telemonitorización de Pacientes.
 - GT7: Soporte a la decisión clínica.



Figura 9. Ámbitos en el Plan de transformación digital de la AP y Comunitaria

4.2.4. Conclusiones

Como conclusión del análisis de los documentos marco nacionales, las estrategias comunitarias y las licitaciones en el marco del Plan de Transformación Digital de la AP y Comunitaria, podemos asegurar que la adaptación de la HCE de AP es una prioridad fundamental para todas las CCAA con el objetivo de dar respuesta a los retos actuales y futuros derivados del envejecimiento de la población, el aumento de la cronicidad y los avances en innovación y digitalización de los servicios sanitarios.

Las estrategias documentales y normativas más recientes, tanto de las CCAA como del SNS, coinciden en que la HCE de AP debe ser la herramienta central del ecosistema digital de salud, permitiendo la gestión integral y longitudinal de la salud de cada ciudadano y su interacción avanzada con el sistema sanitario público. Precisamente este objetivo hace que el enfoque en muchas de las CCAA no se restrinja a su rol en la AP y el desarrollo se plantea como una evolución hacia la HCE unificada que cumpla con la misión de dar transversalidad al seguimiento del paciente por rutas asistenciales, independientemente del nivel encargado de realizar cada tarea.

A continuación, clasificamos y resumimos las funcionalidades, módulos y características técnicas más relevantes identificadas en los documentos de referencia nacionales y autonómicos, moduladas además por las necesidades y tendencias de interoperabilidad y transformación digital estudiadas a lo largo del Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).

➤ **Interoperabilidad Avanzada:**

- *Adopción de Estándares Internacionales (HL7 FHIR, OpenEHR)* que permitan el intercambio estructurado y seguro de la información clínica, garantizando la conexión e interoperabilidad entre centros, niveles asistenciales, servicios sociales y otras plataformas, tanto a nivel nacional como europeo (European Health Data Space: EHDS) (HL7 FHIR® Release 4.0.1: Fast Healthcare Interoperability Resources, 2023). (OpenEHR Architecture Overview, 2023)
- *Historia Clínica Única interoperable*: Creación de un repositorio longitudinal, único e integrado, que recoja toda la información clínica del ciudadano, independientemente del punto de generación o consulta dentro del Sistema Nacional de Salud (SNS) y sus comunidades.
- *Identificación única del paciente*: Desarrollo de índices maestros de población para el seguimiento seguro y consistente de cada persona a lo largo de todo el sistema, facilitando la integración de datos desde múltiples fuentes.

➤ **Acceso, Usabilidad y Participación Ciudadana:**

- *Portal del paciente y acceso 24/7 multicanal a la historia clínica y a servicios digitales sanitarios* (informes, pruebas, prescripciones, mensajería clínica,...etc.), adaptable a todo tipo de dispositivos y niveles de competencia digital.

- Gestión de la omnicanalidad y de la demanda: Agenda inteligente de citas, consultoría, teleconsulta y telemedicina integradas que permitan optimizar la atención presencial y remota. En este apartado también se considera la incorporación de asistentes de inteligencia artificial (IA) que permiten automatizar y robotizar tareas de atención y gestión de la demanda.
- Comunicación bidireccional y dinámica entre ciudadano y profesional que permita la transmisión de información, preferencias y autogestión de la salud. Igualmente son módulos que permiten la incorporación de IA en tareas no asistenciales.

➤ **Integración Tecnológica y Modularidad:**

- Integración plena de dispositivos IoMT (Internet of Medical Things) y wearables lo que permite la captura automática y segura de datos biométricos y su incorporación al historial clínico, ayudando en el seguimiento de pacientes crónicos, frágiles y/o pluripatológicos.
- Imagen médica avanzada: Incorporación de sistemas de imagen médica interoperables, herramientas de visualización y análisis asistidos por IA que apoyan el diagnóstico y control de la evolución.
- Conexión directa con sistemas verticales (laboratorio, farmacia, anatomía patológica y otras fuentes relevantes), permitiendo la centralización y consulta global de todas las pruebas, resultados y órdenes médicas relevantes. En este apartado se incluirían todas las integraciones de sistemas departamentales y de gestión de imágenes específicas como electrocardiogramas, espirometrías,...etc., que no consistan únicamente en imagen.

➤ **Soporte Inteligente a la Decisión Clínica:**

- Sistemas de ayuda a la decisión clínica, guías clínicas computacionales, generación automática de alertas y recordatorios basados en la evidencia y en el contexto clínico del paciente, para mejorar la seguridad y la calidad asistencial.
- Algoritmos de análisis predictivo, procesamiento de lenguaje natural y otras herramientas de IA aplicadas a la clínica, cribado, toma de datos y gestión poblacional.

➤ **Telemedicina y Atención Remota:**

- Plataformas de telemedicina plenamente integradas, que incluyan videoconsulta, chat, envío de formularios y monitorización remota de constantes vitales y otros parámetros.
- Seguimiento remoto de pacientes crónicos a través de dispositivos conectados y canales no presenciales, facilitando la personalización y continuidad de la atención.

➤ **Medicina Personalizada, Genómica y Estratificación Poblacional:**

- Incorporación de datos genómicos y biomarcadores a la historia clínica, permitiendo prácticas de medicina personalizada y de precisión, estratificación de riesgo poblacional y aplicación de la medicina 6P (Poblacional, Preventiva, Predictiva, Personalizada, Participativa, Proactiva).
- Integración de resultados de pruebas, cohortes y perfiles clínicos para orientar el manejo clínico según las necesidades específicas y riesgos de cada paciente.

➤ **Vigilancia Epidemiológica y Salud Pública:**

- Extracción y explotación automática de datos relevantes para la vigilancia epidemiológica, alimentación de registros poblacionales, alertas de salud pública y gestión proactiva de riesgos.
- Integración y sincronización con sistemas regionales y nacionales de salud pública, permitiendo una respuesta ágil e informada a amenazas emergentes y coordinación multisectorial.

➤ **Automatización, Digitalización y Eficiencia de Procesos:**

- Automatización de procesos administrativos (Robotic Process Automation: RPA) y gestión documental completamente electrónica que reduzcan la carga burocrática para profesionales y ciudadanos.

- Soporte para trámites, solicitudes y gestión económica/financiera directamente desde la HCE, enlazando salud y gestión del bienestar integral.

➤ **Seguridad, Confianza y Certificación:**

- Ciberseguridad avanzada: Operación bajo estándares del Esquema Nacional de Seguridad (ENS), centro específico de operaciones de seguridad (Security Operations Center: SOC) para sanidad, control estricto de accesos y trazabilidad, asegurando el cumplimiento de la legislación sobre protección de datos y privacidad.
- Consentimiento informado digital y control granular por parte del paciente sobre el acceso y uso de sus datos (gestión de privacidad adaptada a la normativa EHDS).

➤ **Monitorización, Analítica y Mejora Continua:**

- Capacidad analítica avanzada sobre la información estructurada en la HCE, facilitando la medición de resultados, indicadores de salud y eficiencia, y el despliegue de cuadros de mando para profesionales, gestores y planificadores sanitarios.
- Incorporación de herramientas de formación continua, a partir del análisis de la información almacenada, del conocimiento acumulado, y con contenidos validados, para una menor curva de aprendizaje de los profesionales ante rotación o frente a cambios en los protocolos por alerta sanitaria o adaptación a planes y estrategias.

Estas funcionalidades y módulos, alineados con las tendencias europeas y nacionales, sitúan a la HCE de AP como el eje integrador de la Historia de Salud Digital, permitiendo una atención segura, continuada, personalizada y eficiente, así como el empoderamiento real del ciudadano en la gestión de su salud en el entorno digital.

Su desarrollo debe ser modular, interoperable, escalable y sustentado en una arquitectura de datos abierta, que facilite la integración tecnológica continua y el desarrollo futuro de nuevos servicios y capacidades.

En el [Capítulo 4.5 Modelo ideal de HCE interoperable](#) incluimos una clasificación de módulos específicos que desarrollan estas funcionalidades en el conjunto de las licitaciones analizadas de todas las CCAA.

4.3. Desarrollar o comprar

La Historia Clínica Electrónica (HCE) se erige como el elemento central del Sistema Nacional de Salud (SNS) y ante la creciente demanda y las necesidades en constante evolución de los usuarios, resulta imperativo disponer de un registro que consolide de manera integral la información sobre su estado de salud físico, mental y social. Dicho registro debe, además, garantizar la accesibilidad a todos los profesionales sanitarios.

Conscientes de esta necesidad, las Comunidades Autónomas (CCAA) están invirtiendo significativamente en la creación de Historias Clínicas Unificadas, particularmente en el ámbito de la Atención Primaria (AP). Asimismo, se está habilitando el acceso compartido a un conjunto mínimo de información entre los distintos niveles asistenciales, lo cual se alinea con las Tendencias 2023 para proyectos prioritarios, según lo indicado por el Índice SEIS de ese año (Sociedad Española de Informática de la Salud, 2023).

Este requisito fundamental impulsa la necesidad de planificar estrategias rigurosas para seleccionar la herramienta más adecuada, aquella que cumpla con todas las características necesarias para lograr un registro lo más exhaustivo posible. En este contexto, se presentan dos enfoques principales: optar por desarrollos individuales que incorporen los estándares actuales de calidad e interoperabilidad, o bien, recurrir al mercado en busca de soluciones externas ya testadas y con soporte especializado.

Resulta esencial llevar a cabo un análisis pormenorizado de las ventajas y desventajas inherentes a cada una de estas opciones. Para ello, deben considerarse factores críticos como la eficiencia operativa, la interoperabilidad entre los sistemas y la sostenibilidad a largo plazo de la solución implementada.

Es por esto, por lo que debemos poner en una balanza todos estos factores a la hora de seleccionar nuestro sistema de información:



Figura 10. Desarrollo Propio vs Solución Externa

Analizaremos, por tanto, los pros y contras de cada una de las opciones para determinar en qué casos es más óptima una elección frente a otra, o si por el contrario existe una alternativa claramente dominante.

4.3.1. Pros de un desarrollo propio

- Adaptación total a necesidades específicas: Puedes construir el sistema exactamente como lo necesitas, reflejando los flujos de trabajo específicos, las particularidades o incluso las preferencias de tus profesionales.
- Control absoluto sobre la tecnología: Pleno control sobre la arquitectura, las bases de datos, los lenguajes de programación y las integraciones. Esto facilita la optimización del rendimiento, la seguridad, la escalabilidad a largo plazo, así como aplicar cambios sin depender de terceros y adaptar el sistema a cambios normativos, organizativos o clínicos de forma ágil.
- Mayor flexibilidad para integraciones: Integrar el sistema con otros programas es más sencillo y personalizado.
- Potencial de innovación: Implementar rápidamente nuevas funcionalidades basadas en tecnologías emergentes (inteligencia artificial, analítica de datos, automatización de procesos,...etc.).

- *Interfaz intuitiva y diseñada por el usuario:* Si los profesionales participan activamente en el diseño, la interfaz puede ser extremadamente intuitiva y adaptada a sus flujos de trabajo reales, reduciendo la carga administrativa, mejorando la usabilidad y favoreciendo el uso eficiente de la tecnología.
- *Reducción de la brecha entre tecnología y clínica:* Al estar el equipo de desarrollo más cerca de los usuarios finales, la comunicación es más fluida y, por tanto, los problemas y las sugerencias de mejora pueden abordarse con mayor rapidez y precisión.
- *Soberanía tecnológica:* Se elimina la dependencia de proveedores externos, evitando ataduras contractuales, licencias de software privativo o limitaciones para compartir información.

4.3.2. Contras de un desarrollo propio

- *Alto coste inicial y de mantenimiento:* La inversión inicial en profesionales (desarrolladores, arquitectos, gestores de proyectos), infraestructura y tiempo es enorme, adicionalmente, se le suma el mantenimiento continuo, las actualizaciones de seguridad, la corrección de errores y la adaptación a las nuevas normativas.
- *Riesgo de fracaso y sobrecostes:* Un desarrollo propio tiene un riesgo significativo de no cumplir con los plazos, exceder el presupuesto o no satisfacer las expectativas.
- *Necesidad de un equipo especializado:* Requiere un equipo multidisciplinar robusto y altamente cualificado en desarrollo de software sanitario, con experiencia en sanidad, ingeniería, experiencia de usuario (UX) y ciberseguridad.
- *Mantenimiento de estándares:* Mantenerse al día con los estándares de interoperabilidad, las normativas de seguridad, las mejores prácticas en desarrollo y las tecnologías en salud digital.
- *Desafíos en interoperabilidad real:* Aunque el diseño puede ser interoperable, lograr una conexión efectiva con otros sistemas requiere acuerdos, pruebas y validaciones complejas, más aún sin apoyo de un gran proveedor con experiencia previa.

- *Riesgo de inmadurez del software:* Un sistema desarrollado desde cero puede tener más errores en sus primeras versiones, lo que puede llegar a frustrar a los usuarios en la etapa inicial.
- *Tiempo de implementación prolongado:* El ciclo completo de diseño, desarrollo, pruebas, validación clínica e implantación suele llevar mucho más tiempo antes de estar completamente funcional y estable que la implementación de una solución ya existente de un proveedor con experiencia.
- *Menor capacidad de benchmarking:* Es difícil comparar el rendimiento, la seguridad y las funcionalidades con otros sistemas del mercado si es un desarrollo propio único.

En resumen, desarrollar una HCE propia ofrece la promesa de una personalización y un control total, pero en contraposición, se asume una inversión inicial alta, un riesgo técnico y financiero considerable, así como la necesidad de mantener un equipo de especialistas de forma indefinida. Puede ser una gran oportunidad para ganar independencia tecnológica, adaptar el sistema a las verdaderas necesidades clínicas y mejorar la eficiencia, pero requiere de un compromiso institucional, visión a largo plazo y recursos sostenibles. Es por todo esto que desarrollar una HCE propia es especialmente viable en contextos donde:

- Existen equipos técnicos y clínicos con experiencia y coordinación.
- Hay recursos económicos y humanos estables.
- Las soluciones comerciales existentes no se adaptan bien al contexto local.
- Se busca una transformación profunda del modelo de atención centrado en el paciente.

4.3.3. Pros de una solución externa

- *Reducción del tiempo de implementación:* Las soluciones externas están ya desarrolladas, probadas y operativas en otros entornos clínicos, lo que permite una implantación más rápida.
- *Menor riesgo:* Las soluciones comerciales están testadas en múltiples entornos, lo que garantiza una madurez tecnológica y una curva de aprendizaje más conocida, además de reducir el riesgo de errores graves, los fallos de seguridad críticos o el incumplimiento de funcionalidades básicas.

- *Menor inversión inicial en desarrollo:* Aunque hay costes de licencia, implantación y soporte, se evita el alto coste inicial de desarrollo interno, infraestructura técnica y contratación de equipos especializados.
- *Soporte y mantenimiento:* El proveedor externo es responsable del soporte técnico, las actualizaciones de seguridad, la corrección de errores y las nuevas versiones, lo que libera recursos internos y asegura la continuidad operativa.
- *Estándares y normativas:* Los proveedores invierten en garantizar que sus soluciones cumplan con los estándares de interoperabilidad y las normativas de protección de datos actualizadas.
- *Innovación continua:* Los proveedores actualizan su producto con nuevas funcionalidades, integraciones y mejoras impulsadas por la investigación y desarrollo a las que se accede a través de actualizaciones periódicas.
- *Escalabilidad:* Las soluciones comerciales están diseñadas para escalar a un gran número de usuarios y datos sin requerir una inversión significativa en diseño de infraestructura por parte de la organización.
- *Funcionalidad completa:* Las soluciones ofrecen un conjunto de funcionalidades robustas y probadas.
- *Estabilidad y fiabilidad:* El software es generalmente más estable, con menos errores y caídas, lo que se traduce en menos interrupciones y mayor confianza.
- *Soporte y formación:* Los proveedores ofrecen programas de formación y materiales de soporte que facilitan la adopción por parte de los profesionales.

4.3.4. Contras de una solución externa

- *Costes de licencia y mantenimiento:* Se incurre en costes continuos por licencias, actualizaciones, mantenimiento y formación, lo que representa un coste recurrente a largo plazo.
- *Falta de personalización profunda:* Se diseñan para entornos generalistas, lo que limita la adaptación específica a circuitos locales, necesidades concretas o requisitos organizativos particulares.

- Dependencia del proveedor: La organización queda sujeta a las condiciones comerciales, evolución del producto y tiempos de respuesta de la empresa externa, así como a sus plazos de desarrollo, sus políticas de precios y con poca capacidad para modificar el sistema sin su intervención.
- Complejidad en la integración: La integración con sistemas preexistentes puede ser compleja y requerir de desarrollo de interfaces a medida.
- Rigidez en los flujos de trabajo: El software puede imponer flujos de trabajo que no se ajustan perfectamente a la práctica habitual.
- Sobrecarga de información: Pueden generar demasiadas alertas o mostrar excesiva información, afectando la concentración y la eficiencia.
- Riesgo ante cambios de proveedor: Si el proveedor desaparece, cambia de modelo de negocio o decide dejar de mantener el producto, la organización puede quedar en una situación crítica de dependencia tecnológica.

En resumen, la adquisición de una solución comercial ofrece estabilidad, un menor riesgo inicial, un camino más rápido a la implementación y acceso a una evolución tecnológica continua gestionada por el proveedor.

Con todo esto, adquirir una solución externa puede ser una opción eficiente y segura, especialmente cuando se necesita una implantación rápida y regulatoriamente confiable y no se cuenta con recursos técnicos internos suficientes. Sin embargo, implica renunciar a cierto grado de control y adaptabilidad, ya que se sacrifica parte de la personalización y se genera una dependencia económica y operativa del proveedor.

Es por ello, por lo que adquirir una HCE externa es especialmente viable en contextos o situaciones donde:

- No existen equipos técnicos y clínicos con experiencia y coordinación.
- El presupuesto disponible es más limitado.
- Menor apetito de riesgo por parte de la institución.
- Mayor flexibilidad de la organización para adaptar sus procesos al software.

Con todo lo analizado, como conclusión de la hipótesis planteada, confirmamos que, tanto los desarrollos propios como las soluciones externas son viables cuando se alinean adecuadamente con las características específicas de la organización. El éxito depende mayoritariamente de la correcta evaluación de factores contextuales más que de la superioridad intrínseca de uno u otro modelo, siendo fundamental la planificación

estratégica a largo plazo y la capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos futuros, por lo tanto, no existe una solución universalmente óptima. La decisión debe individualizarse según criterios como, el tamaño poblacional, los recursos económicos disponibles, la capacidad técnica interna, la urgencia de implementación y la estrategia de digitalización.

Todo esto, se alinea con el estudio preliminar realizado por este equipo y presentado en formato de comunicación para [*Infors@lud 2025*](#), ya que analizando el mapa territorial por Comunidades Autónomas (CCAA) ([*Figura 64*](#)), se puede concluir que no existe un criterio claramente predominante a la hora de elegir el tipo de desarrollo, puesto que el 56% (10 CCAA) optan por adquirir una solución externa versus el 44% (8 CCAA) prefieren un desarrollo propio.

4.4. Encuesta a profesionales sanitarios

4.4.1. Introducción y objetivos

Una vez hecho el análisis de las licitaciones más recientes, las futuras adaptaciones que se están planteando en las Comunidades Autónomas (CCAA) y cómo se están adaptando las Historias Clínicas Electrónicas (HCE) a los cambios demográficos y sociosanitarios (cronicidad, dependencia, cuidados domiciliarios,...etc.), quisimos evaluar la opinión de los profesionales de salud sobre la HCE en Atención Primaria (AP) y el modelo actual que manejan en sus CCAA.

