

Validación de herramientas tecnológicas en Telefarmacia

DESARROLLO Y EXPANSIÓN DE LA TELEFARMACIA

Documentos de apoyo metodológico



Índice de contenido

Abreviaturas	2
1. Introducción: Validación de herramientas tecnológicas.	3
2. Resumen ejecutivo	4
3. Herramientas tecnológicas en Telefarmacia	7
4. Criterios de evaluación y validación de herramientas tecnológicas.....	10
Criterios: Descripción y recomendaciones.....	12
5. Pasos para la implantación.....	17
Pasos para la implantación de una herramienta tecnológica	18
ANEXO 1. Criterios de validación de herramientas tecnológicas	24
ANEXO 2. Pasos para la implantación de herramientas tecnológicas.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26

© Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2022

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra colectiva, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito del titular del copyright.

Editor: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria - Serrano, 40 2º Dcha. 28001 Madrid

ISBN: 978-84-09-38415-0

Abreviaturas

FH: Farmacéutico Hospitalario o Especialista en Farmacia Hospitalaria

HCE: Historia Clínica Electrónica

IA: Inteligencia Artificial

P. ej.: por ejemplo

RR.SS.: Redes Sociales

SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

SFH: Servicio de Farmacia Hospitalaria

SIH: Sistemas de Información Hospitalaria

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

1. Introducción: Validación de herramientas tecnológicas.

El presente documento sobre “Validación de herramientas tecnológicas en Telefarmacia” se enmarca dentro de la *Estrategia de Desarrollo y Expansión de la telefarmacia en España*.

La telefarmacia se define por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) como “la práctica farmacéutica a distancia a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)”, identificando **4 principales ámbitos de aplicación**: seguimiento farmacoterapéutico, formación e información a los pacientes, coordinación con el equipo asistencial, dispensación y entrega informada de medicamentos a distancia.

En este contexto, este documento tiene como **objetivo** establecer un marco común orientativo para la evaluación y validación de herramientas tecnológicas en telefarmacia, exponiendo herramientas y componentes tecnológicos más comúnmente utilizados, los criterios comunes que debe componer una herramienta óptima, así como pautas para su implementación.

De esta manera, se espera facilitar a los especialistas de Farmacia Hospitalaria (FH) **pautas orientativas** que permitan desarrollar y adoptar herramientas tecnológicas en su práctica asistencial adecuadas a las necesidades de profesionales y pacientes, así como del servicio de farmacia hospitalaria (SFH).

Para la elaboración del documento se ha contado con la participación de un **Grupo de Trabajo** conformado por FH de todo el territorio nacional, con experiencia en el desarrollo de la telefarmacia (Tabla 1). El Grupo de Trabajo participó en la validación de este documento, así como en el análisis y revisión de bibliografía, entrevistas semiestructuradas y talleres de trabajo. El desarrollo de trabajo y validación del documento se realizó entre mayo y octubre de 2021.

Tabla 1. Grupo de trabajo Validación de herramientas tecnológicas

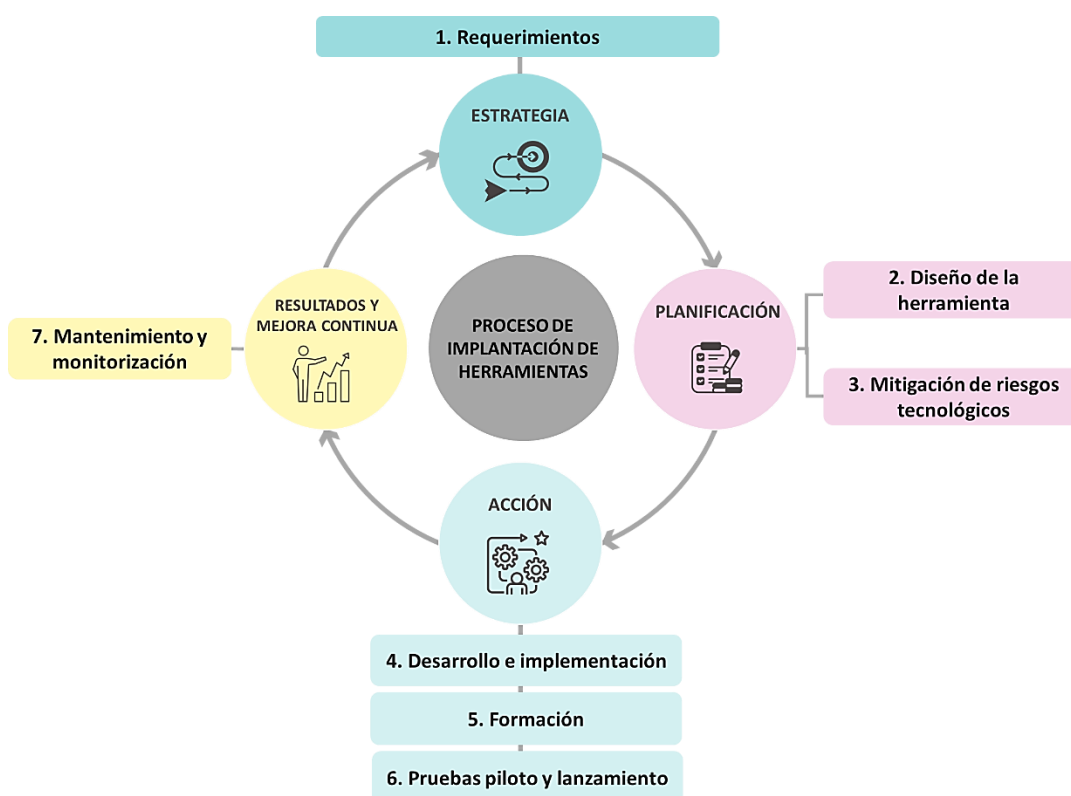
Nombre	Centro de trabajo
Ramón Morillo (Coordinador)	Hospital Universitario Virgen de Valme
Amaya Arrondo	Complejo Hospitalario de Navarra
Roberto Collado	Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Marcelo Domínguez	Hospital Universitario de Puerto Real
Aurora Fernández	Hospital Universitario Vall d'Hebron
Mar Gomis	Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Elena González	Hospital del Mar
Esperanza Gutiérrez	Complejo Asistencial Universitario de León
Aránzazu Linares	Hospital Regional Universitario de Málaga
María Ángeles Parro	Hospital Universitario Ramón y Cajal
Miguel Ángel Rodríguez	Hospital Clínico San Carlos