Para ello, nos plantemos varios objetivos:

- ***Objetivo 1:*** Recopilar las opiniones sobre la HCE en las diferentes CCAA con el fin de verificar si cumplen o no las expectativas y necesidades manifiestas de los mismos.
- ***Objetivo 2:*** Recopilar y evaluar información relevante para identificar oportunidades de mejora en aspectos técnicos y funcionales, con el fin de diseñar una HCE mejorada que se ajuste a un modelo ideal en AP y optimice la calidad de los servicios.

4.4.2. Diseño

Inicialmente con el fin de conseguir datos estadísticamente significativos, recopilamos el número total de profesionales por CCAA y los diferentes perfiles que el Ministerio de

Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria

Sanidad contempla y que las CCAA declaran al Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP) (Ministerio de Sanidad, 2025).

Nos centramos en los Equipos de Atención Primaria (EAP), ya que son los datos que nos pueden dar una visión más holística de las necesidades, pero sin dejar atrás el resto de los profesionales sanitarios o no sanitarios como fisioterapeutas, matronas o administrativos.

Estimando el volumen total de profesionales de EAP declarados por las CCAA en el Sistema de Información de AP ([Tabla 1. Nº de profesionales en Equipos de Atención primaria \(EAP\), 2023](#)) y utilizando la *fórmula de Cochran* (Arribas, 2003) determinamos que el tamaño de la muestra mínimo con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% era de 383 encuestados.

Profesional	N.º de Profesionales
Medicina de Familia	30.899
Pediatria	6.699
Enfermería	34.875
Auxiliar de Enfermería	5.291
Auxiliar Administrativo	18.252
Total	96.016

Origen: Portal Estadístico. Área de Inteligencia de Gestión. Ministerio de Sanidad

[Tabla 1. Nº de profesionales en Equipos de Atención primaria \(EAP\), 2023](#)

A la hora de desarrollar la encuesta, creamos un prototipo inicial con todas las preguntas que consideramos de interés para dibujar un perfil lo más completo posible sobre la opinión de los profesionales.

Esta encuesta inicial, antes de pasarla a los encuestados, fue validada por un grupo de profesionales con perfil funcional y con experiencia en el uso, configuración y desarrollo de HCE. Con los resultados de esta validación, nos centramos en varios ámbitos y adoptamos un total de 17 preguntas que dividimos en secciones dentro de la encuesta ([Figura 31](#)) con un tiempo estimado de cumplimentación de entre 5 y 10 minutos.

➤ **Sección A: Datos demográficos y profesionales.**

- Comunidad Autónoma ([Figura 33](#)):
 - Desplegable con denominación oficial de las Comunidades Autónomas. Las Ciudades Autonómicas de Ceuta y Melilla se han contabilizado como una única por pertenecer ambas a INGESA.
- Profesión ([Figura 34](#)):
 - Atendiendo a los datos de Ministerio de Sanidad se agruparon por actividad profesional, incluyendo categoría de “Unidad Administrativa” para aquellos profesionales que ejercen su función fundamentalmente en esta área y un apartado de otras profesiones asistenciales como Matrona, Fisioterapia, Psicología,...etc.
- Zona de atención ([Figura 35](#)):
 - Urbana, Rural o Mixta.

➤ **Sección B: Experiencia con la HCE.** En esta sección valoramos la experiencia de uso del profesional, problemas de acceso a la misma y tiempo de uso habitual de la aplicación.

- Tiempo que lleva usando la HCE de AP ([Figura 36](#)).
- Tiempo adicional dedicado a tareas administrativas ([Figura 37](#)).
- Dificultades de uso en la HCE en AP ([Figura 38](#)).
- Dificultad global de uso de la HCE en AP (Escala Likert) (Wikipedia, 2025) ([Figura 39](#)).
- Problemas de acceso o caídas de sistema ([Figura 40](#)).

➤ **Sección C: Evaluación de la HCE actual.** Opinión sobre el impacto de la aplicación en el uso de la HCE y mejoras que considere relevantes.

- Impacto de la HCE en la calidad asistencial (Escala Likert) ([Figura 41](#)).
- Impacto de la HCE en la satisfacción laboral (Escala Likert) ([Figura 42](#)).
- Comunicación y coordinación con otros profesionales (Escala Likert) ([Figura 43](#)).
- Propuesta de mejoras y funcionalidades globales ([Figura 44](#)).
- Propuesta de mejoras concretas en gestión de Salud Pública ([Figura 45](#)).

- Acceso de pacientes a la HCE (Figura 46).

➤ **Sección D: Formación y soporte.**

- Necesidad formativa (Escala Likert) (Figura 47).
- Tipos de soporte a usuario disponibles actualmente (Figura 48).

➤ **Sección E: Sugerencias abiertas.**

- Pregunta abierta sobre mejoras que se considere (Figura 49).

4.4.3. Difusión

Con las preguntas definidas elaboramos la encuesta a través de la plataforma Microsoft Forms (Microsoft Forms: Formularios y Encuestas, 2025) con el título: Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria disponible en la URL <https://forms.office.com/r/RFpbZj2gtf>.

La encuesta fue abierta el día 15 de mayo de 2025 y cerrada el 16 de septiembre de 2025.

Para la difusión empleamos canales de WhatsApp y Telegram de grupos de profesionales sanitarios (Figura 50), redes sociales profesionales como LinkedIn (Figura 51) y, por último, emails a grupos de profesionales sanitarios, sociedades científicas y colegios profesionales (Figura 52) que hagan uso de la HCE de AP.

A los encuestados se les informaba del objetivo y el valor de la misma, así como de que todas las respuestas eran estrictamente anónimas y confidenciales y sólo se compartirían internamente en el grupo de trabajo.

4.4.4. Resultados

➤ **Metodología:**

La encuesta se realizó a nivel nacional alcanzando a 12 CCAA españolas con una muestra de 127 profesionales. La metodología empleada consistió en un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y abiertas como vimos en el Capítulo 4.4.2 que

permitieron capturar tanto datos cuantitativos como percepciones cualitativas sobre diversos aspectos de la HCE. ([Datos de la encuesta](#))

Comunidad Autónoma	Encuestas por Comunidad
Andalucía	5
Aragón	6
Canarias	49
Cantabria	1
Castilla y León	1
Castilla-La Mancha	1
Cataluña	3
Ciudades Autonómicas (Ceuta y Melilla)	0
Comunidad de Madrid	1
Comunidad Foral de Navarra	1
Comunitat Valenciana	1
Extremadura	8
Galicia	2
Illes Balears	6
La Rioja	0
País Vasco o Euskadi	1
Principado de Asturias	28
Región de Murcia	13
Total	127

Tabla 2. Distribución de total de encuestas por comunidades

➤ Resultados:

- Hallazgos clave:

Los resultados revelan un panorama no muy claro en el uso diario de la HCE en AP. Aunque el (56,3%) de los profesionales considera la herramienta fácil o muy fácil de usar, existe un preocupante (80,4%) que percibe un impacto negativo en la calidad asistencial derivado del uso de la historia actual. Esta paradoja sugiere que la usabilidad técnica no garantiza la efectividad clínica del sistema.

La muestra está compuesta mayoritariamente por profesionales de enfermería (56,7%) con amplia experiencia, ya que el (55,4%) lleva más de 10 años utilizando sistemas de HCE. Esta experiencia confiere credibilidad a las percepciones reportadas sobre las

limitaciones actuales del sistema, a pesar de que el muestreo no permitió llegar al tamaño mínimo muestral estimado según los datos del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP).

- *Principales problemas identificados:*

Cuando le preguntamos a los profesionales sobre los principales problemas que afectan a su trabajo diario derivados del uso de la HCE, los datos muestran tres problemas críticos que les afectan: la sobrecarga administrativa (55,9%), la falta de acceso a información de otros ámbitos asistenciales (54,3%) y los problemas técnicos frecuentes (51,2%). Estos elementos configuran un escenario donde la tecnología en lugar de facilitar el trabajo, se convierte en una barrera para la eficiencia clínica.

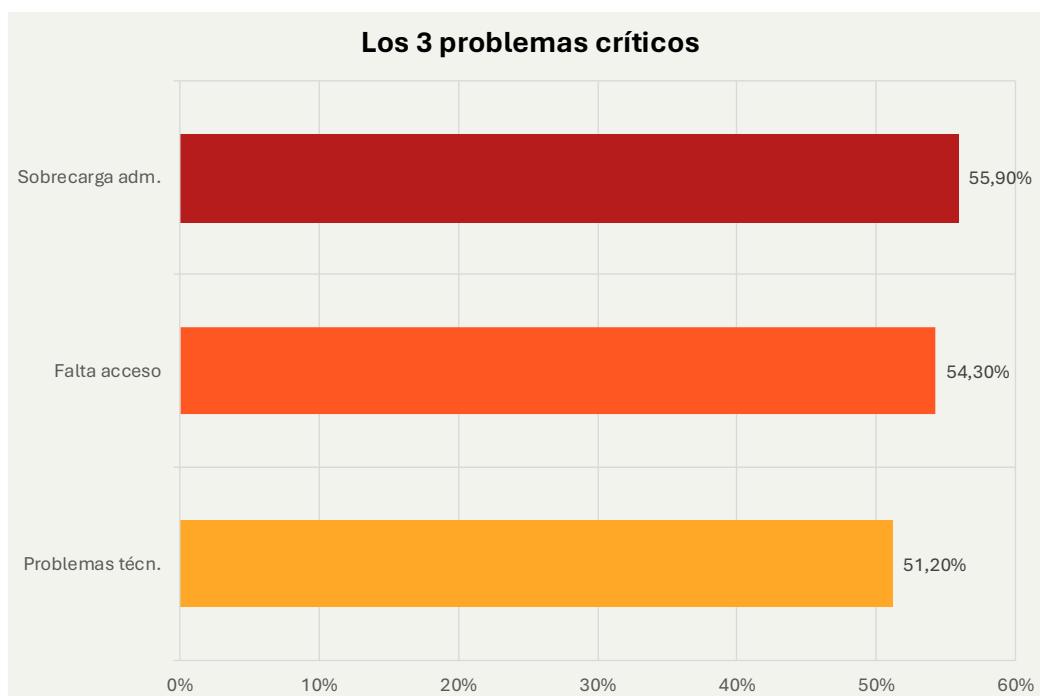


Figura 11. Las principales dificultades identificadas en el uso de la HCE en AP

Los resultados revelan una crisis sistémica crítica en el uso de HCE que afecta a la gran mayoría de profesionales. El (89,8%) ha experimentado problemas técnicos en los últimos 30 días, evidenciando que solo una minoría del (10,2%) nunca ha tenido dificultades técnicas.

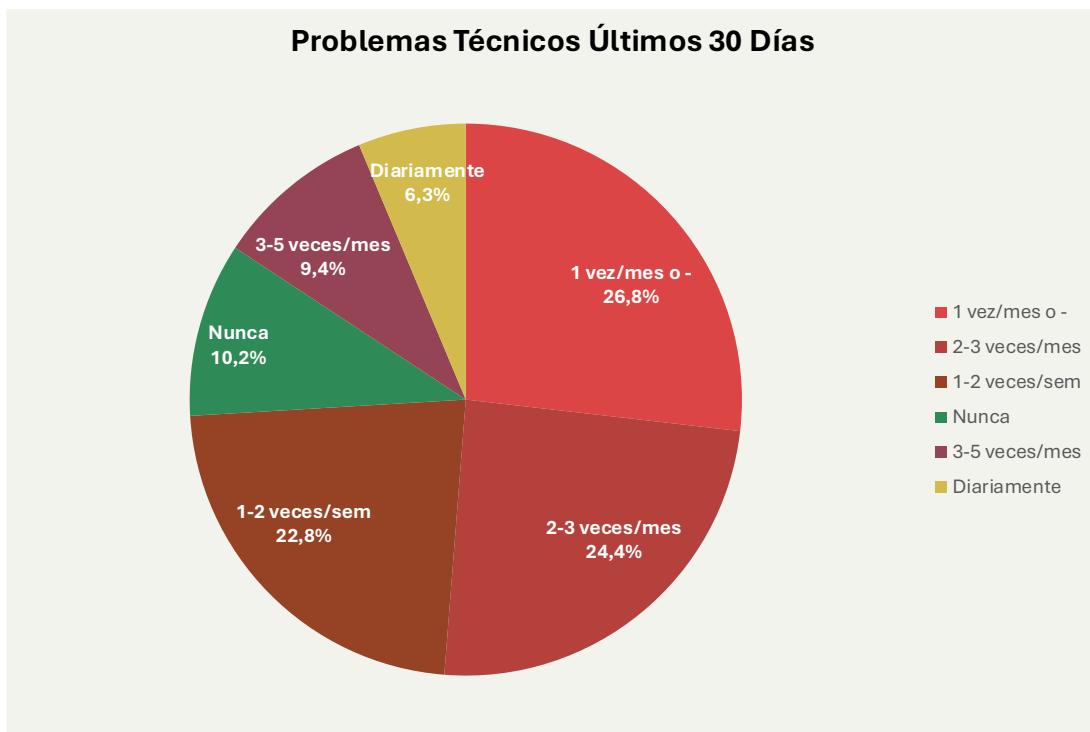


Figura 12. Frecuencia de problemas técnicos en HCE durante los últimos 30 días

- Demandas de mejora prioritarias:

La mejora más solicitada es la integración con otros niveles asistenciales (59,1%), seguida de funcionalidades de búsqueda inteligente (41,7%) y la telemedicina integrada (37%). Estas demandas reflejan la necesidad de sistemas más interoperables y centrados en la continuidad asistencial.

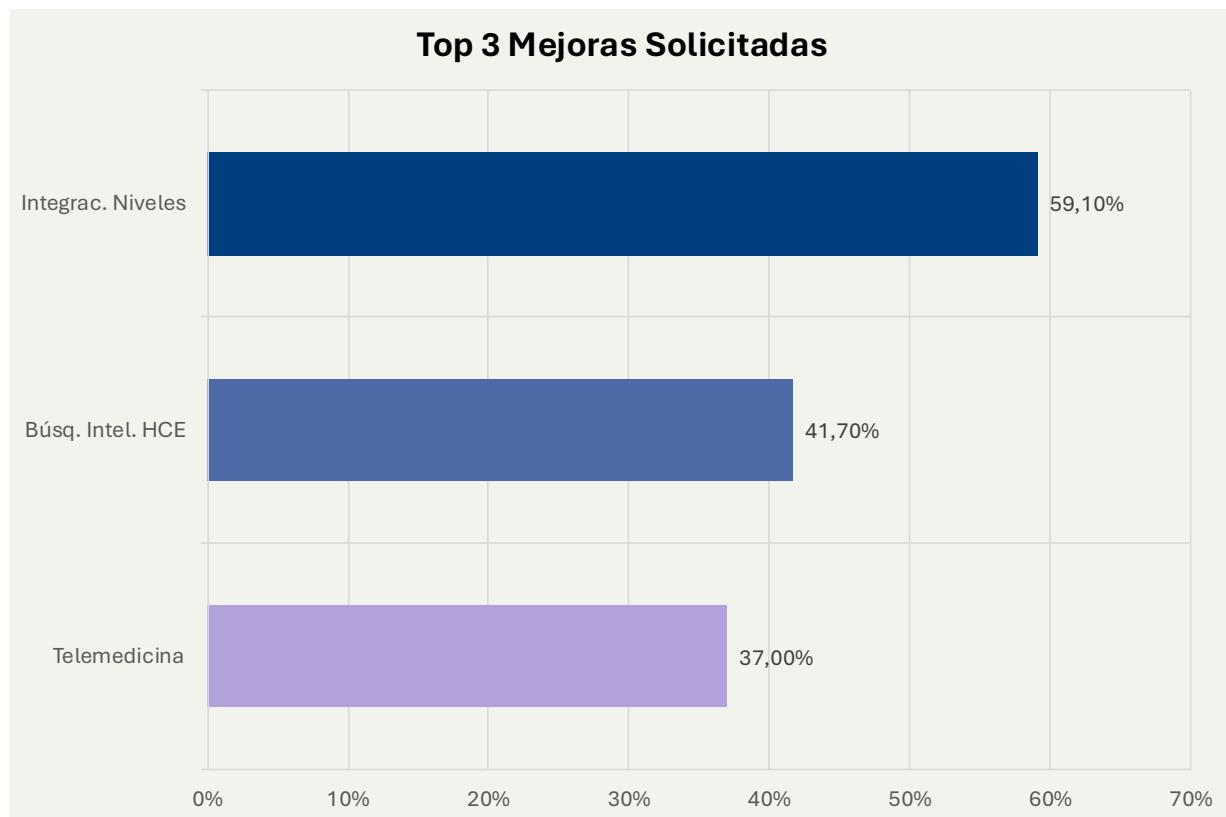


Figura 13. Ranking de mejoras más solicitadas en la HCE de AP actual

➤ Análisis de Datos:

- Perfil demográfico y profesional:

La distribución geográfica muestra una concentración significativa en Canarias (38,7%) y Principado de Asturias (22,1%), representando conjuntamente el (60.8%) de la muestra. Esta concentración geográfica puede influir en las percepciones debido a las particularidades de los sistemas de HCE implementados en estas comunidades. Hacemos notar que los tres autores y la tutora de este trabajo pertenecen a sendas comunidades y que, por tanto, la distribución de respuestas se debe a la facilidad de contactos y de distribución de la encuesta en ellas, mientras que en el resto de CCAA esta labor resultó considerablemente más complicada. Esta circunstancia pudo haber influido en los resultados, ya que la accesibilidad y red de contactos en dichas comunidades facilitó una mayor participación, lo que podría haber generado un sesgo en la representatividad de las respuestas recogidas y, por tanto, en la interpretación global de los datos obtenidos.

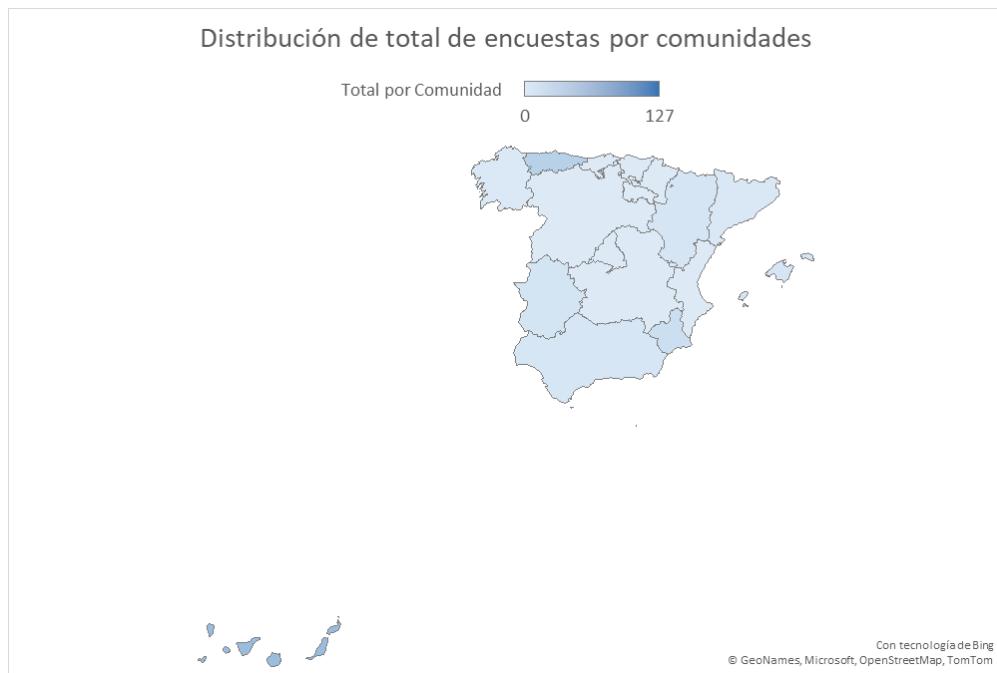


Figura 14. Distribución de total de encuestas por comunidades

El perfil profesional está dominado por enfermería (56,7%) seguido de medicina de familia (26%), reflejando la estructura típica de los equipos de AP, lo que da más validez a las respuestas de los profesionales. La experiencia acumulada de la muestra, con (55,4%) de profesionales con más de 10 años de uso de HCE, proporciona una perspectiva madura sobre la evolución de estos sistemas.

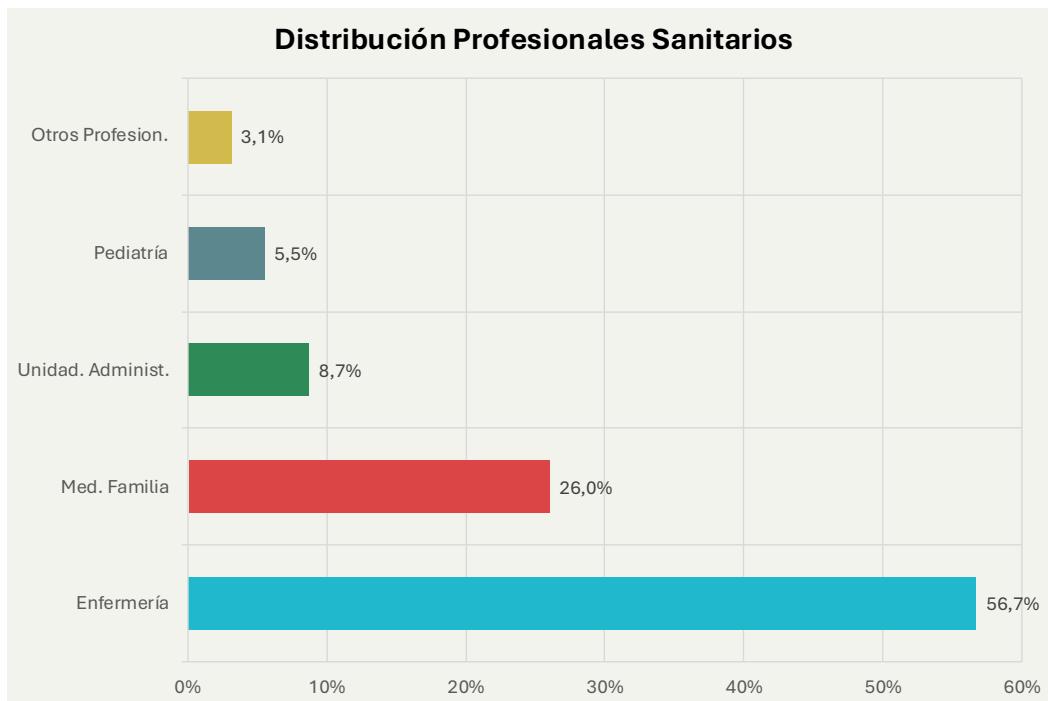


Figura 15. Distribución de profesionales sanitarios encuestados por actividad

- Usabilidad y experiencia de usuario:

Los datos sobre facilidad de uso revelan una distribución interesante, ya que mientras el (56,3%) considera la HCE fácil o muy fácil de usar, un significativo (40,2%) la percibe como "normal". Sólo el (3,6%) la considera difícil, lo que sugiere que los problemas no radican en la usabilidad básica sino en funcionalidades más complejas.

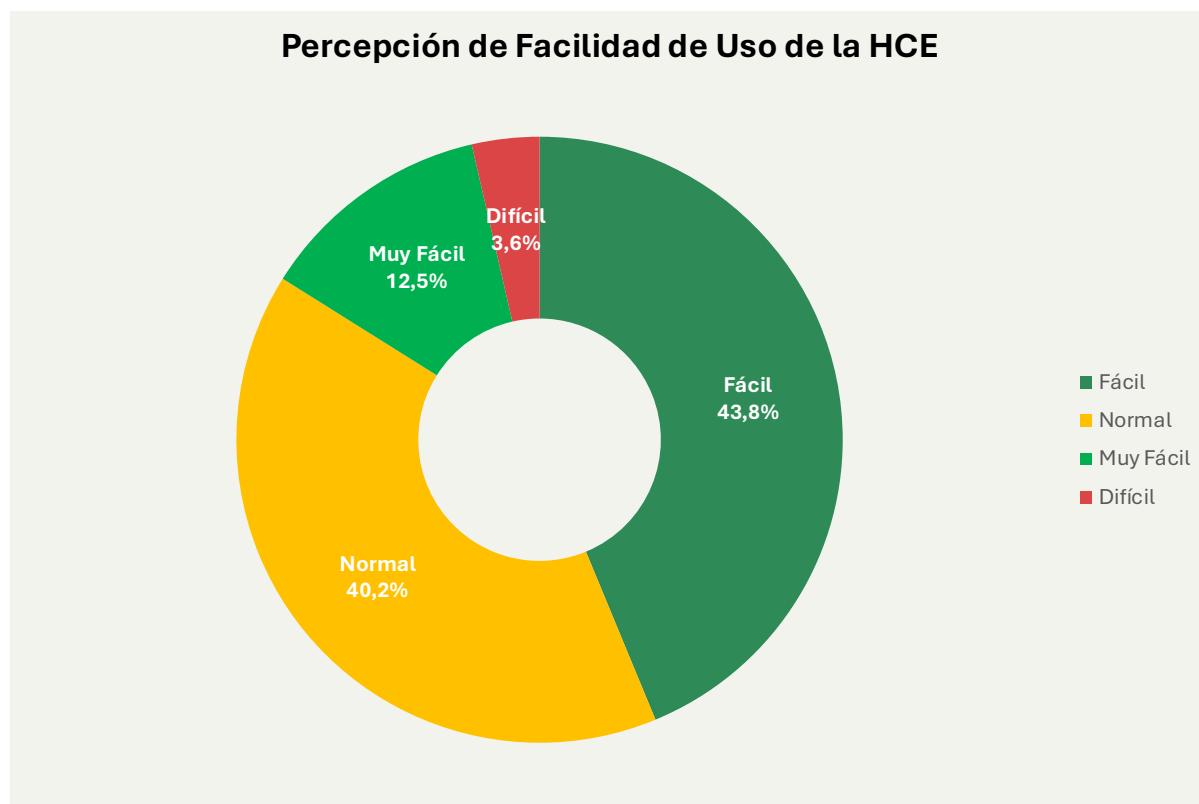


Figura 16. Percepciones sobre la facilidad de uso de la HCE entre profesionales

- Relación entre profesión y tiempo administrativo:

El análisis por profesión muestra que Pediatría es la especialidad con mayor porcentaje (83,3%) que dedica menos de 2 horas diarias a tareas administrativas, mientras que casi el (40%) de Enfermería y Medicina de Familia respectivamente, dentro de las profesiones sanitarias del Equipo de Atención Primaria (EAP), dedican más de 2 horas al día a tareas administrativas; evidenciando sobrecarga administrativa según el rol profesional que veremos reflejado entre las principales dificultades.

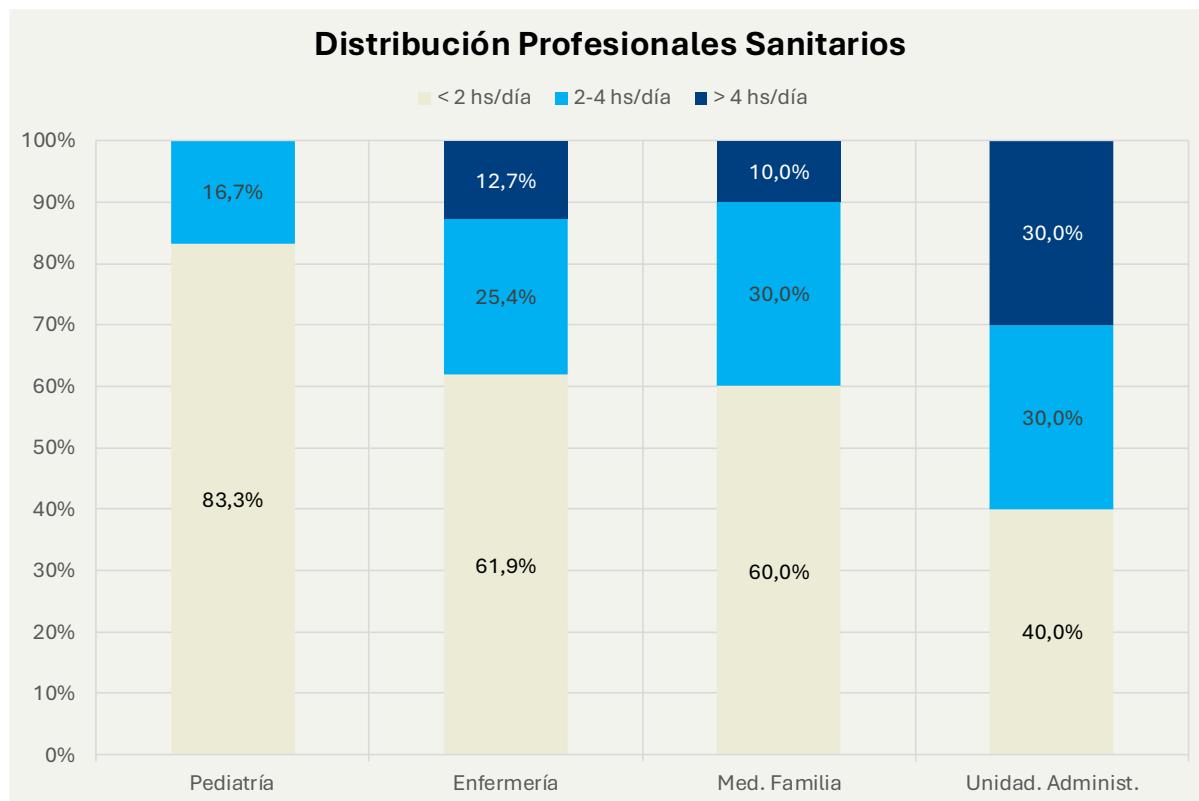


Figura 17. Tiempo dedicado a tareas administrativas por profesión en el uso de la HCE

- Impacto en la práctica clínica:

Los resultados más preocupantes se relacionan con el impacto percibido en la calidad asistencial y la satisfacción laboral. Las escalas Likert revelan percepciones mayoritariamente negativas. Respecto al impacto en calidad asistencial, el (40,2%) está "de acuerdo" y otro (40,2%) "totalmente de acuerdo" con que la HCE impacta negativamente. En satisfacción laboral, el (36,6%) está "de acuerdo" y el (33,9%) "totalmente de acuerdo" en que la HCE actual de AP afecta negativamente a su satisfacción laboral.

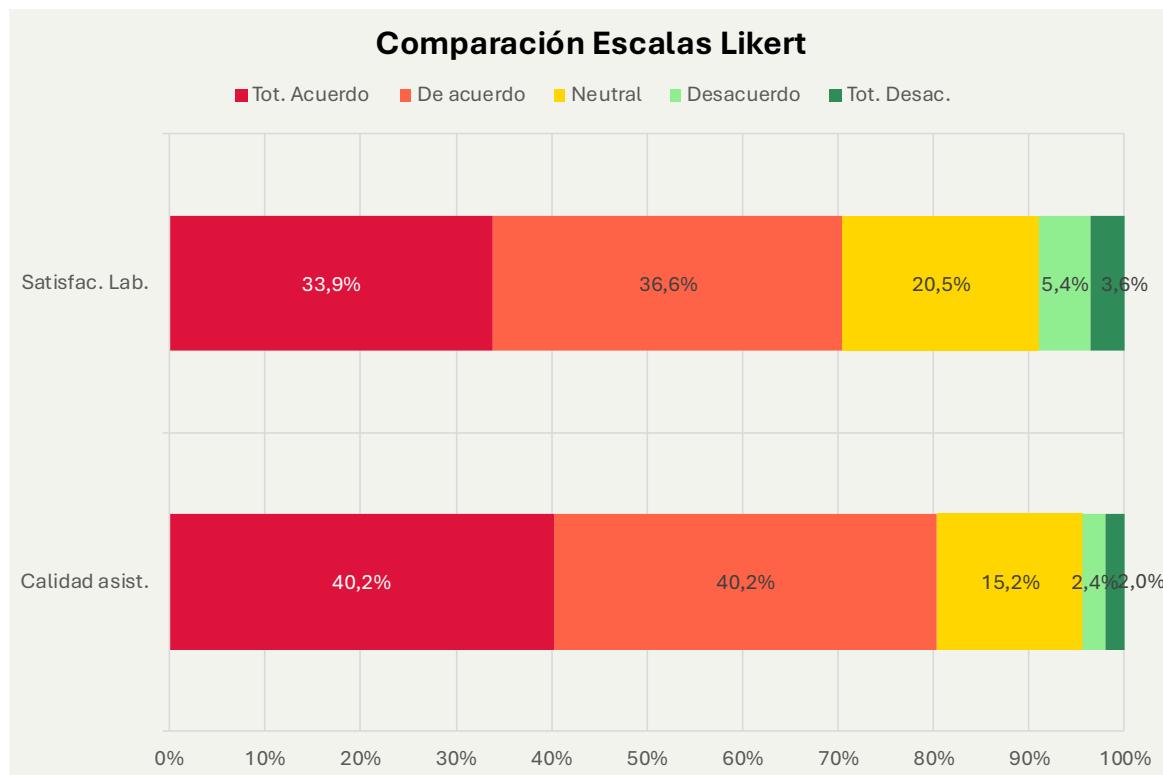


Figura 18. Impacto en satisfacción laboral vs Impacto en calidad asistencial

La frecuencia de problemas técnicos, reportadas anteriormente por el (89,8%) de los usuarios contribuye significativamente a esta percepción negativa.

- Análisis de dificultades principales:

Las dificultades más frecuentemente reportadas revelan patrones sistemáticos en las deficiencias de los sistemas actuales. La sobrecarga administrativa lidera las preocupaciones (55,9%), seguida por la falta de acceso a información de otros ámbitos asistenciales (55,3%) y los problemas técnicos frecuentes (51,2%).

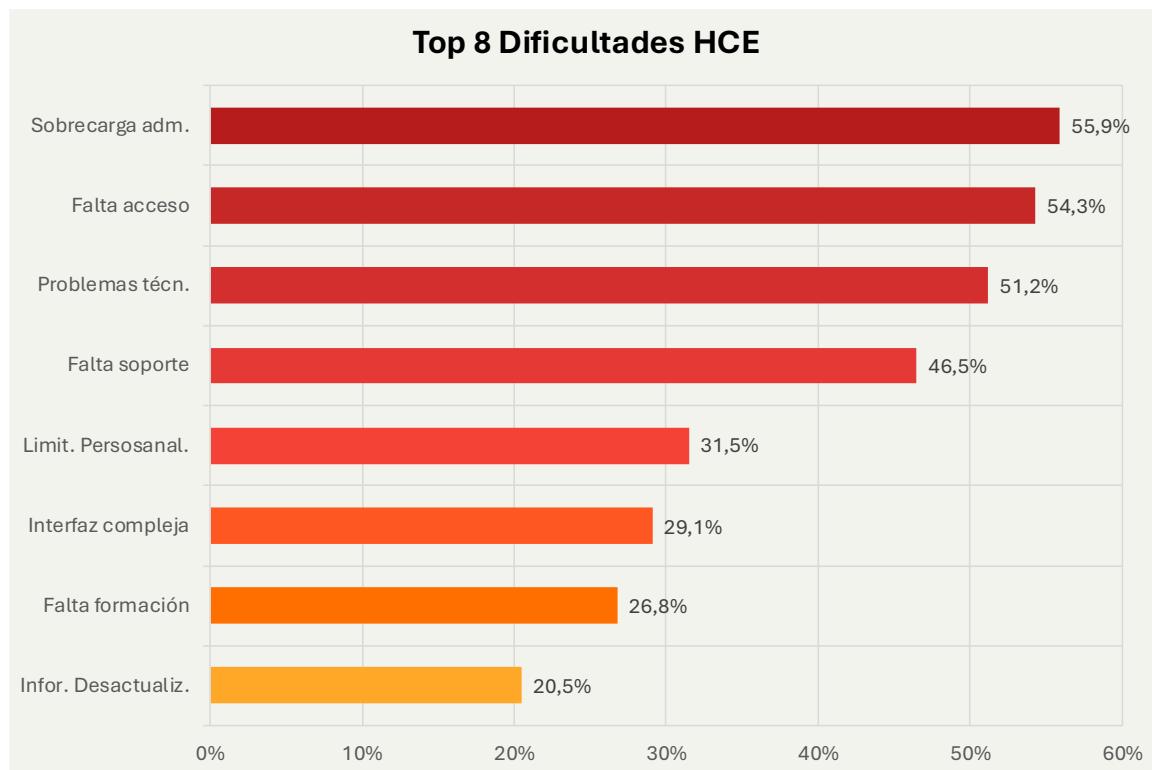


Figura 19. Principales dificultades reportadas en el uso de la HCE

Estas dificultades se agrupan en tres categorías principales: problemas de interoperabilidad, deficiencias técnicas y sobrecarga de trabajo administrativo. La convergencia de estos factores crea un entorno donde la tecnología incrementa la carga de trabajo en lugar de optimizarla.

- Demandas de mejora y funcionalidades:

El análisis de las mejoras solicitadas revela una clara priorización hacia la integración y la inteligencia artificial (IA). La integración con otros niveles asistenciales es la demanda más frecuente (59,1%), reflejando así la necesidad crítica de continuidad informacional en el proceso asistencial.

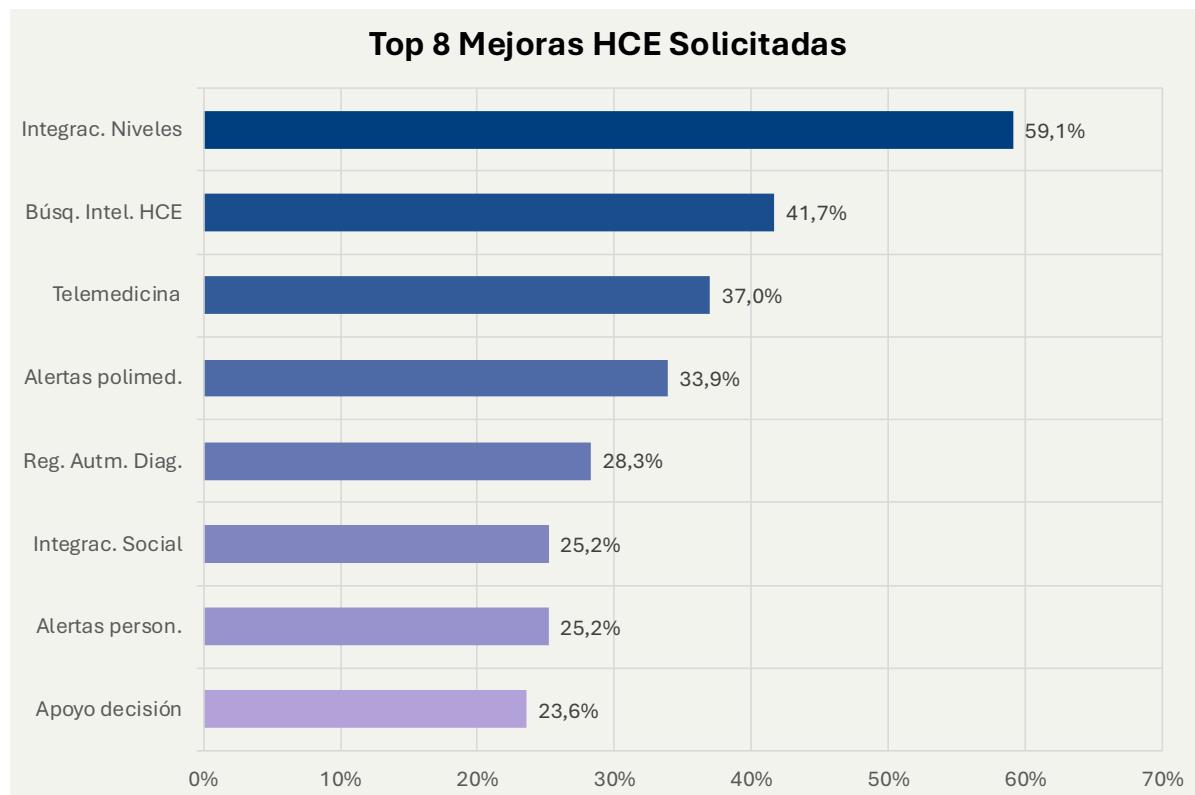


Figura 20. Las 8 mejoras más solicitadas para optimizar la HCE en AP

Las funcionalidades relacionadas con la búsqueda inteligente (41,7%) y la telemedicina integrada (37,0%) indican una demanda hacia sistemas más adaptativos y acordes con las nuevas modalidades de atención sanitaria. Estas solicitudes sugieren una visión hacia sistemas de HCE de próxima generación más centrados en el flujo de trabajo clínico.