2. Resumen ejecutivo

Como resultado de este documento, de manera ejecutiva se facilitan las **recomendaciones clave** que servirán de orientación a los FH, para seleccionar, evaluar, validar, e implantar una herramienta tecnológica para el uso de la telefarmacia:

1. Entre los **tipos de TIC** utilizadas en telefarmacia pueden contemplarse herramientas de comunicación sincrónicas (p.ej. teléfono, videollamada) y herramientas de comunicación asincrónicas, (p.ej. correo electrónico, SMS, vídeo). También existen algunas tecnologías capaces de incorporar ambos tipos de comunicación, este es el caso de la **Web 2.0** (p.ej. sitios web, blogs, redes sociales), la **salud móvil** (apps, uso de dispositivos portátiles), y la **Web 3.0** (Web 2.0 aplicado con inteligencia artificial o big data). La **elección de la herramienta** a utilizar en un programa de telefarmacia dependerá del objetivo de la práctica farmacéutica a realizar, así como, de los recursos disponibles en el centro y las capacidades de los pacientes y profesionales involucrados.
2. Para la **evaluación y validación de herramientas** tecnológicas en telefarmacia, se recomienda tomar como referencia criterios o sistemas de evaluación que garanticen la calidad y utilidad de estas herramientas, así como su adaptabilidad a las necesidades de los pacientes y profesionales. Los criterios más comúnmente utilizados se relacionan con: usabilidad y diseño, fuentes de información, fiabilidad de los datos, transparencia, interoperabilidad y/o integración, soporte técnico, protección de datos y gestión de riesgos.
3. Para la **implantación de herramientas tecnológicas** en telefarmacia se recomienda seguir una metodología que garantice su adecuado desarrollo y puesta en marcha. Pueden establecerse los siguientes **pasos agrupados en 4 fases: fase estratégica** (establecimiento de requerimientos, **fase de planificación** (diseño de la herramienta, mitigación de riesgos tecnológicos), **fase de acción** (implementación, formación del profesional, pruebas piloto y lanzamiento, y **fase de resultados y mejora continua** (mantenimiento y monitorización) (Figura 1).

Figura 1. Esquema del proceso de implantación de herramientas tecnológicas para la telefarmacia.



Fuente: Elaboración propia

4. Es deseable que en una primera fase se establezcan los **requerimientos** o características que debe tener la herramienta que se desea incorporar al servicio de telefarmacia. Para ello se recomienda conformar un **grupo de trabajo**, y realizar un **análisis inicial** de las necesidades y objetivos para **seleccionar la herramienta** y definir los requerimientos de la misma. Además, conviene realizar una **revisión y análisis de las soluciones** en el mercado, ya que pueden existir herramientas tecnológicas ya implantadas en otros centros, en el propio centro o incluso en el mismo SFH que puedan servir como referencia.
5. Seleccionado el tipo de herramienta y sus requerimientos, se recomienda realizar un **análisis funcional y técnico** que permita determinar los contenidos y funcionalidades de la herramienta, y asegurar el cumplimiento de requisitos técnicos en términos de seguridad, calidad e identificación, para su posterior desarrollo e implementación.

6. Se recomienda realizar un análisis de los riesgos potenciales a nivel tecnológico, previo a la implementación, para establecer **estrategias de mitigación de riesgos** que aseguren el correcto funcionamiento de las herramientas tecnológicas desarrolladas y/o implantadas. Generalmente, este paso se realiza con ayuda de un servicio experto en tecnología, sin embargo, es conveniente que el farmacéutico conozca los principales riesgos a los que se expone.
7. Para la **creación, desarrollo o implementación** de la herramienta, se recomienda disponer de un **proveedor especializado**, que actúe como “*desarrollador*” de la herramienta en base a los requerimientos y las funcionalidades definidas en las fases previas, de manera alineada con criterios de evaluación y validación de referencia. Adicionalmente en este paso, se deben realizar los testeos alfa y beta de los prototipos con el fin de detectar puntos de mejora y problemas técnicos.
8. Desarrollada la herramienta, se recomienda establecer un **plan de formación** que incluya, al menos, aspectos de capacitación tecnológica, prestación de servicios, procedimientos pertinentes, y estándares de calidad y seguridad, y estrategias de formación a pacientes. Es deseable que esté dirigido al profesional involucrado en prestar el servicio de telefarmacia: FH, auxiliares, técnicos de farmacia u otros profesionales.
9. Tras la creación de la herramienta y formación del personal, se recomienda llevar a cabo **pruebas piloto** con un número limitado de usuarios reales con el fin de validar si la herramienta es efectiva, además puede ser interesante evaluar la satisfacción del paciente para obtener una visión global de lo que va a suponer el lanzamiento. Con los resultados obtenidos, se configura la versión definitiva de la herramienta y se realiza su **lanzamiento**.
10. Finalmente, lanzada la herramienta, se recomienda realizar el **mantenimiento de la herramienta y monitorizar** el uso de la misma de cara a corregir cualquier error posible e implementar medidas que mejoren la experiencia y el uso de las aplicaciones.