- Herramientas de salud pública:

En el contexto post-pandémico, las herramientas de salud pública adquieren relevancia especial. Las alertas epidemiológicas personalizadas (54,5%) y la mensajería instantánea a pacientes (53,6%) emergen como las funcionalidades más demandadas.

El acceso centralizado a protocolos de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) (51,8%) completa las herramientas más solicitadas, evidenciando la necesidad de sistemas que faciliten la vigilancia epidemiológica y la respuesta rápida ante emergencias sanitarias.

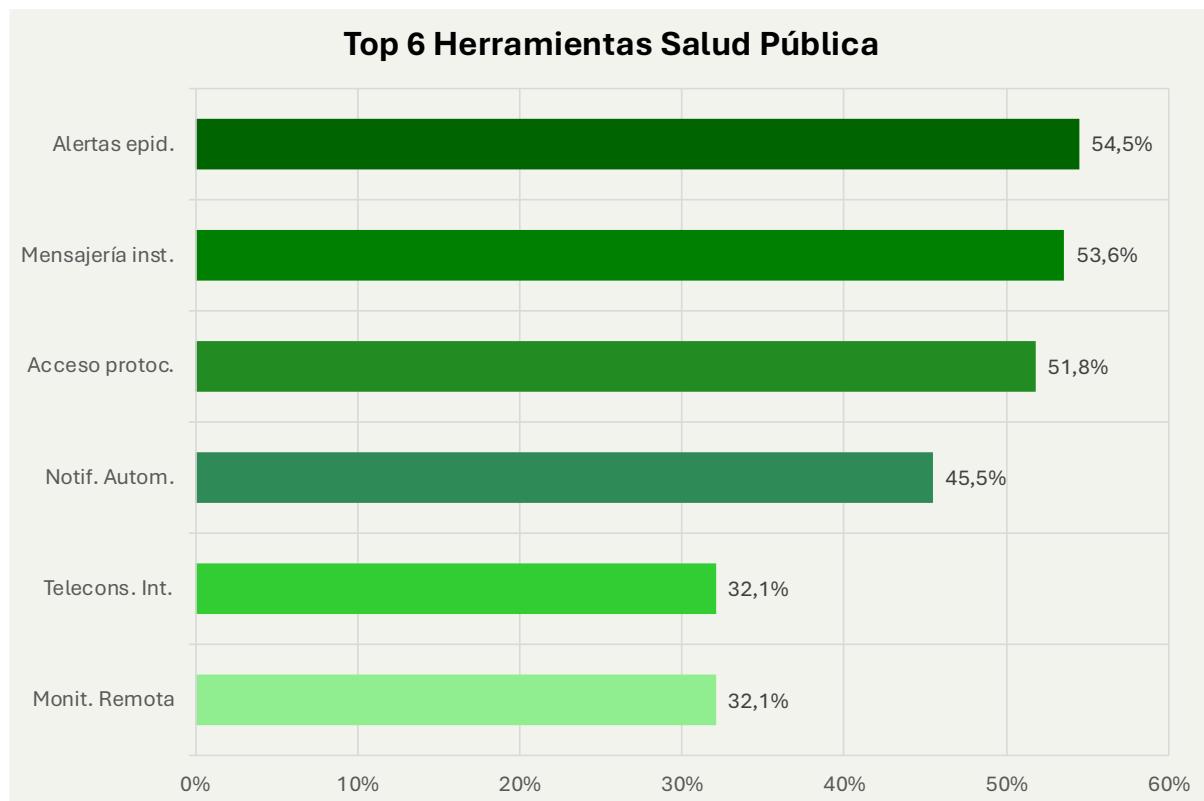


Figura 21. Herramientas de salud pública para gestión epidemiológica desde HCE

- Formación y soporte técnico:

A la pregunta sobre si consideras necesaria la formación continua para mejorar el manejo de la HCE, los datos revelan un consenso abrumador con un (89.3%) sobre la necesidad de formación continua, sugiriendo que las deficiencias percibidas pueden mitigarse parcialmente mediante la capacitación adecuada. Este hallazgo indica que los problemas no son exclusivamente tecnológicos sino también formativos.

El soporte técnico disponible se concentra principalmente en canales telemáticos (correo, internet, intranet) y telefónicos, aunque la eficacia percibida de estos canales muestra limitaciones según las dificultades reportadas.

➤ **Interpretación:**

- Paradoja de Usabilidad vs Efectividad:

Los resultados revelan una paradoja fundamental: mientras que la mayoría considera los sistemas usables, una proporción aún mayor percibe impactos negativos en la calidad asistencial. Esta discrepancia sugiere que la usabilidad técnica no se traduce automáticamente en eficiencia clínica.

Esta situación indica que los sistemas actuales pueden ser técnicamente funcionales, pero están desalineados con los flujos de trabajo reales de la AP. La sobrecarga administrativa y la falta de interoperabilidad emergen como factores críticos que comprometen la efectividad clínica a pesar de la usabilidad aceptable.

- *Impacto en la calidad asistencial:*

El alto porcentaje de profesionales que percibe impacto negativo en la calidad asistencial (80.4%) constituye un hallazgo crítico que requiere atención inmediata. Este resultado sugiere que los sistemas actuales pueden estar interfiriendo con el proceso de atención en lugar de facilitarlo.

La correlación entre problemas técnicos frecuentes, sobrecarga administrativa y percepción de impacto negativo indica que las deficiencias tecnológicas se traducen directamente en deterioro de la experiencia asistencial. Esta situación compromete no solo a la eficiencia sino potencialmente a la seguridad del paciente.

- *Necesidades de evolución tecnológica:*

Las demandas de mejora reflejan una clara visión hacia sistemas de próxima generación más integrados e inteligentes. La priorización de la integración con otros niveles asistenciales evidencia la necesidad crítica de superar la fragmentación informatacional actual.

La solicitud de funcionalidades de búsqueda inteligente y herramientas de apoyo a la decisión clínica indican una evolución hacia sistemas más adaptativos que apoyen activamente el proceso de toma de decisiones. Esta tendencia sugiere una maduración en las expectativas de los usuarios hacia tecnologías más sofisticadas.

- *Implicaciones para la salud pública:*

Las peticiones específicas de herramientas de salud pública reflejan las lecciones aprendidas durante la pandemia de COVID-19. La priorización de alertas epidemiológicas y herramientas de comunicación con pacientes indican una evolución hacia sistemas más proactivos en la vigilancia y respuesta ante emergencias sanitarias.

Esta evolución sugiere que los sistemas de HCE deben expandir su función tradicional de registro clínico hacia plataformas integrales de gestión de salud poblacional.

➤ **Conclusiones y recomendaciones:**

• Conclusiones principales:

El análisis revela que los sistemas actuales de HCE en AP enfrentan desafíos significativos que comprometen su efectividad clínica a pesar de niveles aceptables de usabilidad técnica. La fragmentación informacional, la sobrecarga administrativa y los problemas técnicos configuran un escenario donde la tecnología obstaculiza más que facilita el proceso asistencial.

La alta experiencia de los usuarios encuestados confiere credibilidad a estas percepciones, indicando que los problemas identificados reflejan deficiencias reales más que dificultades de adaptación. El consenso sobre la necesidad de formación continua sugiere que parte de los problemas pueden abordarse mediante capacitación, pero las demandas de mejora tecnológica indican limitaciones estructurales de los sistemas actuales.

• Recomendaciones estratégicas:

○ Prioridad crítica. Integración interinstitucional:

La implementación de sistemas de Historia Única o Visor Clínico Único debe priorizarse como la intervención más crítica. Esta medida abordaría la principal demanda de los usuarios y reduciría significativamente la fragmentación informacional que impacta negativamente en la calidad asistencial.

○ Optimización de flujos de trabajo:

Es fundamental rediseñar los sistemas para reducir la sobrecarga administrativa mediante automatización de procesos repetitivos y optimización de interfaces. La implementación de funcionalidades de búsqueda inteligente y alertas personalizadas puede contribuir significativamente a este objetivo.

○ Mejora de la infraestructura técnica:

Los problemas técnicos frecuentes requieren inversión urgente en infraestructura y soporte técnico más ágil. El establecimiento de canales de soporte más efectivos es esencial para mantener la continuidad operativa.

○ Desarrollo de capacidades de Salud Pública:

La integración de herramientas específicas de vigilancia epidemiológica y comunicación con pacientes debe priorizarse para fortalecer la capacidad de respuesta ante

emergencias sanitarias. Estas funcionalidades han demostrado ser críticas durante la pandemia y continuarán siendo relevantes.

- Programa integral de formación:

El desarrollo de un programa de formación continua estructurado y adaptado a las necesidades específicas identificadas puede mitigar significativamente las dificultades percibidas. Este programa debe incluir tanto aspectos técnicos como de optimización de flujos de trabajo.

- Recomendaciones de implementación:

- Fase 1: Intervenciones inmediatas (0-6 meses):
 - Mejora del soporte técnico y resolución de problemas de estabilidad.
 - Implementación de programas de formación intensiva.
 - Optimización de interfaces para reducir clics y tiempo de navegación.
- Fase 2: Desarrollos de medio plazo (6-18 meses):
 - Desarrollo e implementación de funcionalidades de búsqueda inteligente.
 - Integración con sistemas de telemedicina.
 - Implementación de alertas personalizadas y herramientas de apoyo a la decisión.
- Fase 3: Transformación estructural (18-36 meses):
 - Desarrollo de sistemas de Historia Única Inter-autonómica.
 - Integración completa con todos los niveles asistenciales.
 - Implementación de herramientas avanzadas de Salud Pública y vigilancia epidemiológica.

- Consideraciones finales:

Los resultados de esta encuesta proporcionan una hoja de ruta clara para la mejora de los sistemas de HCE en AP. La alta percepción de impacto negativo en la calidad asistencial constituye una llamada de atención que requiere acción inmediata y coordinada entre administraciones sanitarias, proveedores tecnológicos y profesionales sanitarios.

El consenso sobre la necesidad de mejoras y la especificidad de las demandas identificadas ofrecen una oportunidad única para alinear las inversiones tecnológicas con las necesidades reales de los usuarios. La implementación exitosa de estas recomendaciones puede transformar los sistemas de HCE de obstáculos percibidos, en verdaderas herramientas de apoyo a la excelencia asistencial.

4.5. Modelo ideal de HCE interoperable

El siguiente diseño propone un modelo integral de Historia Clínica Electrónica (HCE) única, modular e interoperable que da respuesta a las necesidades asistenciales actuales y futuras, adaptándose a todos los niveles de atención y a la evolución tecnológica del sector salud.

Para ello, nos hemos basado en la experiencia obtenida en el temario desarrollado y estudiado durante el máster y en el análisis de la documentación indicada en el [Capítulo 4.2](#), entre la que sobresalen las distintas estrategias de salud digital de las Comunidades Autónomas (CCAA), los proyectos en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia dirigido a la modernización y digitalización de la Atención Primaria (AP) y comunitaria, las opiniones de los profesionales vertidas en la encuesta que forma parte de este Trabajo Fin de Máster (TFM) en el [Capítulo 4.4](#), así como las tendencias y propuestas de la industria, especialmente en lo relacionado con la aplicación de la inteligencia artificial (IA) y la reorganización de las instituciones basadas en el uso de los datos generados tanto en la parte asistencial como organizativa.

Para una mejor exposición, de forma alineada con la arquitectura de la mayoría de los sistemas de HCE existentes, presentamos las funcionalidades y/o módulos con coherencia funcional que se encarguen de determinadas tareas en lo que respecta a su adaptación a la evolución de su rol como puerta de entrada al sistema de salud, así como a los cambios de la población a la que debe atender.

La estructura modular permite la implementación gradual del sistema, adaptándose a las necesidades y recursos de cada organización sanitaria, mientras se garantiza la interoperabilidad entre los diferentes componentes.

La agrupación de estos módulos funcionales podríamos clasificarlos de la siguiente forma:

- Módulos básicos funcionales de HCE.
- Módulos específicos del nivel asistencial: AP.
- Módulos tecnológicos avanzados.
- Integraciones departamentales.
- Sensórica e Internet de las cosas médicas (IoMT).

- Prevención.
- Dependencia y cronicidad.
- Soporte a la decisión.

Aunque consideramos que no es el objetivo de este apartado la descripción tecnológica detallada que puede soportar las funcionalidades descritas, se hará una pequeña aportación a la solución a adoptar, en caso de que aporte alguna novedad a lo establecido actualmente en la mayoría de las herramientas disponibles en el mercado.

Además, presentamos un apartado específico en el que se hace un repaso de los aspectos tecnológicos básicos necesarios a considerar dado el rol que proponemos desempeñe la HCE de AP, como pueden ser las arquitecturas posibles, los requerimientos de interoperabilidad, la seguridad, la comunicación, el almacenamiento y el procesamiento de datos,...etc.

4.5.1. Módulos básicos de HCE

- *Identificación de pacientes:* Sistema de identificación unívoca, gestión de registros.
- *Asistencia clínica:* Historia clínica resumida y gestión de problemas de salud; Repositorios distribuidos especializados, soporte y herramientas para la continuidad asistencial, atención domiciliaria,...etc.
- *Prescripción y farmacia:* Prescripción electrónica y sistema de apoyo a la decisión farmacológica; Evolución de la farmacia comunitaria, a domicilio, ayuda a la adherencia, renovación de tratamientos automatizados, gestión del gasto,...etc.
- *Resultados e informes:* Gestión de resultados de laboratorio e informes diagnósticos y Conjunto Mínimo de Datos de los Informes Clínicos (CMDIC); Integración con sistemas de gestión diagnóstica de terceros con codificación y estándares que permitan la interoperabilidad total.

Módulos Básicos



Figura 22. Módulos Básicos

4.5.2. Módulos específicos del nivel asistencial: AP.

Este apartado debe tener una definición de características funcionales específicas asistenciales de AP, al menos aquellas relacionadas con la particularidad de la AP y una descripción de aquellas necesidades más evidentes de integración con los módulos que aparecen en el esquema:

- **Atención Especializada:** Gestión de traslados y derivaciones, planificación de trabajos relacionados con intervención quirúrgica, cuidados de enfermería, interconsulta; Cuidado asistencial.
- **Sociosanitario:** Valoración geriátrica, valoración funcional, planes de cuidados extendidos y coordinación con estructura de atención social y dependencia.
- **Domiciliarios:** Planes de cuidados domiciliarios, visitas programadas, telemonitorización y coordinación con cuidadores; Seguimiento a paciente crónico.
- **Movilidad:** Aplicación móvil adaptativa, funcionalidad offline, sincronización automática. Para atención a pacientes con problemas de movilidad y coordinación con unidades de atención domiciliaria. Seguimiento de crónicos.

Módulos Específicos Asistenciales



Figura 23. Módulos Específicos Asistenciales

4.5.3. Módulos tecnológicos avanzados

- **Telemetría o de Internet de las cosas médicas (IoMT):** Integración con dispositivos médicos, gestión de datos de sensores y wearables.
- **Teleconsulta:** Videoconferencia segura y compartición de documentos clínicos.
- **Salud Pública:** Vigilancia epidemiológica, gestión de brotes epidémicos, notificación y vacunas.
- **Mensajería instantánea:** Chat clínico seguro, interconsultas electrónicas entre profesionales de AP y de éstos con profesionales de otros niveles asistenciales y organizaciones comunitarias. Notificación y mensajería entre profesionales y de profesionales con entes inteligentes automatizados.

- **Pacientes:** Canal individualizado o Portal del paciente, información clínica autorizada, gestor de citas, comunicación y registro de constantes y síntomas. En esta categoría pueden incluirse todas aquellas aplicaciones para dispositivos móviles de los ciudadanos en los que se automaticen controles o seguimiento de patologías crónicas y que permitan cierto grado de autocuidado gracias a la supervisión reglada trasladada a la app.

Módulos Tecnológicos Avanzados



Figura 24. Módulos Tecnológicos Avanzados

Nota tecnológica:

Para la integración efectiva con estos sistemas y dispositivos, suele recurrirse a un middleware que actúa como traductor entre los diferentes protocolos y formatos de datos. Este middleware implementa los estándares de interoperabilidad mencionados a continuación y proporciona una capa de abstracción que facilita la incorporación de nuevos sistemas y dispositivos

4.5.4. Módulo de integración específica con sistemas departamentales

Para poder desempeñar las funciones definidas en este apartado, es imprescindible que exista una correcta integración de la HCE con los distintos sistemas departamentales y diagnósticos que complementan la información necesaria. Así como con los sistemas que dan continuidad, o anteceden, el seguimiento de un paciente. Como sistemas departamentales más destacados con los que debe existir una completa integración podemos destacar:

- *Sistemas de laboratorio:* Gestión de órdenes, recepción de resultados, visualización de historial, alertas,...etc.
- *Sistemas de imagen médica:* Visualización de imágenes, integración de informes, acceso a historial, comparación de estudios.
- *Sistemas de farmacia:* Validación de recetas, control de dispensación, gestión de stock, monitoreo de medicamentos,...etc.
- *Sistemas de anatomía patológica:* Gestión de biopsias, visualización de informes, seguimiento de oncología, integración con bancos de tejido,...etc.
- *Otros sistemas clínicos especializados:* Aquellos verticales relacionados con pruebas diagnósticas como el de endoscopia, sistema de gestión de electrocardiografía, espirometrías,...etc.

Integración con Sistemas Departamentales



Figura 25. Integración con sistemas departamentales

4.5.5. Integración de dispositivos y/o sensores

Para poder digitalizar procesos y apoyar la labor asistencial, bien a distancia, o en el mismo centro de salud, se hace necesaria la conexión de dispositivos que interactúan con el paciente que cuentan con sensores y transductores y que pertenecen, por lo general, al mundo de la electromedicina hospitalaria, con los sistemas de comunicaciones e informáticos que reciben, procesan, utilizan y almacenan los datos generados en su funcionamiento. En líneas generales podemos clasificar estos dispositivos en las siguientes categorías:

- **Monitores de constantes vitales:** Integración de parámetros que requieren de la interpretación y presentación en tiempo real que cuentan con histórico de monitorización y suelen aportar algoritmos de control sobre determinados parámetros, o combinaciones de éstos, para gestionar alertas.

- *Dispositivos Point-of-Care:* Dispositivos tipo glucómetro, coagulómetro, gasómetros y análisis rápidos.
- *Dispositivos de telemonitorización:* Dispositivos que aportan, o complementan, los parámetros procedentes de la monitorización de constantes vitales a distancia, tales como parámetros ambientales, físicos,...etc. Por ejemplo, además de tensiómetros, pulsioxímetros, termómetros de temperatura corporal y ambiental, medidores de presión ambiental, básculas inteligentes,...etc.
- *Wearables y sensores:* Aunque pueden utilizarse en el mismo escenario que los anteriores, consideramos una categoría independiente a todos aquellos dispositivos comerciales que se llevan continuamente en el cuerpo, y que por tanto, rompen las fronteras del domicilio o del lugar en que se tiene la infraestructura para captar datos de telemonitorización para ir vinculado al ciudadano. Son ejemplo de estos dispositivos, los relojes inteligentes, sensores de caídas, parches medidores de glucosa,...etc.
- *Equipos de soporte vital:* Relacionados principalmente con las emergencias y atención hospitalaria, queda la categoría como conjunto de dispositivos con los que también debe quedar reflejada la capacidad de conexión. Por ejemplo, respiradores, bombas de infusión, máquinas de diálisis,...etc.