En el anexo del documento se pueden consultar dos recursos que resumen en formato checklist los aspectos clave a tener en cuenta para el cumplimiento de los criterios de evaluación y validación y, los pasos a seguir para a implantación (ANEXO 1. Criterios de evaluación y validación y ANEXO 2. Pasos para la implantación de herramientas tecnológica).

3. Herramientas tecnológicas en Telefarmacia

Actualmente, entre las TIC utilizadas en telefarmacia pueden contemplarse **herramientas de comunicación sincrónicas** (p.ej. teléfono o videollamada), que permiten una comunicación bidireccional y a tiempo real, y **herramientas de comunicación asincrónicas**, (p.ej. correo electrónico, chats de mensajería instantánea, SMS, vídeo, etc.), que permiten una forma de comunicación diferida en el tiempo (1-3). Sin embargo, se han producido avances en los últimos años, y cada vez son más las tecnologías capaces de incorporar ambos tipos de comunicación, este es el caso de la **Web 2.0** (4), la **salud móvil (mSalud/mHealth)** (5), y la **Web 3.0** (6,7) (Figura 2).

Figura 2. TICs aplicables a la telefarmacia.



Fuente: Elaboración propia

La Web 2.0 o Web social constituye una segunda generación de **sitios web, como blogs, redes sociales (RRSS), wikis y servicios multimedia interconectados**, que permiten el intercambio ágil de información entre los usuarios y la colaboración en la producción de contenidos (8-10).

Por otro lado, la **salud móvil**, engloba el uso de aplicaciones o apps y dispositivos portátiles (wearables), que permiten ofrecer, recoger y monitorizar información sobre diferentes parámetros de salud de los pacientes a tiempo real o en diferido. Su uso está aumentando en









los últimos años, gracias a los avances en cuanto a los servicios que se pueden ofrecer, la proactividad de los pacientes y a una menor brecha digital (1).

Finalmente, cabe mencionar la incorporación de la **Web 3.0 o web semántica** al ámbito sanitario, basada principalmente en inteligencia artificial (IA) y Big Data. Esta tecnología permite gestionar y analizar grandes cantidades de datos con el objetivo de personalizar la información (p. ej. Asistentes virtuales o chatbots), y/o comparar y generar resultados aplicables a la práctica farmacéutica (p. ej. Generación de algoritmos para el diagnóstico y tratamiento) (6,7).

El uso adecuado de estas herramientas, puede ofrecer oportunidades para mejorar la visibilidad y posicionamiento de los profesionales y para la práctica farmacéutica en general, contribuyendo a, entre otros, mejorar el acceso a información adecuada, actualizada y veraz, obtener mayor información sobre los pacientes, promover la educación sanitaria, mejorar la coordinación asistencial y mejorar los resultados farmacoterapéuticos (1,11-16).

En esta línea, se describen a continuación las **principales herramientas tecnológicas** de comunicación utilizadas en telefarmacia, así como sus principales objetivos, ámbitos de aplicación para su desarrollo, ventajas y desventajas (Tabla 2). De cara a la expansión futura de la telefarmacia, el uso de algunas de estas herramientas podría contemplarse para otros ámbitos de aplicación que hasta ahora no se han planteado.

Tabla 2. Principales herramientas de Telefarmacia.

HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN	ÁMBITOS DE APLICACIÓN	VENTAJAS/DESV.
 <p>Teléfono</p>	Herramienta que permite una comunicación a tiempo real entre el paciente y el profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con el equipo. • Seg. farmacoterapéutico • Disp. y entrega informada. 	<p>V: práctico, amplio acceso, fácil uso, sin conexión a internet.</p> <p>D: no valoración visual del paciente.</p>
 <p>Videollamadas</p>	Plataformas de comunicación a tiempo real con el paciente y entre profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con el equipo. • Seg. farmacoterapéutico • Disp. y entrega informada. 	<p>V: permite valoración visual del paciente, humanización.</p> <p>D: Requiere conexión a internet, uso de plataformas seguras, brecha digital, integración HIS.</p>
 <p>Correo electrónico</p>	Forma de comunicación asincrónica con el paciente y entre profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con el equipo. • Seg. farmacoterapéutico • Disp. y entrega informada. • Formación e información. 	<p>V: amplio acceso, flexibilidad de atención por FH.</p> <p>D: Requiere conexión a internet, uso de plataforma segura, brecha digital.</p>
<p>Web 2.0 Blogs, wikis, foros de discusión, RR.SS, etc.</p> 	Nuevos sistemas de información que facilitan el intercambio ágil de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con el equipo. • Seg. farmacoterapéutico • Disp. y entrega informada. • Formación e información. 	<p>V: acceso multicanal a información, potencia comunicación con pacientes y entre profesionales.</p> <p>D: requiere conexión a internet, brecha digital, resistencia al cambio, actualización de información periódica.</p>
<p>SALUD MÓVIL</p> <p>Apps</p>  <p>Wearables</p> 	<p>Aplicaciones móviles con diferentes funcionalidades según objetivo de la herramienta.</p> <p>Dispositivos portátiles o prendas de uso habitual con sensores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con el equipo. • Seg. farmacoterapéutico • Disp. y entrega informada. • Formación e información. • Seg. farmacoterapéutico 	<p>V: acceso multicanal a información, monitorización parámetros, múltiples funcionalidades, potencia comunicación con pacientes y entre profesionales.</p> <p>D: requiere conexión a internet, brecha digital, resistencia al cambio, uso de plataforma segura, integración HIS.</p>
<p>Web 3.0 IA/BigData</p> 	Nuevas tecnologías para generar, integrar y analizar grandes cantidades de datos.	<p><i>Aunque todavía está en desarrollo, en un futuro se espera que su uso sea aplicable a todos los ámbitos</i></p>	<p>V: potencia el registro de información y la medición de resultados, atención más precisa y personalizada, múltiples funcionalidades.</p> <p>D: requiere conexión a internet, brecha digital, necesidad de mayor desarrollo, integración HIS.</p>
<p>Historia clínica electrónica (HCE)</p> 	Registro de la información clínica del paciente de manera interoperable e integrada con los SIH	<p><i>Es una herramienta de soporte necesaria para el desarrollo de la telefarmacia en todos sus ámbitos</i></p>	<p>V: facilita el acceso a la información del paciente, promueve el abordaje multidisciplinar e integral.</p> <p>D: heterogeneidad en el desarrollo, interoperabilidad e integración con los HIS.</p>