Integración de dispositivos médicos



Figura 26. Integración con dispositivos médicos

4.5.6. Adaptación a la cronicidad

Parece que existe consenso en que, con la evolución poblacional del país, y en general de los países europeos, la ampliación de la esperanza de vida genera un mayor grupo de ciudadanos con enfermedades crónicas que requieren de seguimiento, tratamiento, y supervisión para evitar llegar a generar situaciones críticas que requieran del ingreso hospitalario.

En general, del análisis de la documentación existente descrita en los anteriores apartados, de las entrevistas a profesionales de la AP, así como de los apuntes del temario del Máster, a continuación, presentamos un conjunto de componentes funcionales que permitirían transformar el modelo asistencial hacia un enfoque más preventivo, proactivo y centrado en las necesidades del paciente, especialmente en el contexto de envejecimiento poblacional y aumento de la cronicidad que enfrentan los sistemas sanitarios actuales.

Estas funcionalidades podrían cubrirse con una, o con una combinación, de las funcionalidades anteriormente descritas y catalogadas, pero hemos considerado oportuno hacer este apartado por la importancia y relevancia que adquiere en lo que

consideramos debe ser la adaptación de las Historias de Salud orientadas a AP y Comunitaria.

- *Identificación de población vulnerable:* Identificar individuos en riesgo para intervenciones preventivas. A partir de análisis poblacional y herramientas de apoyo a las funciones de Salud Pública y Preventiva.
- *Cálculos de scores de riesgo:* Ya existente en herramientas de gestión de críticos hospitalizados, la evaluación de riesgo a partir de combinación de información procedente de la telemonitorización, información ambiental, así como evaluación profesional, utilizando métricas y algoritmos validados por los profesionales, suponen la herramienta ideal para evaluar riesgo y anticiparnos en las acciones de preventivas.
- *Programación de intervenciones proactivas:* Como parte de la funcionalidad administrativa y de gestión, el sistema de información debe contar con planificadores personalizados de intervención, basados en el riesgo, que utilicen toda la información disponible para ajustar la demanda existente a los recursos disponibles y la capacidad del sistema.
- *Gestión de campañas y programas preventivos:* También como parte de la funcionalidad administrativa y de gestión, el sistema de información debe ser capaz de programar y ejecutar cribados de salud, campañas y calendarios de vacunación, programas de prevención,...etc. a partir del análisis de la información disponible.
- *Promoción de hábitos saludables:* Como utilidad del canal directo validado, App de dispositivo móvil o acceso a sitio web, que debe suponer el punto de acceso y seguimiento de la relación de los ciudadanos con su sistema de salud, donde pueden hacerse recomendaciones o prescripciones personalizadas de actividad física, recomendaciones nutricionales, de bienestar, descanso,...etc.
- *Desarrollo de planes de atención integrada:* Contando con las capacidades de integración de los sistemas con los departamentales y de atención especializada, se pueden utilizar gestores de procesos de negocio, herramientas de Business Process Management (BPM), para definir procesos integrados en los que participen distintos niveles asistenciales y asegurar la continuidad, coordinación y optimización de recursos en el tratamiento de

pacientes que requieren del seguimiento y atención de los distintos niveles. El ejemplo más sencillo es el seguimiento del embarazo, que requiere de la coordinación de la AP, Matronas, servicios de Imagen, Ginecología y Obstetricia, así como tener en cuenta las posibles derivaciones en caso de identificar posibles alteraciones del seguimiento normal del embarazo.

- *Gestión de casos complejos:* Como caso específico del anterior, el sistema puede aportar como herramienta de coordinación multidisciplinar, para aquellos pacientes con necesidades complejas especiales, automatizando alertas, coordinando recursos, roles y práctica clínica. Además, se hace importante la atención y apoyo al acompañante, familiar o profesional, figura por definir legalmente en su totalidad, que supone en la actualidad el pilar del cuidado del paciente crónico. En esta gestión de casos pueden incluirse rutas asistenciales del paciente crónico de alta complejidad, planes individualizados de atención entre los equipos de AP y hospitales de referencia, potenciación de la atención domiciliaria de AP, detección y prevención de la fragilidad en las personas mayores con distintos grados de dependencia funcional.
- *Telemonitorización de pacientes crónicos:* Monitorización y comunicación remota a los pacientes crónicos complejos. Esta funcionalidad parece evidente, y aparece repetida en todas las distintas categorías identificadas en este apartado, por lo que podemos considerarla de las más importantes y útiles en la evolución de los sistemas de información de AP para cumplir con su, ya actual, función en el seguimiento de los pacientes crónicos. Es el momento, dado que la capacidad tecnológica parece resuelta, de avanzar en la definición de la gobernanza de este tipo de soluciones, lo que vendrá de la coordinación e integración de procesos asistenciales transversales a los distintos niveles asistenciales, incluso operadores de salud públicos y privados. De este trabajo dependerá que se pueda mejorar en la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de salud.
- *Coordinación con servicios sociosanitarios:* Integración de servicios de salud y sociales para una valoración y atención integral. Si la funcionalidad de telemonitorización parece ser la de mayor inminente aplicación y aportación, la integración con el sistema sociosanitario, parece la más urgente dada la evolución de la población a la que queremos atender. No parece lógico que se mantengan en paralelo y sin comunicación dos sistemas públicos que abordan el bienestar de la población en facetas tan claramente complementaria e interdependiente. Igualmente, esta integración está

presente, de alguna u otra forma, en las anteriores categorías de funcionalidades necesarias en los sistemas informáticos de gestión de AP, y ya se están realizando esfuerzos por dedicar recursos y acciones en ello. Existen otros casos de integración entre distintas organizaciones que cubren parcialmente procesos transversales y que afectan en parte a la atención sanitaria, en los que también se está trabajando desde los distintos servicios de salud, ejemplo de ello puede ser la atención temprana en coordinación con las consejerías de servicios sociales y educación, la atención a la violencia de género junto con servicios sociales y presidencia/interior,...etc. Igual que ocurre con la telemonitorización, aquí la gobernanza del proceso es lo más importante, incluso más, teniendo en cuenta que la actividad sociosanitaria está desplegada en un crisol de agentes públicos y privados de distintos niveles de gobierno, geográficos y de organización, lo que hace compleja la interlocución desde la parte de salud, puesto que no se tiene nunca un único interlocutor. En concreto, en este punto, cabe destacar el trabajo de los proyectos de digitalización y modernización de la Atención Primaria y Comunitaria (APyC), que se ha encargado de este apartado, y que ha desarrollado de forma colaborativa, al menos, unos formularios de información base que pueden implementarse para intercambiar información entre los agentes sociosanitarios y los públicos de salud.

- *Intervención comunitaria:* Prescripción social, programas y aulas de salud. Fundamental en la consecución de una población consciente de su estado de salud y autocuidado. Debe permitir igualmente el empoderamiento de pacientes y familiares o acompañantes mediante aulas de salud, escuelas de pacientes, desarrollo de servicios Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) de apoyo, guía y formación de personas cuidadoras y profesionales sanitarios,...etc. Existe igualmente un grupo de trabajo dentro del plan de recuperación transformación y resiliencia para la modernización y digitalización de la APyC cuyo objetivo principal es la mejora del canal, dando especial importancia a escuelas de salud de pacientes y acceso de los pacientes al sistema a través de intermediarios, agentes comunitarios,...etc., validados que participan del mismo sistema de información, y por tanto, suponen un punto de acceso con marchamo de calidad, seguridad y regulación que aporta la utilización de los sistemas de información validados por el sistema de salud que lo comparte.
Compartir los contenidos y protocolos de seguimiento de pacientes, reduce la variabilidad de abordaje de la formación y de los procesos de atención, independientemente del propio servicio de salud o un intermediario comunitario, porque el sistema de información es quien guarda las reglas y

acompaña en la ejecución de las tareas de los procesos definidos por los profesionales.

- *Sistemas predictivos:* A partir de toda la información generada, el siguiente paso es utilizar técnicas de analítica y Big Data para poder realizar medicina predictiva, obteniendo tendencias y pudiendo anticipar situaciones y, por tanto, utilizando esta información para preparar el sistema para los cambios, más allá de una temporalidad estudiada. Dados los avances que en este momento tenemos cada semana en agentes basados en IA, nuevas funcionalidades de los modelos de lenguaje, modelos visuales e incluso actuacionales, parece que es lógico pensar en utilizar esta capacidad en que el propio sistema aprenda de su funcionamiento y plantea mejoras, incluso, podamos darle capacidad de ejecutarla con ciertos guardarráíles que aseguren el cumplimiento de todo el marco regulatorio y de seguridad que exige la salud de la ciudadanía. Si anteriormente ya hemos destacado la importancia de la definición y ejecución de la gobernanza para la ejecución de acciones relacionadas con telemonitorización o integración de los procesos sanitarios con los sociosanitarios, la aplicación de técnicas de IA, es quizás el que más retos presenta en términos de organización y gobernanza, por no estar aún definidos los marcos de responsabilidad, ni los roles y agentes que terminarán por definir el modelo de negocio que aplique todas las técnicas basadas en aprendizaje automático y profundo, en la ejecución de tareas.
- *Aplicar medicina de precisión:* Este apartado, igual que el anterior, quedan aún en definición, parece razonable pensar que el sistema deberá estar preparado para integrarse con los resultados del análisis genético y la preparación de fármacos adaptados a enfermedades específicas para cada ciudadano, si bien, el rol a desempeñar por la AP está aún por definir, así como el tipo de aplicación y posología de estos fármacos y el seguimiento que requerirán.

Adaptación del Sistema de Salud para la Atención Crónica



Figura 27. Adaptación del Sistema de Salud para la Atención Crónica

4.5.7. Funcionalidad de base

Al igual que se identifican nuevas funcionalidades específicas/asistenciales/operativas con las que deben contar las HCE de AP, existen necesidades que podemos categorizar como tecnológicas o de base, que posibilitan la ejecución de las funcionalidades operativas y que suelen agruparse en distintas categorías para ser abordadas por los servicios de salud en “licitaciones ómnibus” que doten de las nuevas capacidades a sus sistemas. Más allá de los evidentes, como pueden ser preparar los sistemas para la interoperabilidad con otros sistemas, la integración con sistemas de telemonitorización o todas las medidas de seguridad y confidencialidad necesarias para dar cumplimiento a las regulaciones de protección de datos y ciberseguridad, existen otras más específicas y ambiciosas según el punto de partida de los sistemas de información o el alcance de cumplimiento regulatorio que se quiera conseguir.

Debemos aquí destacar que existe una reglamentación europea de obligado cumplimiento en lo que respecta a compartición y seguridad de datos clínicos, que modula y afecta de alguna forma el planteamiento y abordaje de la incorporación de algunas de estas capacidades a las HCE de todas las CCAA de España.

A continuación, clasificamos y describimos brevemente, algunas de las capacidades o funcionalidades de base con las que deben contar los sistemas de información de AP para cubrir la parte operativa que se requerirá de ellas.

4.5.7.1. Capacidades de Interoperabilidad

La implementación debe basarse en estándares internacionales consolidados. HL7 FHIR (HL7 FHIR® Release 4.0.1: Fast Healthcare Interoperability Resources, 2023) proporciona "un enfoque sencillo y flexible para que los datos estén disponibles donde y cuando se necesiten". Los estándares ISO 13606 (UNE-EN ISO 13606-1:2020, 2022) ofrecen especificaciones para "comunicación de HCE" (OpenEHR Architecture Overview, 2023)

La adopción de estos estándares garantiza la interoperabilidad técnica, semántica y organizativa del sistema, permitiendo la comunicación efectiva entre los diferentes componentes del sistema y con otros sistemas externos de información sanitaria y facilitando la integración en el Espacio Nacional de Datos de Salud (ENDS) y el Espacio Europeo de Datos de Salud (EHDS).

Estándares de Interoperabilidad en Salud



Figura 28. Estándares de Interoperabilidad en Salud

4.5.7.2. Medidas de seguridad

El sistema debe estar diseñado para cumplir con los requisitos de seguridad más exigentes, asegurando el nivel alto del Esquema Nacional de Seguridad (ENS), norma de referencia para consensuar unos estándares comunes en cuanto a cumplimiento de requisitos de seguridad. En general, el refuerzo de las medidas de seguridad en los sistemas como consecuencia de la incorporación de funcionalidades relacionadas con la telemonitorización, el refuerzo de la interoperabilidad entre sistemas, lo que aumenta la vulnerabilidad ante ataques externos, la compartición de información y fomento de la participación de los ciudadanos en las decisiones sobre su estado de salud,...etc. obligan a que se endurezcan los siguientes aspectos relacionados con la seguridad y protección de los datos.

Las funcionalidades principales son las siguientes:

- **Autenticación y control de acceso:** Autenticación multifactorial, control de acceso basado en roles, gestión de identidades federadas, políticas de contraseñas robustas, inicio de sesión único y seguro,...etc.

- Cifrado y protección de datos: Cifrado de datos en reposo y en tránsito en todo el canal, gestión de claves criptográficas, anonimización y pseudoanonimización de información para su tratamiento estadístico y uso secundario de los datos.
- Auditoría y trazabilidad de uso: Registro detallado de accesos, monitorización de actividad sospechosa, generación de alertas automáticas, conservación de logs de seguridad según normativa, herramientas de análisis forense,...etc.
- Protección y refuerzo de infraestructura: Firewall de nueva generación, sistemas de detección y prevención de intrusiones, segmentación de redes, protección frente a malware, control de dispositivos conectados. Como ejemplo concreto de esta categoría, que ha sido objeto de licitaciones recientes en las CCAA, cabe destacar los trabajos para mejorar las capacidades de seguridad en comunicaciones radio-loMT.

Medidas de Seguridad Técnica

Característica	Descripción
 Autenticación y Control de Acceso	Autenticación multifactor, control de acceso basado en roles, gestión de identidades federadas, políticas de contraseñas robustas, inicio de sesión único seguro.
 Cifrado y Protección de Datos	Cifrado de datos en reposo y en tránsito, gestión de claves criptográficas, anonimización y seudonimización.
 Auditoría y Trazabilidad	Registro detallado de accesos, monitorización de actividad sospechosa, generación de alertas automáticas, conservación de logs según normativa, herramientas de análisis forense.
 Protección de Infraestructura	Firewalls de nueva generación, sistemas de detección y prevención de intrusiones, segmentación de redes, protección contra malware, control de dispositivos.

Figura 29. Medidas de Seguridad Técnica

4.5.7.3. Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica que soporta el sistema de HCE debe garantizar el rendimiento, la disponibilidad, la seguridad y la capacidad de crecimiento.

La arquitectura general del sistema propuesta se basa en un modelo distribuido con un repositorio central de datos clínicos que permite el acceso controlado desde cualquier punto asistencial, garantizando la continuidad de la información sanitaria. Los principios arquitectónicos fundamentales son los siguientes:

- *Arquitectura orientada a servicios (SOA)*: Facilita la integración de componentes y la escalabilidad.
- *Diseño centrado en el paciente*: El paciente como eje central del sistema.
- *Accesibilidad multinivel*: Adaptación a diferentes entornos asistenciales.
- *Seguridad por diseño*: Incorporación de mecanismos de protección en todas las capas de seguridad.
- *Escalabilidad horizontal*: Capacidad de crecimiento sin comprometer el rendimiento.

Esta arquitectura se apoya en la infraestructura TIC del sistema sanitario que debe permitir el acceso de profesionales y ciudadanos a servicios digitales en red, soportar la convergencia de voz, datos e imagen y habilitar la conexión entre sistemas de información.

Infraestructura Tecnológica para Historia Clínica Electrónica

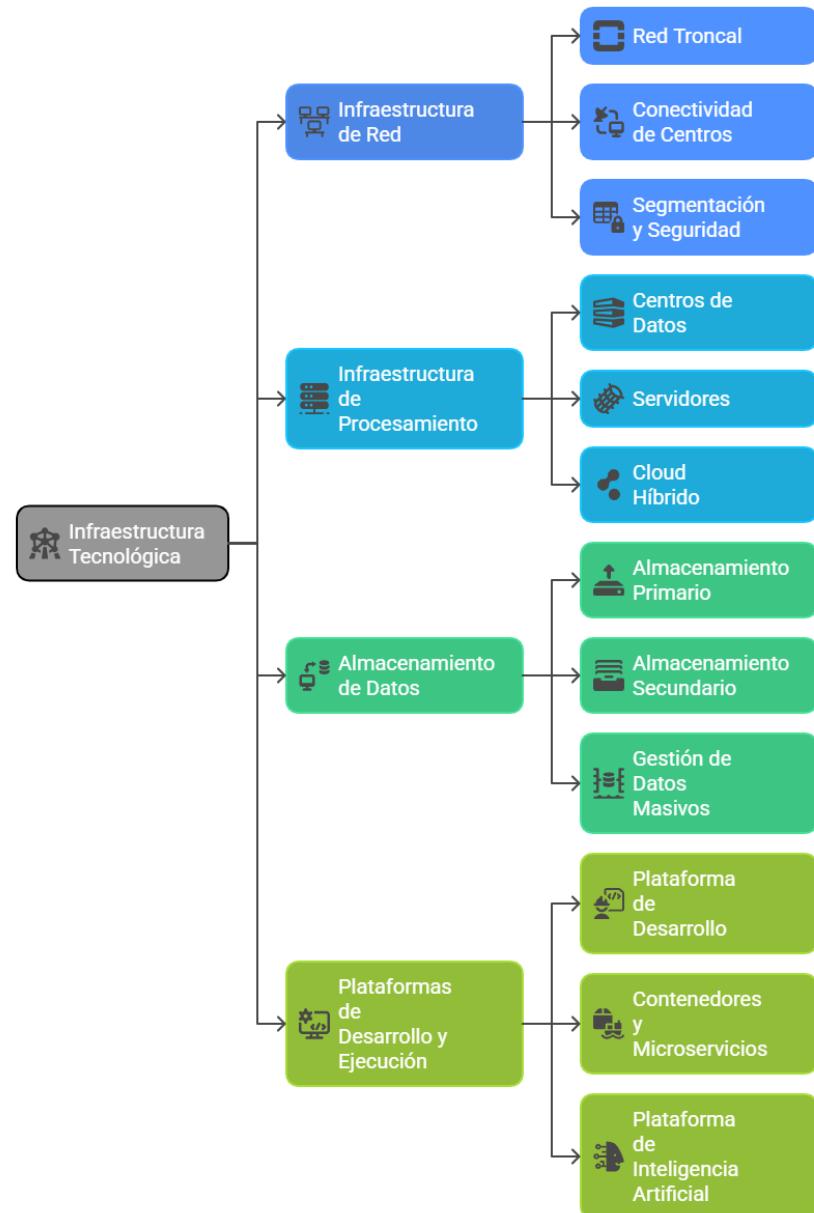


Figura 30. Infraestructura Tecnológica para HCE

5. CONCLUSIONES

El Trabajo Fin de Máster (TFM) nos ha permitido analizar en profundidad la situación actual, los retos y las oportunidades que plantea la Historia Clínica Electrónica (HCE) en el ámbito de la Atención Primaria (AP), entendida no solo como una herramienta tecnológica, sino como un elemento estratégico central en la transformación digital del Sistema Nacional de Salud (SNS).