Fuente: Elaboración propia.

4. Criterios de evaluación y validación de herramientas tecnológicas

Para la evaluación y validación de herramientas tecnológicas se recomienda tomar como referencia criterios o sistemas de evaluación que garanticen la **calidad y utilidad** de estas herramientas, así como su adaptabilidad a las necesidades de los pacientes (2).

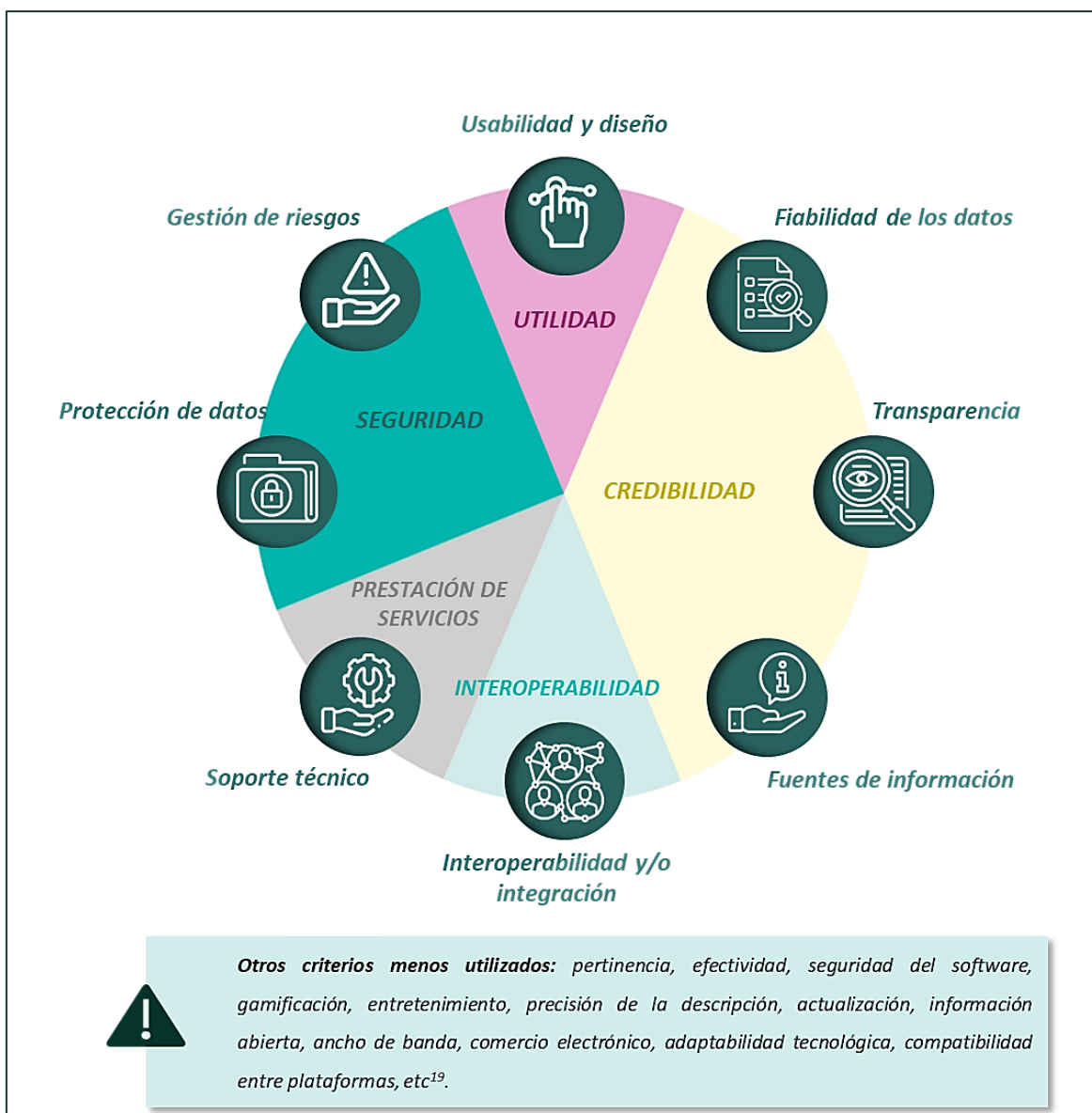
Desde la **Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnología y la Unidad de Investigación de Salud digital** del Instituto Carlos III se está trabajando en líneas de investigación o proyectos que permitan definir estándares y sistemas de evaluación comunes para el uso de las TIC en salud (17,18).

Actualmente no existen unos estándares o criterios establecidos para el desarrollo y uso de las TIC en salud. Existen agencias y otros organismos tanto **nacionales como internacionales** (*Appsalut, Fundación iSYS, AppSaludable, MARS, etc.*) que, en base a diferentes criterios, determinan la calidad, utilidad y fiabilidad de dichas aplicaciones móviles o herramientas digitales en salud (19, 20). Estos criterios pueden servir de manera orientativa para el establecimiento de estándares de validación aplicables a herramientas tecnológicas que puedan utilizarse en telefarmacia (programa de videollamadas, plataforma de formación online para pacientes, recursos Web 2.0, plataforma de telemonitorización, otros) (19,20).

En esta línea, tomando como referencia los criterios definidos por los diferentes organismos y la normativa europea sobre dispositivos médicos¹ (19-21), se exponen a continuación los **criterios más comúnmente utilizados (Figura 3): usabilidad y diseño de la herramienta** (utilidad), **fiabilidad de los datos, fuentes de información y transparencia** (credibilidad), **interoperabilidad y/o integración** (interoperabilidad), **sopORTE técnico** (prestación de servicios), **protección de datos y gestión de riesgos** (seguridad). Si bien, existen también otros criterios, menos comunes que son utilizados para herramientas con otras funcionalidades (*p. ej. entretenimiento, pertinencia, efectividad, otros*) (19). La identificación y agregación de estos criterios tiene como objetivo servir como **orientación a los FH** a la hora de desarrollar e incorporar herramientas tecnológicas para telefarmacia en su práctica habitual siguiendo unos criterios de calidad.

¹ (Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2017, sobre los productos sanitarios por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº178/2002 y por el que se derogan las Directivas 98/385/CEE del Consejo), en la que se recogen los requisitos generales sobre seguridad y funcionamiento de las herramientas tecnológicas

Figura 3. Criterios más comúnmente utilizados para la evaluación de herramientas de telefarmacia según principales organizaciones de evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se incluye una **descripción y recomendaciones para el adecuado cumplimiento** de los criterios más comúnmente utilizados para la evaluación de herramientas tecnológicas en salud, con el objetivo de facilitar un marco común para la evaluación y validación de herramientas tecnológicas aplicadas en telefarmacia, así como orientar sobre las características y aspectos clave para su diseño y desarrollo.

En el **anexo 1**, se facilita un checklist de los aspectos clave a tener en cuenta para el adecuado cumplimiento de los principales criterios de validación de las herramientas de telefarmacia.



USABILIDAD Y DISEÑO DE LA HERRAMIENTA (22-25)

La **usabilidad** se relaciona con la manera y forma del diseño de las herramientas, teniendo impacto en la **capacidad o facilidad** de una persona de utilizar una herramienta para conseguir un objetivo específico o como la medida de la calidad de la experiencia del usuario cuando interactúa con un producto o sistema (22).

En esta línea, se deben tener en cuenta **componentes clave referidos a la forma y organización de los contenidos y servicios** dentro de la herramienta de telefarmacia. Entre los componentes clave para un adecuado diseño y usabilidad se encuentran los siguientes: contenidos, lenguaje, navegabilidad, legibilidad y coherencia, estética, o soporte (22).

En la figura 4, en la siguiente página, se incluyen algunas recomendaciones sobre el diseño para mejorar la usabilidad de las herramientas.

Recomendaciones (23-25): Realizar **evaluaciones periódicas sobre el diseño** de la herramienta, tomando como referencia los componentes clave de las guías propuestas por organizaciones e instituciones tecnológicas dedicadas al desarrollo de tecnologías y medir la **satisfacción de los usuarios** para detectar puntos de mejora.

Figura 4. Recomendaciones para el diseño de las herramientas tecnológicas.

COMPONENTES DEL DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	Contenido	<p><i>Estructura de los contenidos en función del objetivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Jerárquica: índice o pantalla principal para acceder al resto.</i> ▪ <i>Lineal: sólo movimientos a pantalla siguiente o anterior.</i> ▪ <i>Lineal-jerárquica: movimiento lineal dentro de cada nivel.</i> ▪ <i>Red: sin orden aparente.</i>
	Lenguaje	<i>Lenguaje simple y conciso, adaptado al perfil de los usuarios evitando detalles técnicos y redundancias</i>
	Navegabilidad	<p><i>Uso completo fácil e intuitivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Accesibilidad a todas las funcionalidades en pocos pasos.</i> ▪ <i>Área clicable: tamaño de los botones (9mm largo y ancho).</i> ▪ <i>"Affordance": capacidad de los elementos para representar su función y ser reconocidos por el usuario (p. ej. Desplegables ↓).</i>
	Legibilidad y coherencia	<i>Diseños minimalistas que sean prácticos, evitando elementos superfluos donde las funcionalidades y elementos interactivos sean fáciles de encontrar.</i>
	Estética	<p><i>Diseño simple y atractivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Colores: el color mayoritario debe ser el fondo, los colores secundarios deben contrastar con el fondo y se deben utilizar colores que resalten los aspectos, funciones y botones importantes. También se pueden usar técnicas universales (p. ej. rojo para cancelar y verde para confirmar).</i> ▪ <i>Tipografía y tamaño: utilizar las del sistema operativo y limitarse al uso de 3 fuentes y tamaños como máximo.</i> ▪ <i>Iconos: sencillos que ayuden a la comprensión.</i>
	Soporte	<p><i>Especificaciones funcionales para optimizar la experiencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Detección y minimización : sistemas de prevención de errores de usuario como "autocompletar" o "validación de formularios".</i> ▪ <i>Adaptabilidad: funciones básicas y avanzadas para que puedan utilizarse por diferentes tipos de usuarios.</i> ▪ <i>Documentación y ayudas: a través de páginas externas a la herramienta o dentro de la misma como con apartados de "Preguntas frecuentes" o desplegables de ayuda "?".</i>

Fuente: TIC Salut Social Foundation. *Development of Mobile Applications in the Field of Patient Health and Care.*; 2021



FIABILIDAD DE LOS DATOS (22)

Se refiere a la **validez científico-técnica de los datos**, en base a las normas y protocolos existentes en la práctica habitual (lenguaje clínico, escalas de medición, calendarios de vacunación, rangos, etc.), de manera que las soluciones generadas con la herramienta sean precisas y veraces.