A lo largo del estudio, hemos evidenciado que la HCE constituye la auténtica puerta de entrada digital al sistema sanitario, al ser el dispositivo que concentra, organiza y distribuye la información clínica necesaria para la práctica asistencial, la gestión de la cronicidad, la coordinación interinstitucional y la planificación en salud pública. Esta centralidad confiere a la HCE una relevancia que trasciende lo puramente operativo, ya que afecta a la eficiencia del sistema, a la calidad percibida por pacientes y profesionales, y, en última instancia, a la sostenibilidad del modelo sanitario público.

Las conclusiones muestran que la digitalización de la AP a través de la HCE representa un proceso estratégico y multifacético que aún se enfrenta a importantes desafíos en España. En primer lugar, los hallazgos del estudio ponen de manifiesto la dualidad existente entre los logros alcanzados y las limitaciones que todavía persisten en la implantación de la HCE en AP. El análisis de las licitaciones autonómicas y las estrategias territoriales revela un escenario fragmentado, con una notable heterogeneidad entre las Comunidades Autónomas (CCAA), divididas prácticamente a partes iguales entre desarrollos propios y soluciones comerciales externas.

Esta diversidad denota la ausencia de un modelo único, lo que obliga a adaptar las decisiones estratégicas a la estructura, recursos y necesidades concretas de cada realidad autonómica. Si bien, esto permite un grado de adaptación a las particularidades de cada CCAA, también genera problemas de interoperabilidad, duplicidades en los procesos y falta de homogeneidad que comprometen la continuidad asistencial y la equidad en el acceso a la información clínica.

El hecho de que algunas regiones apuesten por desarrollos propios mayor (capacidad de adaptación, innovación y soberanía tecnológica) y otras opten por soluciones comerciales (mayor estabilidad inicial, rapidez de implantación y soporte garantizado) refleja que no existe una solución universalmente óptima. El éxito, como demuestra el estudio, no reside en la elección de un modelo u otro, sino en la capacidad de planificar estratégicamente, sostener el proyecto en el tiempo, cumplir con estándares de interoperabilidad y garantizar la escalabilidad futura de la herramienta.

El análisis detallado del modelo DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) revela un escenario de claroscuros, puesto que entre las principales fortalezas de la HCE destacan el acceso ágil y seguro a la información clínica, la estructuración sistemática de los datos y la capacidad para optimizar procesos administrativos y fomentar la continuidad asistencial, pero sin embargo, persisten debilidades como las limitaciones en la interoperabilidad entre sistemas, la elevada dependencia tecnológica y la sobrecarga administrativa derivada de una experiencia de usuario aún distante de los estándares óptimos del sector, mientras que las amenazas más relevantes se centran en la evolución impredecible de los marcos normativos, el riesgo creciente de ciberataques, los elevados costes de mantenimiento y el peligro de obsolescencia tecnológica.

La perspectiva de los profesionales sanitarios, recogida a través de la encuesta nacional desarrollada en esta investigación, resulta especialmente reveladora. Los datos obtenidos son concluyentes: la HCE, en su configuración actual, genera una paradoja preocupante: *aunque la mayoría de los encuestados perciben que los sistemas son usables técnicamente, es decir, no presentan barreras insalvables en la interacción básica, una proporción aún mayor identifica un impacto negativo en la calidad asistencial y en su propia satisfacción laboral.*

Este hallazgo es especialmente relevante porque muestra una diferencia entre la dimensión técnica de la herramienta y su capacidad real para facilitar la práctica clínica, en otras palabras, la facilidad de uso no se traduce automáticamente en efectividad clínica ni en optimización del trabajo asistencial. La sobrecarga administrativa, la falta de integración con otros ámbitos asistenciales, los frecuentes fallos técnicos y la ausencia de funcionalidades avanzadas son los principales factores que explican esta percepción negativa.

Asimismo, la encuesta destaca una serie de demandas recurrentes y consistentes entre los profesionales que permiten trazar la hoja de ruta para una HCE de próxima generación. La integración interinstitucional y el acceso fluido a la información clínica entre niveles asistenciales aparecen como la necesidad más crítica, reflejando la importancia de superar la fragmentación informacional actual. A esta prioridad se suman otras expectativas relevantes como la incorporación de herramientas de búsqueda inteligente y analítica de datos, el despliegue de sistemas de telemedicina integrados, la implantación de funcionalidades de apoyo a la decisión clínica basadas en inteligencia artificial y la automatización de procesos administrativos redundantes. Estas demandas expresan no solo un diagnóstico crítico de la situación actual, sino también una visión madura sobre hacia dónde debe evolucionar la herramienta para responder eficazmente a los retos clínicos, organizativos y sociales del futuro, pues sugieren que la digitalización, lejos de ser un catalizador de eficiencia, puede convertirse en una barrera si no se alinea con las necesidades reales del usuario.

En cuanto a la decisión estratégica de desarrollar una HCE propia o adquirir una solución externa, el estudio confirma que ninguna opción garantiza el éxito por sí misma. El desarrollo propio proporciona control, independencia y capacidad de personalización, a costa de mayor complejidad, riesgos elevados y altas exigencias en recursos humanos y financieros. Por su parte, las soluciones externas destacan por la rapidez de implementación, el soporte y el cumplimiento regulatorio, aunque sacrifican capacidad de adaptación profunda y originan dependencia del proveedor. Por tanto, la clave está en una adecuada evaluación de la realidad, planificación a largo plazo y adaptación flexible al contexto sanitario y tecnológico.

Respecto al modelo ideal propuesto, se articula como una HCE única, modular e interoperable, capaz de evolucionar paulatinamente y adaptarse a los avances tecnológicos futuros. Debe apoyarse en estándares internacionales, integrar funcionalidades inteligentes (inteligencia artificial, analítica avanzada), garantizar seguridad y protección de datos, y facilitar la coordinación entre todos los niveles asistenciales y otras áreas del sistema sociosanitario.

En conjunto, estos hallazgos permiten concluir que la HCE en AP se encuentra en un momento crítico de inflexión. El estudio enfatiza la importancia de promover esta transformación digital sustentada en la coordinación efectiva entre todos los actores implicados: gestores, profesionales sanitarios y tecnológicos, y responsables institucionales. La formación continua, el refuerzo del soporte técnico y la priorización de la interoperabilidad emergen como pilares esenciales para convertir la HCE en una palanca efectiva de transformación y modernización del sistema sanitario.

No obstante, persiste una carencia significativa de indicadores de resultados clínicos y organizativos estandarizados y comparables entre comunidades autónomas. Esta limitación dificulta el benchmarking interterritorial y restringe la capacidad de evaluar el impacto real de la HCE sobre la eficiencia, la calidad asistencial y los resultados en salud poblacional. La falta de un marco común de métricas representa un obstáculo importante para la mejora continua y la toma de decisiones basada en evidencia.

En paralelo, resulta destacable que múltiples comunidades autónomas están impulsando procesos de licitación para la implantación de soluciones de telemonitorización dirigidas a pacientes crónicos. Este despliegue, aunque heterogéneo en cuanto a modelos de contratación, tecnologías empleadas y criterios de integración, constituye una oportunidad estratégica para reforzar la continuidad asistencial, potenciar el autocuidado del paciente y generar datos de valor que, integrados en la HCE, permitan una gestión más proactiva y personalizada de la cronicidad.

La convergencia de estos desarrollos con las capacidades de la HCE abre nuevas perspectivas para la atención sanitaria, especialmente en el contexto del envejecimiento poblacional y el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas. La integración efectiva de estas tecnologías puede transformar el modelo asistencial desde uno reactivo hacia otro predictivo y personalizado, basado en la continuidad del cuidado y el empoderamiento del paciente en la gestión de su salud.

La materialización de esta visión requiere la alineación de inversiones, políticas y expectativas, junto con el desarrollo de un sistema de información homogéneo orientado a la explotación analítica de datos. Solo mediante esta coordinación integral se logrará que la HCE transite de ser percibida como un obstáculo para convertirse en el verdadero motor de excelencia y sostenibilidad para la AP en el contexto del SNS.

En definitiva, el futuro de la HCE en AP depende de la capacidad del sistema sanitario para integrar los avances tecnológicos con las necesidades reales de profesionales y pacientes, garantizando que la innovación digital se traduzca en mejoras tangibles en la calidad, eficiencia y equidad de la atención sanitaria. Esta transformación no es únicamente una cuestión tecnológica, sino un desafío organizacional y cultural que requiere liderazgo, visión estratégica y compromiso sostenido de todos los actores del sistema sanitario.

6. ANEXOS

6.1. Estrategias autonómicas. Análisis y estudio. 2025

Comunidad Autónoma	Telemonitorización clínicos	HCE móvil & offline	Interoperabilidad (FHIR, SNOMED), Integración con servicios: Salud Pública - Socioasistencial	Data Lakes & BI	Codificación automática (PQN)	IA / Modelos predictivos	Portal paciente & Carpeta Digital	Teleponauta y comunicación omnicanal	Seguridad IoT & protección datos
Andalucía	X			X		X		X	X
Aragón	X								X
Asturias	X							X	X
Baleares (Illes)	X	X		X	X		X	X	X
Canarias	X			X			X		X
Cantabria	X			X			X		X
Castilla-La Mancha	X			X	X		X		X
Castilla y León	X			X	X		X		X
Cataluña									
Comunidad Valenciana	X			X			X		X
Extremadura	X			X					X
Galicia	X				X		X		X
Madrid	X			X	X		X		X
Murcia	X			X	X		X		X
Navarra	X						X		X
País Vasco (Euskadi)	X			X	X		X		X
La Rioja	X	X					X		X
Comunidad Autónoma Automatización & BPM									
Andalucía	X	X			X		X		
Aragón							X		X
Asturias		X	X						X
Baleares (Illes)	X	X			X				X
Canarias	X				X		X		X
Cantabria	X				X		X		X
Castilla-La Mancha					X		X		X
Castilla y León		X			X		X		X
Cataluña									
Comunidad Valencia	X	X	X		X	X			
Extremadura							X		
Galicia		X	X		X		X		X
Madrid	X	X			X	X	X		X
Murcia	X	X	X		X	X	X		X
Navarra									
País Vasco (Euskadi)	X	X			X	X	X		X
La Rioja	X				X	X	X		X
Imagen médica integrada (VNA, Dicom)									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Gestión CRM & multicanal									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Coordinación clínica & Sistemas de información de enfermedades raras									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Gestión & normalización datos									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Formación & capacitación									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Notificaciones & alertas									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Extensión genética / farmacogenómica									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									
Gestión administrativa									
Andalucía									
Aragón									
Asturias									
Baleares (Illes)									
Canarias									
Cantabria									
Castilla-La Mancha									
Castilla y León									
Cataluña									
Comunidad Valencia									
Extremadura									
Galicia									
Madrid									
Murcia									
Navarra									
País Vasco (Euskadi)									
La Rioja									

Tabla 3. Análisis de las distintas adaptaciones de las CCAA en sus estrategias. 2025

6.2. Análisis de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025

Comunidad Autónoma	Telemonitorización crónicos	HCE AP móvil	Data Lake eBI	IA/PIIN Codificación
Andalucía (SAS)	CSE/95/1123006364/1/23/PA - Plataforma de Telemonitorización de Pacientes Crónicos	CSE/95/1123063634/2/23/PA - Data Lake Sanitario para Análítica Avanzada	CSE/95/1123063643/23/PA - Sistema de Codificación Automática con IA	
Aragón (SAULUD)	CSE/99/1124004589/24/PA - Telemonitorización de Pacientes con Patologías Crónicas			
Asturias (SESPA)	CSE/96/1123004589/23/PA - Plataforma de Telemonitorización Doméstica	CSE/96/1123004590/23/PA - Historia Clínica Electrónica en Movilidad AP	CSE/96/1123004591/23/PA - Sistema de Información para Business Intelligence	
Baleares (IB-SALUT)	SSCC PA.7/25. Plan de Atención Digital Personalizada (PADP)	SSCC PA.17/23 - Espacio de Datos del Servicio de Salud	SSCC PA.17/23 - Espacio de Datos del Servicio de Salud	
Canarias (SCSI)	CSE/96/112406364/1/24/PA - Telemonitorización de Pacientes Crónicos	CSE/98/112406364/2/24/PA - Plataforma de Datos de Salud	CSE/98/112406364/2/24/PA - Plataforma de Datos de Salud	
Cantabria (SCS)	CSE/97/1124004589/24/PA - Telemonitorización Doméstica de Crónicos			
Castilla-La Mancha (SESCAM)	CSE/94/112406364/1/24/PA - Telemonitorización de Pacientes Crónicos	CSE/97/1124004590/24/PA - Data Lake Sanitario Regional	CSE/97/1124004590/24/PA - Data Lake Sanitario Regional	
Castilla y León (SACYL)				
Cataluña (CATSALUT)		CSE/92/1124063534/1/24/PA - Plataforma de Datos de Salud de Cataluña	CSE/92/1124063534/2/24/PA - Sistema de IA para Codificación Clínica	
C. Valenciana (GVA)	CSE/91/1124004589/24/PA - Telemonitorización de Crónicos (Valencianos)	CSE/91/1124004590/24/PA - Data Lake de Salud Valenciano	CSE/91/1124004591/24/PA - IA para Codificación Automática	
Extremadura (SES)	CSE/99/1125004776/25/PA - Plan de Atención Digital Personalizada (PADP)	CSE/99/1125029861/25/PA - Historia clínica electrónica en movilidad		
Galicia (SERGAS)	CSE/90/1124063564/1/24/PA - Telemonitorización Doméstica	CSE/90/1124063564/2/24/PA - Data Lake Sanitario de Galicia		
Madrid (SERMAS)	CSE/89/1124004589/24/PA - Telemonitorización AP Madrid	CSE/89/1124004590/24/PA - HCE-AP Móvil SERMAS	CSE/89/1124004591/24/PA - Plataforma de Datos SERMAS	CSE/89/1124004592/24/PA - FESCRIBA-IA Soporte Decisión Clínica
Murcia (SMS)	CSE/90/110116903/1/25/PA - Plataforma Telemonitorización AP	CSE/90/1101161197/25/PA - Herramientas BI MicroStrategy CloudIA	CSE/90/00/1101166891/25/PA - Codificación clínica PLN	
Navarra (OSASUNBIDEA)	OS/00034/PRTTRZ/23/PA - Módulo teleconsulta y telemonitorización AP			
Pais Vasco (OSAKIDETZA)	CSE/88/1124004589/24/PA - Telemonitorización Euskadi	CSE/88/1124004590/24/PA - Data Lake O Sakidetza	CSE/88/1124004591/24/PA - Data Lake O Sakidetza	
La Rioja (RIOJA SALUD)	CSE/87/1124004589/24/PA - Telemonitorización Rioja			

Tabla 4. Análisis licitaciones de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025 (1)

La Puerta Digital de la Atención Primaria: La Historia Clínica Electrónica

Comunidad Autónoma	Portal Paciente	Interoperabilidad	Seguridad IoT	Automatización BPM
Andalucía (SAS)	CSE/95/1123063644/23/PA - Portal del Paciente y Carpeta de Salud Digital	CSE/95/1123063645/23/PA - Servicios de Interoperabilidad HL7-FHIR	CSE/95/1123063646/23/PA - Seguridad en Dispositivos Médicos Conectados	CSE/95/1123063647/23/PA - Automatización de Procesos Asistenciales
Aragón (SALUD)	CSE/99/11240044590/24/PA - Portal de Salud del Ciudadano	CSE/99/11240044591/24/PA - Ciberseguridad en Dispositivos Sanitarios		
Asturias (SESPA)	CSE/96/11230044592/23/PA - Carpeta Personal de Salud Digital	CSE/96/11230044593/23/PA - Interoperabilidad con Historia Clínica Nacional		
Baleares (IB-SALUD)	SSCC PA 143/24 - Plataforma omnicanal Canal de Salud Ciudadana		SSCC PA 322/23 - Seguridad y control dispositivos médicos AP	
Canarias (SCS)	CSE/98/1124063643/24/PA - Portal del Paciente Canario		CSE/98/1124063644/24/PA - Ciberseguridad en Centros de Salud	
Cantabria (SCS)	CSE/97/11240044591/24/PA - Carpeta de Salud Digital		CSE/97/11240044592/24/PA - Seguridad en Dispositivos IoT	
Castilla-La Mancha (SESCAM)		CSE/94/1124063642/24/PA - Interoperabilidad Sistema Regional		
Castilla y León (SACYL)	CSE/93/11240044589/24/PA - Portal de Salud de Castilla y León			
Cataluña (CATSALUT)	CSE/92/1124063643/24/PA - La Meva Salut - Portal del Ciudadano	CSE/92/1124063644/24/PA - Interoperabilidad HC3 con Sistemas Nacionales		
C. Valenciana (GVA)	CSE/91/11240044592/24/PA - Portal Salud Comunitat Valenciana	CSE/91/11240044593/24/PA - Interoperabilidad Regional ABUCASIS	CSE/91/11240044594/24/PA - Automatización de Procesos Sanitarios	
Extremadura (SES)	CSE/99/1125030215/25/PA - Portal Ciudadano Extremoño		CSE/99/1125016338/25/PA - Herramienta GRC seguridad información	
Galicia (SERGAS)	CSE/90/1124063643/24/PA - Portal de Salud de Galicia		CSE/90/1124063644/24/PA - Ciberseguridad en AP	
Madrid (SERMAS)	CSE/89/11240044593/24/PA - Portal Salud Madrid	CSE/89/11240044594/24/PA - Servicios Interoperabilidad SERMAS	CSE/89/11240044595/24/PA - Seguridad Dispositivos Médicos	CSE/89/11240044596/24/PA - Robotización y Automatización BPA
Murcia (SMS)			CSE/90/1101169392/25/PA - Control acceso red centros AP	
Navarra (OSASUNBIDEA)	OS/000058/PRTR/24/PA - Plataforma coordinación Ycita electrónica AP		OS/00062/PRTR/24/PA - Digitalización procesos administrativos AP	
País Vasco (OSAKIDETZA)	CSE/88/11240044591/24/PA - Osasun Biziola	CSE/88/11240044592/24/PA - Interoperabilidad Osabide Global	CSE/88/11240044593/24/PA - Automatización Procesos Oskidetza	
La Rioja (RIOJA SALUD)	CSE/87/11240044590/24/PA - Portal Salud La Rioja		CSE/87/11240044591/24/PA - Seguridad IoT La Rioja	CSE/87/11240044592/24/PA - Automatización Administrativa

Tabla 5. Análisis licitaciones de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025 (2)

Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria

6.3. Encuesta a los profesionales

Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria

El objetivo de esta encuesta es recopilar sus opiniones y expectativas sobre la Historia Clínica Electrónica (HCE) en el ámbito de la Atención Primaria (AP). Esta valiosa información nos ayudará a desarrollar nuestro TFM. Todas las respuestas son estrictamente confidenciales y anónimas y sólo se comparten internamente.

Muchas gracias por el tiempo dedicado.

Figura 31. Presentación Encuesta

Master en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria 2024-2025

Somos un grupo de profesionales de diferentes perfiles y ámbitos sanitarios y pertenecientes a diferentes CCAA que estamos cursando la XI edición 2024-2025 del Master en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria. <https://seis.es/master-seis-xi-edicion-2024-2025>

El objetivo de esta encuesta es recopilar sus opiniones y expectativas sobre la Historia Clínica Electrónica (HCE) en el ámbito de la Atención Primaria (AP) en su Comunidad Autónoma y cómo se están adaptando a los recientes cambios demográficos y sociosanitarios (cronicidad, dependencia, cuidados domiciliarios,...)

Esta valiosa información nos ayudará a desarrollar nuestro Trabajo de Fin de Máster.

El cuestionario incluye un total de 17 preguntas, manteniendo un tiempo estimado entre 5 y 10 minutos

Todas las respuestas son estrictamente anónimas y confidenciales y sólo se comparten internamente en el grupo de trabajo.