Recomendaciones: Utilizar **normas, protocolos y guías clínicas** de reconocida validez para la definición de datos y generación de resultados según los estándares utilizados en la práctica habitual.



FUENTES DE INFORMACIÓN (22,23)

Se refiere a la **autoría y responsabilidad** sobre los contenidos de la herramienta, así como la calidad del origen de los mismos con el fin de garantizar que la información sea veraz y fiable.

Recomendaciones: Referenciar las fuentes de las que se extrae la información de los contenidos, **indicar la identidad de los autores** ofreciendo información sobre su cualificación y vinculación a organizaciones, indicar las fechas en las que se incorporó o actualizó el contenido dentro de la herramienta. En caso de que no sean fuentes reconocidas indicar la metodología utilizada para su elaboración, especificar el nivel de evidencia, actualizar periódicamente, y declarar que la información no reemplaza las recomendaciones y opiniones del farmacéutico.



TRANSPARENCIA (23)

Se relaciona con **detallar información** sobre la identidad de la persona/organización responsable de la herramienta, fuentes de financiación, promoción, patrocinio y posibles conflictos de interés, con el objetivo de identificar a los responsables y establecer mecanismos de comunicación ante incidencias que puedan sobrevenir en relación a los contenidos y servicios ofrecidos.

Recomendaciones: Identificar y describir de forma clara el propietario de la herramienta, **fuentes de financiación, patrocinio y conflicto de intereses**. Este criterio resulta clave en las situaciones que se adopta o implanta una tecnología facilitada por un proveedor (ej. incorporación de una plataforma de videollamada, e-learning, aplicación móvil). Además, se debe informar de las fechas de autorización de cada prototipo, así como de la herramienta lanzada.



INTEROPERABILIDAD/INTEGRACIÓN (22,26)

Se define como la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte para **compartir** datos y posibilitar el **intercambio** de información y conocimiento entre ellos.

En un escenario ideal, se habla de **integración** de las herramientas en los sistemas de información hospitalaria (SIH), cuando las herramientas operan como un **sistema único con las**

funcionalidades y características compartidas entre diferentes niveles asistenciales. Sin embargo, ante la heterogeneidad de nuestro sistema sanitario, **se debe asegurar al menos, la interoperabilidad** entre los SIH.

Para ello, se deben tener en cuenta aspectos técnicos, funcionales, semánticos, legales y organizacionales relacionados con la interoperabilidad, con el objetivo de favorecer la integración de las herramientas y **asegurar un intercambio de información de calidad.** En la figura 5 se incluye una breve descripción de los aspectos técnicos para facilitar su comprensión y aplicación en herramientas tecnológicas de telefarmacia.

Figura 5. Interoperabilidad dentro del centro: niveles que se deben alcanzar y aspectos clave de cada uno de ellos

ASPECTOS CLAVE DE INTEROPERABILIDAD	Técnica	<i>Componentes tecnológicos necesarios para la comunicación entre los diferentes dispositivos y herramientas dentro del sistema.</i>
	Funcional	<i>Intercambio entre sistemas: mantenimiento de la estructura y formato de la información.</i>
	Semántica	<i>Mantenimiento del significado de la información en otros sistemas.</i>
	Legal	<i>Todos los sistemas cumplen los requerimientos legales, permitiendo el acceso independientemente de donde se haya generado la información inicial.</i>
	Organizacional	<i>Alineación con los flujos de trabajo de los centros, asegurando la continuidad asistencial.</i>

Fuente: TIC Salut Social Foundation. Development of Mobile Applications in the Field of Patient Health and Care.; 2021.

Recomendaciones: Asegurar al menos, los requisitos técnicos, funcionales, semánticos, legales y organizacionales en el marco del desarrollo y/o implantación de la herramienta para garantizar la **interoperabilidad** entre los sistemas de información y diferentes herramientas tecnológicas. Es recomendable revisar dichos aspectos con los servicios de IT propios del hospital y con los proveedores de las herramientas tecnológicas.



SOPORTE TÉCNICO (23)

Consiste en facilitar **mecanismos y sistemas de ayuda** a los usuarios sobre el manejo de las herramientas, con el objetivo de dar soporte para su uso, resolución de incidencias, consultas y sugerencias que puedan surgir.

Además, se debe tener en cuenta, la importancia del **soporte asistencial o clínico**, por el cual se asegura que el uso de estas herramientas, está supervisado por un profesional sanitario que asegure la correcta atención de los pacientes y la continuidad asistencial.

Recomendaciones: Ofrecer **información por escrito o visual** (guías, vídeos y tutoriales) sobre el funcionamiento de la herramienta, tanto a pacientes como profesionales; facilitar el acceso a webs complementarias sobre información de soporte; establecer vías de contacto entre los responsables de la herramienta y usuarios; ofrecer mecanismos para la generación y envío de informes de errores.



PROTECCIÓN DE DATOS (2, 23)

Se refiere a proporcionar garantías exigibles en materia de protección de datos y establecer los mecanismos utilizados para garantizar la **seguridad, privacidad y confidencialidad** de dicha información.

Recomendaciones: Definir las políticas de privacidad y seguridad para cada modelo de telefarmacia con los delegados de protección de datos de cada centro, y ofrecer información sobre los términos y condiciones para el tratamiento de los datos de los usuarios, siempre, cumpliendo con la normativa vigente en materia de protección de datos.



GESTIÓN DE RIESGOS (23)

Se refiere a la **garantía de la seguridad del paciente/usuario de la herramienta desde el punto de vista funcional o tecnológico y desde el punto de vista clínico**. Su finalidad es conocer, priorizar y prevenir los posibles riesgos derivados del uso de la herramienta y establecer las correspondientes medidas correctoras.

Recomendaciones: Realizar un análisis para la **identificación de los riesgos** relacionados con la seguridad del paciente y describir los procedimientos a seguir para la mitigación de los mismos.



*Para más información en relación a la protección de datos y gestión de riesgos se recomienda consultar el documento “**Prestación eficiente y segura de la Telefarmacia**”, elaborado dentro del marco del proyecto de Desarrollo y Expansión de la Telefarmacia en España.*

5. Pasos para la implantación

Para la implantación de herramientas tecnológicas en telefarmacia se recomienda seguir una **metodología** que permita de manera estructurada garantizar su adecuado desarrollo y ejecución.

Según el tipo de herramienta a desarrollar, la metodología puede variar, si bien se propone una serie de **pasos a seguir** de acuerdo a la bibliografía y experiencia publicadas recogidos en **4 fases para la implantación** (22): : **fase estratégica** (establecimiento de requerimientos, **fase de planificación** (diseño de la herramienta, mitigación de riesgos tecnológicos), **fase de acción** (implementación, formación del profesional, pruebas piloto y lanzamiento, y **fase de resultados y mejora continua** (mantenimiento y monitorización) (23, 27-31) (Figura 6). En el **anexo 2**, se facilita un checklist de los aspectos clave a tener en cuenta durante cada fase del proceso de implantación.

Durante la ejecución de este proceso es recomendable elaborar la **documentación** necesaria que permita el registro de los pasos y acciones consensuadas, así como su actualización cuando sea requerido.

1 REQUERIMIENTOS

El primer paso para la implantación de una herramienta tecnológica es establecer los **requerimientos o características que debe tener la herramienta** que se desea incorporar al servicio de telefarmacia, y así, poder seleccionar tipo de herramienta (23).

Para ello, es recomendable establecer los siguientes **pasos de trabajo** con el objetivo de garantizar que el desarrollo y/o implantación de la herramienta se realice de manera óptima y alineada con las necesidades del servicio de telefarmacia y la organización sanitaria (23, 28):

- ✓ **Grupo de trabajo:** consiste en conformar un grupo de trabajo con las personas involucradas en el desarrollo y/o implantación de la herramienta tecnológica. De esta manera, es deseable, que además de los FH que van a participar en el desarrollo de herramienta de telefarmacia puedan participar el equipo de gerencia, administración, equipo técnico (legal, servicios informáticos, otros), pacientes expertos y profesionales sanitarios involucrados (medicina, enfermería, auxiliares, técnicos de farmacia, otros).
- ✓ **Análisis inicial y definición de objetivos:** creado el grupo de trabajo, se recomienda llevar a cabo un análisis conjunto de las necesidades y retos existentes para así poder establecer los objetivos que se esperan conseguir con la herramienta tecnológica y los requerimientos o características que debería reunir.
- ✓ **Revisión bibliográfica de soluciones en el mercado:** se recomienda realizar búsquedas sobre programas y herramientas que hayan sido desarrolladas previamente de cara a valorar su implantación o tener como referencia para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas adaptando el proceso a las características y recursos del centro, así como, al objetivo clínico de interés.
- ✓ **Selección de la herramienta:** en función del análisis realizado, los objetivos y requerimientos establecidos, se puede seleccionar el tipo de herramienta tecnológica más conveniente (ej. plataforma de videollamada vs plataforma de mensajería instantánea).

La definición de estos requerimientos puede tener modificaciones a lo largo del desarrollo y/o implantación de la herramienta tecnológica, debido a múltiples causas (limitaciones de recursos, aspectos normativos de la telefarmacia, necesidades no cubiertas de los usuarios, otros). Por lo tanto, su revisión y actualización podría ser necesaria (23).

2

DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

A la hora de diseñar una herramienta, se recomienda realizar un **análisis funcional y técnico** que permita determinar qué requerimientos deben ser implementados y cómo llevarlos a cabo (23).

El análisis funcional tiene como objetivo establecer los **contenidos y funcionalidades** de la herramienta seleccionada. Es decir, determinar la información que se va a incluir y desarrollar y, asegurar que las funciones, tareas o aplicaciones que la herramienta disponga son las necesarias para lograr los objetivos propuestos (23, 29, 31).

Por otro lado, el **análisis técnico** tiene como objetivo asegurar que se cumplen con los **requisitos técnicos** necesarios para su posterior implementación en términos de seguridad, calidad e identificación (23, 29, 31). Para ello puede ser recomendable valorar aspectos como: control de accesos, registro e identificación de usuarios, procedimientos, registro de actividad, incluir certificaciones de calidad, revisión de normativa en relación a seguridad, confidencialidad, privacidad o licencias de la herramienta (29, 31).

En este sentido, se recomienda tener en cuenta al **paciente** en todo momento. La realización de **dinámicas y/o “focus groups”** con el paciente puede ser un mecanismo a partir del cual pueden alinearse las características y diseño de la herramienta con las necesidades de los pacientes (29, 30).