Información Adicional

Para cualquier información adicional o dudas al respecto de esta encuesta puedes contactar con los autores a través del email: grupotfmhceap@gmail.com

Cabello González, Oliver - linkedin.com/in/oliver-cabello-836913341

Bejarano García, Jenaro - linkedin.com/in/jenarobejarano

García Huergo, Alejandro - linkedin.com/in/alejandro-garcia-huergo

Muchas gracias por el tiempo dedicado.

Figura 32. Descripción Encuesta

1

Indícanos tu Comunidad Autónoma *

Denominación oficial de las Comunidades Autónomas. Las Ciudades Autonómicas de Ceuta y Melilla se han contabilizado como una única por pertenecer ambas a INGESA

Selecciona la respuesta



Figura 33. Encuesta (Pregunta nº1)

2

¿Qué actividad profesional desempeñas en la actualidad? *

- Medicina de familia
- Pediatría
- Enfermería
- Otras profesiones asistenciales (Matrona, Fisioterapia, Psicología,...)
- Unidad Administrativa

Figura 34. Encuesta (Pregunta nº2)

3

¿Cuál es tu zona de atención? *

- Urbana
- Rural
- Mixta

Figura 35. Encuesta (Pregunta nº3)

4

¿Cuánto tiempo llevas utilizando la HCE de Atención Primaria? *

- Menos de un año
- Entre 1 y 5 años
- Más de 5 años
- Más de 10 años

Figura 36. Encuesta (Pregunta nº4)

5

¿Cuánto tiempo adicional dedicas a tareas administrativas derivadas del uso de la HCE? *

Entendiendo tareas administrativas como gestión de citas, organizar agendas, correos electrónicos, documentación no clínica, facturación, cobros a terceros, reclamaciones, control de stocks y suministros, lista de espera, codificación, control de turnos, etc.

- Menos de 2 horas al día
- Entre 2 y 4 horas al día
- Más de 4 horas al día

Figura 37. Encuesta (Pregunta nº5)

6

¿Qué dificultades encuentras al usar la HCE en AP? *

Puedes seleccionar hasta 5 opciones que consideras más relevantes.

Seleccione como máximo 5 opciones.

- Información desactualizada o contradictoria
- Interfaz compleja o poco intuitiva
- Falta de acceso a información de otros ámbitos asistenciales
- Falta de formación específica
- Falta de soporte técnico ágil
- Limitaciones para personalizar la HCE
- Preocupaciones sobre privacidad de los datos
- Problemas técnicos frecuentes
- Saturación de alertas y recordatorios
- Sobrecarga administrativa que reduce el tiempo con pacientes
- Otras

Figura 38. Encuesta (Pregunta nº6)

7

En general, ¿cómo te resulta el uso de la HCE de AP? *

1

2

3

4

5

Muy difícil

Muy fácil

Figura 39. Encuesta (Pregunta nº7)

8

En los últimos 30 días, ¿con qué frecuencia has tenido problemas de acceso a la HCE o caídas no programadas? *

- Nunca
- Una vez al mes o menos
- 2 - 3 veces al mes
- 1 - 2 veces por semana
- Varias veces por semana (3 - 5 veces por semana)
- Diariamente o casi diariamente (6 - 7 veces por semana)

Figura 40. Encuesta (Pregunta nº8)

9

¿Consideras que la HCE de AP actual impacta en la calidad asistencial al paciente? *

1 2 3 4 5

Totalmente en
desacuerdo

Totalmente de
acuerdo

Figura 41. Encuesta (Pregunta nº9)

10

¿Consideras que el uso de la HCE de AP actual afecta a tu satisfacción laboral? *

1 2 3 4 5

Totalmente en
desacuerdo

Totalmente de
acuerdo

Figura 42. Encuesta (Pregunta nº10)

11

¿Consideras que la HCE de AP actual facilita la comunicación y coordinación con otros profesionales del equipo multidisciplinar y con otros niveles asistenciales? *

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo				Totalmente de acuerdo

Figura 43. Encuesta (Pregunta nº11)

12

¿Qué mejoras o funcionalidades echas en falta en tu sistema actual? *

Puedes seleccionar hasta 5 opciones que consideras más relevantes.

Seleccione como máximo 5 opciones.

- Alertas personalizadas
- Alertas sobre polimedición y efectos adversos
- Atención remota, telemedicina y videoconsultas integradas en la HCE
- Aumentar integración con otros niveles asistenciales (Historia Única o Visor Clínico Único)
- Búsqueda inteligente en la HCE
- Diagnóstico Predictivo
- Escalas clínicas integradas
- Herramientas de apoyo en la toma de decisiones clínicas
- Historia en movilidad
- Integración con servicios sociales

- Mejorar interfaz gráfica
- Planes personalizados de cuidados
- Planes personalizados para pacientes crónicos
- Registro automatizado de pruebas diagnósticas relacionadas
- Registro de cuidadores principales
- Registro de determinantes sociales de salud
- Registro y monitorización de dispositivos IoMT (Internet of Medical Things), sensores y wearables (relojes y pulseras inteligentes)
- Otras

Figura 44. Encuesta (Pregunta nº12)

13

Teniendo en cuenta situaciones como pandemias, brotes de enfermedades de declaración obligatoria (EDO) o necesidades de vigilancia epidemiológica, ¿qué herramientas consideras prioritarias para mejorar la gestión en Salud Pública desde la HCE de AP? *

Puedes seleccionar hasta 5 opciones que consideras más relevantes.

Seleccione como máximo 5 opciones.

- Acceso centralizado a protocolos de actuación en EDO
- Alertas epidemiológicas personalizadas por área geográfica
- Integración con sistemas de vacunación masiva
- Herramientas para análisis de tendencias poblacionales y brotes
- Mensajería instantánea al paciente/contactos con avisos y recomendaciones desde la HCE
- Notificación automatizada de casos de EDO
- Monitorización remota de pacientes en cuarentena/aislamiento
- Registro automatizado de pruebas diagnósticas (COVID-19, gripe, otras infecciones)
- Teleconsulta integrada en la HCE
- Otras

Figura 45. Encuesta (Pregunta nº13)

14

¿Consideras útil que los pacientes puedan acceder, compartir y registrar determinada información en su propia HCE? *

Intercambiando documentación con el profesional, teniendo posibilidad de consulta de informes, resultados de pruebas, cumplimentar encuestas, registros de dispositivos, etc...

- Sí a todo
- Sí, pero sólo con acceso a visualizar contenido
- Sí, pero sólo con acceso a visualizar y compartir documentos pero no a registrar información.
- No

Figura 46. Encuesta (Pregunta nº14)

15

¿Consideras necesaria la formación continua para mejorar tu manejo de la HCE en AP? *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Figura 47. Encuesta (Pregunta nº15)

16

¿Qué tipo de soporte técnico tienes disponible a la hora de resolver una incidencia con la HCE de AP en tu comunidad? *

Agente virtual o ChatBot Inteligente
 Mensajería instantánea
 Telefónico
 Telemático (Correo, internet, intranet)
 Presencial
 Otras

Figura 48. Encuesta (Pregunta nº16)

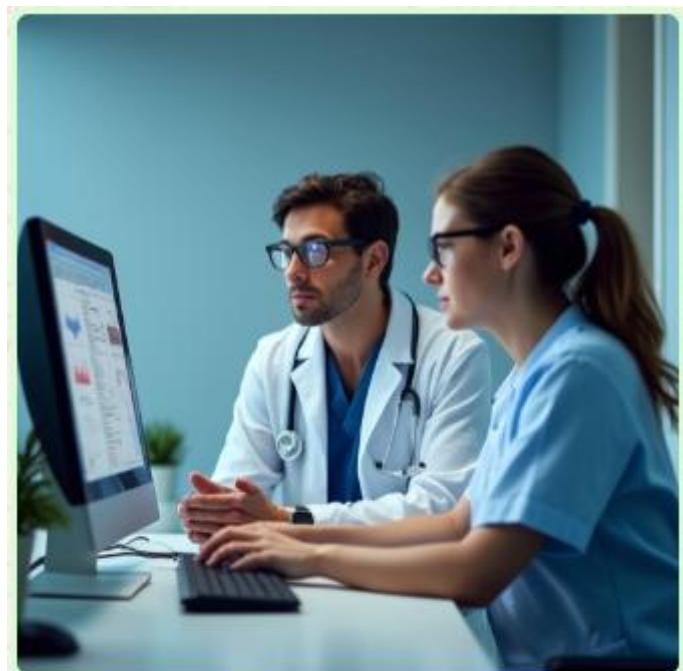
17

¿Qué otras opiniones o sugerencias consideras importantes a tener en cuenta en la HCE de AP actual?

Expresa tu opinión libremente. Por ejemplo: "Incluiría un sistema de alertas automáticas para interacciones medicamentosas"

Escriba su respuesta

Figura 49. Encuesta (Pregunta nº17)



¿Trabajas en Atención Primaria? ¡Queremos tu opinión!

Somos un grupo de profesionales procedentes de distintas CCAA que está cursando el *XI Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y Digitalización Sanitaria (2024-25)*.

Hemos lanzado un cuestionario de 17 preguntas (5-10 min) sobre la implantación y expectativas de la Historia Clínica Electrónica (HCE) en AP.

Tu intervención es anónima y confidencial.

Accede aquí:

<https://forms.office.com/r/RFpbZj2gtf>

Más info sobre el máster:

<https://seis.es/master-seis-xi-edicion-2024-2025>

Dudas o comentarios:

grupotfmhceap@gmail.com

¡Gracias por ayudarnos a diagnosticar la sanidad digital y difundir esta encuesta en tu Comunidad!

Editado 14:59 ✓

Figura 50. Encuesta (Difusión por canales de WhatsApp)

SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud ha compartido esto.

Oliver Cabello • TÚ
Técnico de servicios en Servicio Canario de Salud
3 semanas • Editado •

¿Trabajas en Atención Primaria? ¡Queremos tu opinión! Somos un grupo de profesionales procedentes de distintas CCAA que está cursando el XI Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y Digitalización Sanitaria (2024-25). **SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud**

Hemos lanzado un cuestionario de 17 preguntas (5-10 min) sobre la implantación y expectativas de la Historia Clínica Electrónica (HCE) en AP.

Accede aquí: <https://lnkd.in/dBtAANxG>
Tu intervención es anónima y confidencial.
Más info sobre el máster: <https://lnkd.in/dxjcRsEH>
Dudas o comentarios: grupotfmhceap@gmail.com

¡Gracias por ayudarnos a diagnosticar la sanidad digital y difundir esta encuesta en tu Comunidad!

SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud
Jenaro Bejarano García
Alejandro García Huergo
Oliver Cabello
Elvira Alonso S

#AtencionPrimaria #SaludDigital #HCE #HistoriaClinicaElectronica
#EncuestaSalud #Sanidad #Medicina #Enfermeria
#ProfesionalesSanitarios #SEIS #MasterTICSalud
#TransformacionDigital

 Fill | Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria
forms.office.com

Figura 51. Encuesta (Difusión por LinkedIn)

Solicitud de Colaboración: Encuesta sobre la HCE en Atención Primaria - XI Máster SEIS

Estimados/as profesionales de Atención Primaria,

Nos dirigimos a ustedes como un grupo de profesionales procedentes de distintas Comunidades Autónomas, actualmente cursando el XI Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y Digitalización Sanitaria (2024-25), impartido por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).

En el marco de nuestro Trabajo de Fin de Máster, hemos desarrollado un cuestionario con el objetivo de analizar la implantación y las expectativas relativas a la Historia Clínica Electrónica (HCE) en el ámbito de la Atención Primaria en España.

El cuestionario consta de 17 preguntas y su cumplimentación requiere aproximadamente entre 5 y 10 minutos.

Su participación es voluntaria, anónima y los datos recogidos serán tratados de forma confidencial y agregada, exclusivamente con fines académicos.

Para acceder al cuestionario, por favor, haga clic en el siguiente enlace:
<https://forms.office.com/r/RFpbZj2gtf>

Para más información sobre el programa de máster, puede consultar:
<https://seis.es/master-seis-xi-edicion-2024-2025/>

Agradeceríamos enormemente su colaboración, así como la difusión de esta encuesta entre sus colegas de Atención Primaria. Si tiene cualquier duda o comentario, puede contactarnos en: grupotfmhceap@gmail.com.

Atentamente,
Cabello González, Oliver - [linkedin.com/in/oliver-cabello-836913341](https://www.linkedin.com/in/oliver-cabello-836913341)
Bejarano García, Jenaro - [linkedin.com/in/jenarobejarano](https://www.linkedin.com/in/jenarobejarano)
García Huergo, Alejandro - [linkedin.com/in/alejandro-garcia-huergo](https://www.linkedin.com/in/alejandro-garcia-huergo)

¡Tu opinión cuenta! Encuesta sobre HCE en Atención Primaria

Figura 52. Encuesta (Difusión)

6.4. Comunicación INFORS@LUD



Figura 53. Comunicación INFORS@LUD (Slide 1)



Figura 54. Comunicación INFORS@LUD (Slide 2)

Máster en Dirección de Sistemas y TIC de la Salud y en Digitalización Sanitaria



Fundamentos de Estudio: Puntos clave



Figura 55. Comunicación INFORS@LUD (Slide 3)



Figura 56. Comunicación INFORS@LUD (Slide 4)



Figura 57. Comunicación INFORS@LUD (Slide 5)

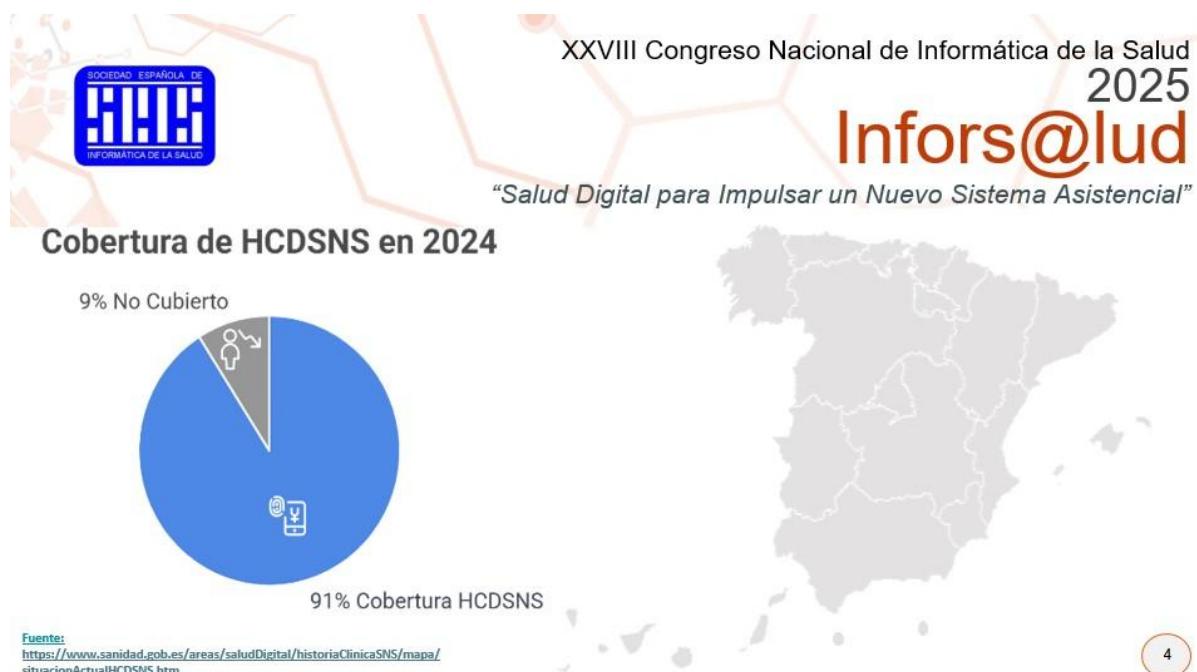


Figura 58. Comunicación INFORS@LUD (Slide 6)



Figura 59. Comunicación INFORS@LUD (Slide 7)



Figura 60. Comunicación INFORS@LUD (Slide 8)

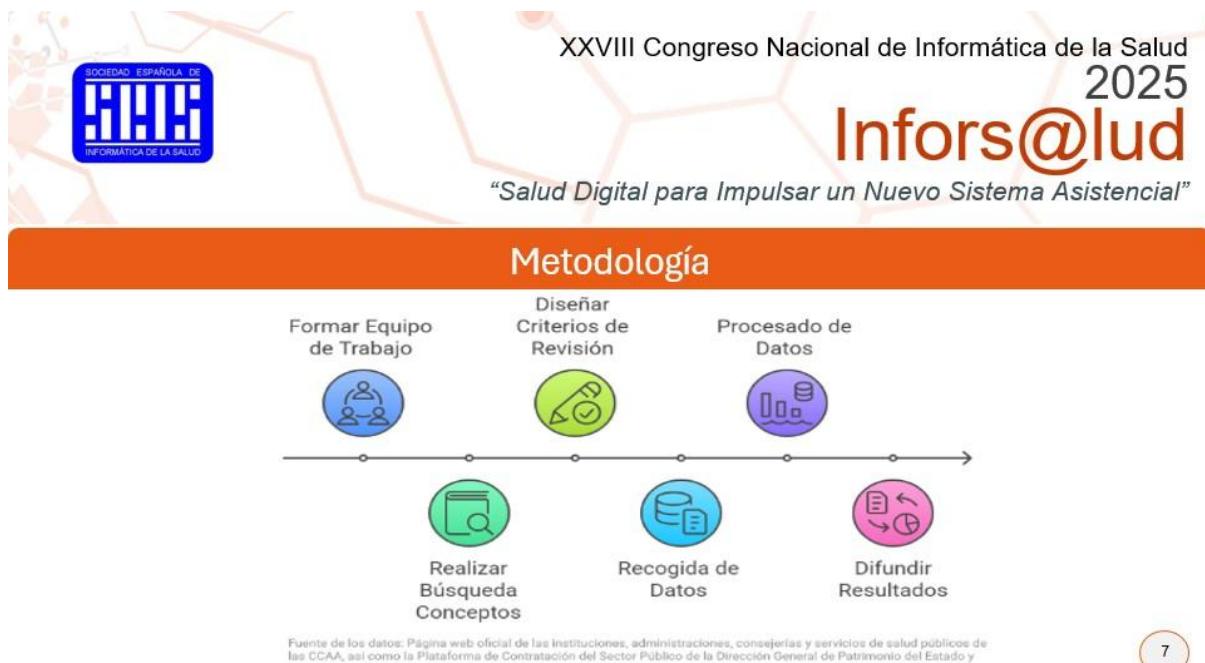


Figura 61. Comunicación INFORS@LUD (Slide 9)

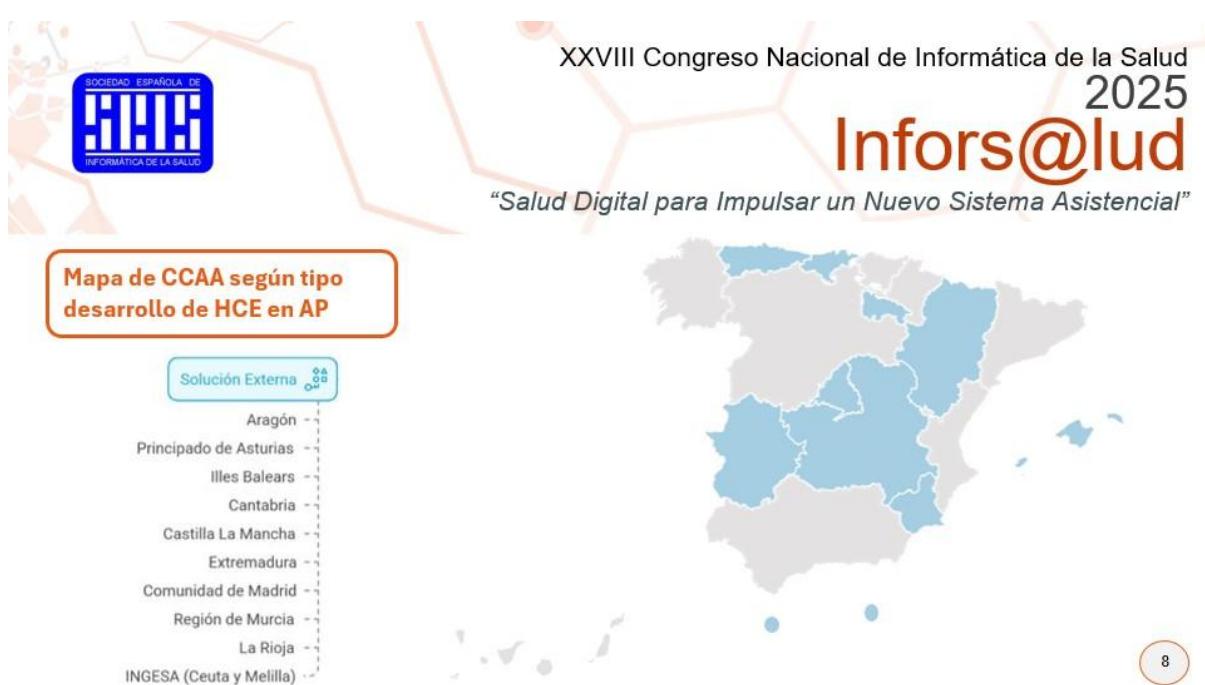


Figura 62. Comunicación INFORS@LUD (Slide 10)



Figura 63. Comunicación INFORS@LUD (Slide 11)



Figura 64. Comunicación INFORS@LUD (Slide 12)



Figura 65. Comunicación INFORS@LUD (Slide 13)



Figura 66. Comunicación INFORS@LUD (Slide 14)

6.5. Póster INFORS@LUD

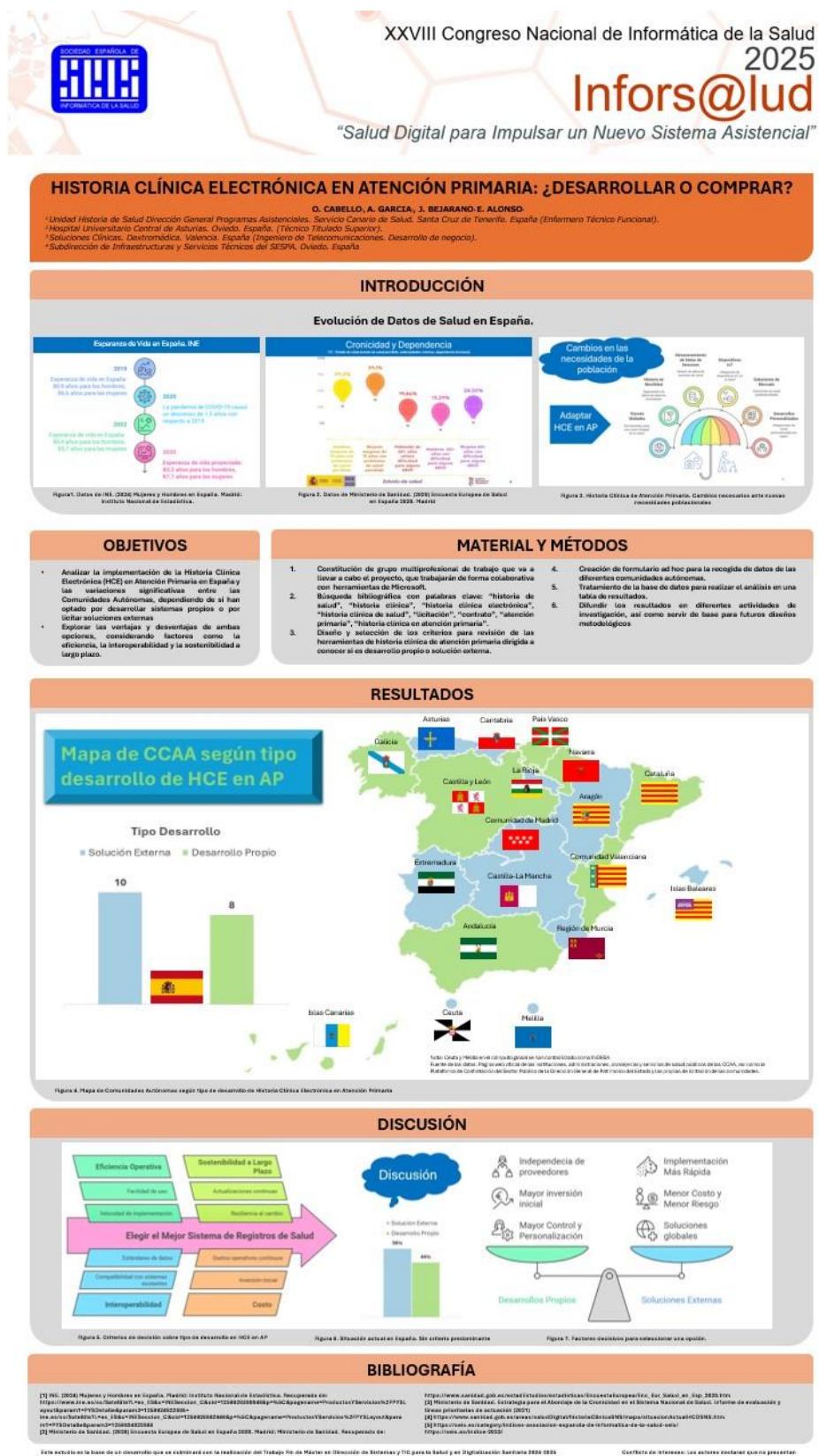


Figura 67. Póster INFORS@LUD

7. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. N° de profesionales en Equipos de Atención primaria (EAP), 2023	42
Tabla 2. Distribución de total de encuestas por comunidades.....	45
Tabla 3. Análisis de las distintas adaptaciones de las CCAA en sus estrategias. 2025 .	82
Tabla 4. Análisis licitaciones de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025 (1).....	83
Tabla 5. Análisis licitaciones de CCAA y mejoras de la HCE en AP. 2025 (2).....	84

8. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estrategia de Salud Digital del SNS	8
Figura 2. Esquema DAFO	13
Figura 3. Fortalezas DAFO	16
Figura 4. Oportunidades DAFO	17
Figura 5. Amenazas DAFO	18
Figura 6. Debilidades DAFO	19
Figura 7. Leyenda DAFO	19
Figura 8. DAFO.....	20
Figura 9. Ámbitos en el Plan de transformación digital de la AP y Comunitaria.....	30
Figura 10. Desarrollo Propio vs Solución Externa	36
Figura 11. Las principales dificultades identificadas en el uso de la HCE en AP	46
Figura 12. Frecuencia de problemas técnicos en HCE durante los últimos 30 días	47
Figura 13. Ranking de mejoras más solicitadas en la HCE de AP actual.....	48
Figura 14. Distribución de total de encuestadas por comunidades.....	49
Figura 15. Distribución de profesionales sanitarios encuestados por actividad	49
Figura 16. Percepciones sobre la facilidad de uso de la HCE entre profesionales	50
Figura 17. Tiempo dedicado a tareas administrativas por profesión en el uso de la HCE	51
Figura 18. Impacto en satisfacción laboral vs Impacto en calidad asistencial	52
Figura 19. Principales dificultades reportadas en el uso de la HCE	53
Figura 20. Las 8 mejoras más solicitadas para optimizar la HCE en AP.....	54
Figura 21. Herramientas de salud pública para gestión epidemiológica desde HCE....	55
Figura 22. Módulos Básicos	61
Figura 23. Módulos Específicos Asistenciales	62
Figura 24. Módulos Tecnológicos Avanzados	63
Figura 25. Integración con sistemas departamentales	65
Figura 26. Integración con dispositivos médicos	67
Figura 27. Adaptación del Sistema de Salud para la Atención Crónica	72
Figura 28. Estándares de Interoperabilidad en Salud	74
Figura 29. Medidas de Seguridad Técnica	75
Figura 30. Infraestructura Tecnológica para HCE.....	77
Figura 31. Presentación Encuesta	85
Figura 32. Descripción Encuesta.....	85
Figura 33. Encuesta (Pregunta nº1)	86
Figura 34. Encuesta (Pregunta nº2)	86
Figura 35. Encuesta (Pregunta nº3)	86
Figura 36. Encuesta (Pregunta nº4)	87
Figura 37. Encuesta (Pregunta nº5)	87

Figura 38. Encuesta (Pregunta nº6)	88
Figura 39. Encuesta (Pregunta nº7)	88
Figura 40. Encuesta (Pregunta nº8)	89
Figura 41. Encuesta (Pregunta nº9)	89
Figura 42. Encuesta (Pregunta nº10).....	89
Figura 43. Encuesta (Pregunta nº11).....	90
Figura 44. Encuesta (Pregunta nº12).....	91
Figura 45. Encuesta (Pregunta nº13).....	92
Figura 46. Encuesta (Pregunta nº14).....	92
Figura 47. Encuesta (Pregunta nº15).....	93
Figura 48. Encuesta (Pregunta nº16).....	93
Figura 49. Encuesta (Pregunta nº17).....	93
Figura 50. Encuesta (Difusión por canales de WhatsApp).....	94
Figura 51. Encuesta (Difusión por LinkedIn)	95
Figura 52. Encuesta (Difusión)	96
Figura 53. Comunicación INFORS@LUD (Slide 1)	97
Figura 54. Comunicación INFORS@LUD (Slide 2)	97
Figura 55. Comunicación INFORS@LUD (Slide 3)	98
Figura 56. Comunicación INFORS@LUD (Slide 4)	98
Figura 57. Comunicación INFORS@LUD (Slide 5)	99
Figura 58. Comunicación INFORS@LUD (Slide 6)	99
Figura 59. Comunicación INFORS@LUD (Slide 7)	100
Figura 60. Comunicación INFORS@LUD (Slide 8)	100
Figura 61. Comunicación INFORS@LUD (Slide 9)	101
Figura 62. Comunicación INFORS@LUD (Slide 10)	101
Figura 63. Comunicación INFORS@LUD (Slide 11)	102
Figura 64. Comunicación INFORS@LUD (Slide 12)	102
Figura 65. Comunicación INFORS@LUD (Slide 13)	103
Figura 66. Comunicación INFORS@LUD (Slide 14)	103
Figura 67. Póster INFORS@LUD	104

9. GLOSARIO Y ABREVIATURAS

- **ABVD:** Actividad Básica de la Vida Diaria.
- **AP:** Atención Primaria.
- **APyC:** Atención Primaria y Comunitaria.
- **BPM:** Business Process Management.
- **CCAA:** Comunidades Autónomas.
- **CMDIC:** Conjunto Mínimo de Datos de los Informes Clínicos.
- **DAFO:** Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.
- **DAP:** Diraya Atención Primaria
- **EAP:** Equipos de Atención Primaria.
- **ECAP:** Estado Clínico de Atención Primaria.
- **EDO:** Enfermedad de Declaración Obligatoria.
- **EHDS:** Espacio Europeo de Datos de Salud.
- **ENDS:** Espacio Nacional de Datos de Salud.
- **ENS:** Escuela Nacional de Sanidad.
- **GUHARA:** Global y Única Historia de Aragón.
- **HC3:** Historia Clínica Compartida.
- **HCDNS:** Historia Clínica Digital del Servicio Nacional de Salud.
- **HCE:** Historia Clínica Electrónica.
- **HES:** Historial Electrónico de Salud.
- **HSE:** Historia de Salud Electrónica.
- **I+D:** Investigación + Desarrollo.
- **IA:** Inteligencia Artificial.
- **IBSALUT:** Servicio de Salud de las Islas Baleares.
- **INE:** Instituto Nacional de Estadística.
- **INGESA:** Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
- **IoMT:** Internet of Medical Things.
- **IoT:** Internet of Things.

- **PERTE:** Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica.
- **PESTEL:** Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.
- **RPA:** Robotic Process Automation.
- **SAS:** Servicio Andaluz de Salud.
- **SCS:** Servicio Canario de Salud.
- **SCS:** Servicio Cántabro de Salud.
- **SEIS:** Sociedad Española de Informática de la Salud.
- **SERGAS:** Servicio Gallego de Salud.
- **SES:** Servicio Extremeño de Salud.
- **SESCAM:** Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.
- **SESPA:** Servicio de Salud del Principado de Asturias.
- **SIAP:** Sistema de Información de Atención Primaria.
- **SLA:** Service Level Agreements
- **SMS:** Servicio Murciano de Salud.
- **SNS:** Servicio Nacional de Salud.
- **SNS-O:** Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea.
- **SOA:** Service Oriented Architectures.
- **SOC:** Security Operations Center.
- **TI:** Tecnologías de la Información.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación.
- **TFM:** Trabajo Fin de Máster.
- **UI:** User Interface.
- **UX:** User Experience.

10. BIBLIOGRAFÍA

Arribas, I. (2003). El Diseño del Tamaño Muestral en Estudios de Mercado. En *Esic Market* (Vol. 114, págs. 65-75).

Extensión de la Historia Clínica Digital: Osabide y Presbide en residencias. (14 de Marzo de 2016). Euskadi.eus. Obtenido de

https://www.euskadi.eus/plan_programa_proyecto/extencion-de-la-historia-clinica-digital-osabide-y-presbide-en-residencias/web01-a2zesosa/es/

Generalitat de Catalunya. (2025). *Plataforma de Serveis de Contractació Pública*. Obtenido de <https://contractaciopublica.cat/es/inici>

Gobierno de España. (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid: Presidencia del Gobierno. Obtenido de <https://planderecuperacion.gob.es/>

Gobierno de La Rioja. (2025). *Plataforma de contratación de la Comunidad Autónoma de La Rioja*. Obtenido de <https://www.larioja.org/contratacion-publica/es/licitaciones/consultas-expedientes>

Gobierno de Navarra. (2025). *Portal de contratación. Navarra*. Obtenido de <https://portalcontratacion.navarra.es/es/>

Gobierno Vasco. (2025). *Plataforma Contratación Pública en Euskadi*. Obtenido de <https://www.contratacion.euskadi.eus/>

HL7 FHIR® Release 4.0.1: Fast Healthcare Interoperability Resources. (2023). Ann Arbor: HL7 International. Obtenido de <https://www.hl7.org/fhir/>

Instituto Nacional de Estadística. (2024). *INE: Mujeres y Hombres en España*. Obtenido de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=%5C&pageName=ProductosYServicios%2FPYSLLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888

ISO/IEC 27001:2022 - Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI). (2022). Obtenido de <https://www.iso.org/es/norma/27001>

Jefatura del Estado. Gobierno de España. (2002). *Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-22188>

Jefatura del Estado. Gobierno de España. (2003). *Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>

Junta de Andalucía. (s.f.). *Contratación pública. Buscador de licitaciones*. Obtenido de <https://www.juntadeandalucia.es/temas/contratacion-publica.html>

Microsoft Forms: Formularios y Encuestas. (2025). Obtenido de <https://forms.office.com/>

Ministerio de Ciencia e Innovación. (2021). *PERTE de Salud de Vanguardia*. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación. Obtenido de <https://planderecuperacion.gob.es/etiquetas/perte-salud>

Ministerio de Industria y Turismo. (2025). Herramienta DAFO - Plataforma PYME. Obtenido de <https://plataformapyme.es/es-es/herramientas-digitales/Paginas/dafo.aspx>

Ministerio de Sanidad. (2020). *Encuesta Europea de Salud en España 2020*. Obtenido de https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2020.htm

Ministerio de Sanidad. (2021). *Estrategia para el abordaje de la Cronicidad en el SNS*. Madrid: Ministerio de Sanidad.

Ministerio de Sanidad. (2024). *Plan de Acción de Atención Primaria y Comunitaria 2025-2027*. Madrid: Consejo Interterritorial del SNS. Obtenido de https://www.sanidad.gob.es/areas/atencionPrimaria/docs/PLAN_DE_ACCION_DE_ATENCION_PRIMARIA_Y_COMUNITARIA_2025-2027.pdf

Ministerio de Sanidad. (2025). *Área de recursos semánticos de referencia nacional*. Obtenido de Interoperabilidad semántica:

<https://www.sanidad.gob.es/areas/saludDigital/interoperabilidadSemantica/home.htm>

Ministerio de Sanidad. (18 de Abril de 2025). *Sistema de Información de Atención Primaria: EAP 2023*. Obtenido de <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/S/sistema-de-informacion-de-atencion-primaria-siap>

OECD/Europen Observatory on Health Systems and Policies. (2023). *Spain: Country Health Profile 2023, State of Health in the EU*. Brussels: OECD Publishing, Paris/Europen Observatory on Health Systems and Policies.

OpenEHR Architecture Overview. (2023). openEHR International. Obtenido de <https://www.openehr.org/about/architecture>

OSABIDE: Historia Clínica Electrónica Única del País Vasco. (5 de Agosto de 2002). Obtenido de https://elpais.com/diario/2002/08/05/paisvasco/1028576402_850215.html

Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. (2022). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-7191>

Real Decreto 572/2023, de 4 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1093/2010, de 3 de septiembre, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. (2023). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-15551>

SACYL. (2022). *MEDORA CyL: Historia Clínica Electrónica de Atención Primaria*. Obtenido de <https://www.saludcastillayleon.es/>

SAS - DIRAYA. (2024). *DIRAYA: Sistema integrado de gestión e información sanitaria*. Obtenido de <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/sistemas-de-informacion/diraya>

Secretaría General de Salud Digital. Ministerio de Sanidad. (2021). *Estrategia de Salud Digital del Sistema Nacional de Salud 2021-2026*. Madrid: Secretaría General de Salud Digital, Información e Innovación para el SNS. Obtenido de https://www.sanidad.gob.es/areas/saludDigital/doc/Estrategia_de_Salud_Digital_del_SNS.pdf

Sociedad Española de Informática de la Salud. (2023). *Índice SEIS 2023*. Obtenido de <https://seis.es/indice-2023/>

UE. Parlamento Europeo. (2016). *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

UNE. (2023). *UNE 179011:2023 - Servicios sanitarios. Teleconsulta*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0071244>

UNE-EN ISO 13606-1:2020. (2022). *UNE-EN ISO 13606-1:2020 - Informática sanitaria Comunicación de la historia clínica electrónica Parte 1: Modelo de referencia (ISO 13606-1:2019)*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0064631>

Unión Europea. (2025). *Reglamento - UE - 2025/327 - ES - EUR-Lex*. Obtenido de Reglamento (UE) 2025/327 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2025, relativo al Espacio Europeo de Datos de Salud, y por el que se modifican la Directiva 2011/24/UE y el Reglamento (UE) 2024/2847: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32025R0327>

Vicepresidencia Primera del Gobierno. Ministerio de Hacienda. (2025). *Plataforma de Contratación del Sector Público*. (D. G. Estado, Ed.) Obtenido de <https://contrataciondelestado.es/wps/portal/plataforma>

Wikipedia. (2025). *Wikipedia: Escala Likert*. Obtenido de Escala Likert: https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert

Xunta de Galicia. (2025). *Contratos Públicos de Galicia*. Obtenido de <https://www.contratosdegalicia.gal/portada.jsp?lang=es>

11. WEBGRAFÍA

- Plataforma PYME. Herramienta DAFO -
<https://plataformapyme.es/es-es/herramientas-digitales/Paginas/dafo.aspx>
- Plataforma Microsoft Forms. Formularios y Encuestas: Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria -
<https://forms.office.com/r/RFpbZj2gtf>
- Datos del estudio – Volcado de datos relativos a la encuesta elaborada -
[*Resultados Encuesta - Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria\(1-127\).xlsx*](#)