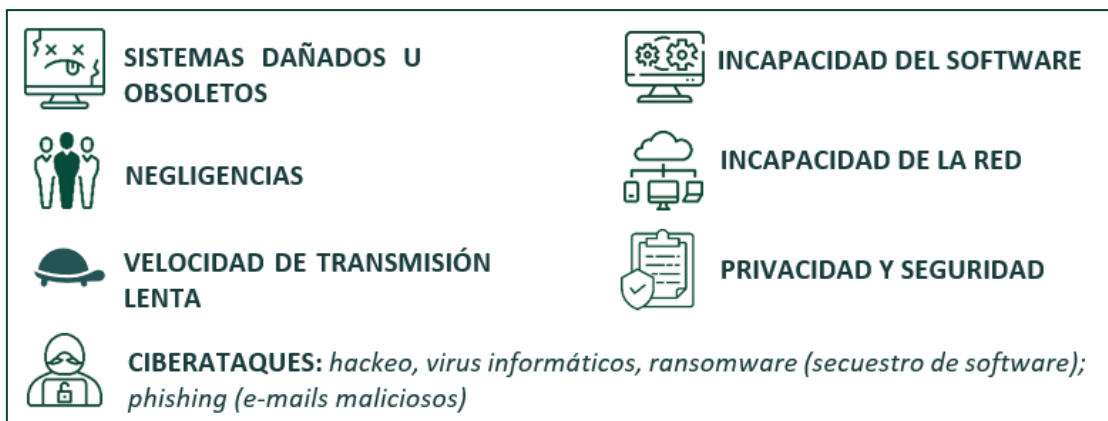
3

MITIGACIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS

Se debe realizar un **análisis de los riesgos potenciales a nivel tecnológico** para establecer estrategias de mitigación que aseguren el correcto funcionamiento de las herramientas tecnológicas desarrolladas y/o implantadas (27). Tanto el análisis como las estrategias para la mitigación de riesgos, se realizan con ayuda de un servicio experto en tecnología, sin embargo, es conveniente que el farmacéutico conozca los principales riesgos a los que se expone, así como las actitudes a tomar ante cualquier incidencia.

En el marco del uso de las TIC pueden contemplarse diferentes **riesgos potenciales**, como daños en el sistema de la herramienta u obsolescencia, negligencias, problemas de transmisión, incapacidad del software o de la red, privacidad y seguridad de la información de los pacientes, o ciberataques (Figura 7) (18, 28, 32, 33).

Figura 6. Principales riesgos potenciales a nivel tecnológico de la implementación de programas de telefarmacia



Fuente: Elaboración propia a partir de: Prats L, Fuz F. Libro Blanco. CIBERSEGURIDAD: El Nuevo Reto de Los Centros Sanitarios y Sociosanitarios. 2021; INCIBE. SECTORIZA2 CIBERSEGURIDAD PARA TU SECTOR: SALUD.2021.

Las incidencias relacionadas con estos riesgos pueden tener **consecuencias** negativas sobre la seguridad de la atención sanitaria a los pacientes, confidencialidad información de los pacientes, integridad de datos sanitarios o, incidentes que pudieran afectar al funcionamiento normal del SFH, la institución o la organización (32, 34).

Por ello, para la identificación y desarrollo de estrategias de mitigación ante posibles incidencias o riesgos potenciales se establecen las siguientes **recomendaciones** (28, 32-36):

- ✓ **Establecer una supervisión** permanente del proceso y los componentes.
- ✓ Disponer servicios de **soporte técnico y personal especializado** en seguridad.
- ✓ Tener conocimiento de la **legislación vigente y garantía del cumplimiento** de las normas y políticas de cada centro.
- ✓ **Establecer planes de soporte ante demoras en la atención y para la comunicación** con los pacientes sobre las incidencias y, definir las alternativas posibles.
- ✓ **Ciberseguridad** como parte del proceso de gestión de riesgos, considerando aspectos relacionados con: protección de datos (estáticos y en tránsito), encriptado de datos, limitaciones de acceso a la información de los pacientes, conexión a internet (cortafuegos, redes seguras y sistemas de contraseñas), acceso remoto (sistemas VPN), seguridad de dispositivos externos, advertencias sobre amenazas (estafas, *malware*, *ransomware*), precauciones técnicas (sistemas de intercepción de **phishing** o emails maliciosos), y actualizaciones periódicas del software y los sistemas de seguridad.

En esta fase se crea y desarrolla la herramienta en base a los requerimientos y las funcionalidades de diseño definidas en las fases previas y, de manera alineada con los criterios de evaluación y validación (usabilidad, legibilidad, estética, navegabilidad, otros) definidos por organizaciones e instituciones tecnológicas dedicadas al desarrollo de herramientas tecnológicas (22, 23).

Para llevar a cabo este paso, conviene disponer de un **proveedor especializado**, que actúe como “desarrollador” (28). Para la selección del mismo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos sobre negocio, tecnologías, procesos, seguridad, aspectos legales, atención al cliente y validación clínica (28, 29, 37-39):

- **Negocio:** se debe seleccionar un proveedor con el que se pueda mantener una relación a largo plazo ante cualquier incidencia que pueda ocurrir, por ello, se deben tener en cuenta en este sentido, aspectos como la estabilidad financiera, afiliaciones, clientes con los que trabaja y expertise en telefarmacia preferiblemente, o en telesalud en general.
- **Procesos:** costes y tiempos asociados al desarrollo, implantación, integración, y cambios o actualizaciones de la herramienta.
- **Tecnologías:** qué tecnologías usa y la capacidad de desarrollo e integración de las mismas dentro de los SIH.
- **Seguridad:** capacidad de desarrollar estrategias para contener y manejar potenciales brechas de seguridad.
- **Aspectos legales:** la contratación de los servicios debe realizarse de acuerdo a la Ley de Contratos del Sector Público (37) y a la normativa vigente en cuestión de protección de datos (38) y propiedad intelectual, en particular los derechos que protegen a los programas informáticos, indicando quién es el responsable de los derechos de marca y la propiedad intelectual (39).
- **Atención al cliente:** nivel de soporte que ofrece a los usuarios durante y tras la implementación de la herramienta (formación y desarrollo para el manejo, gestión, análisis de datos y métricas, soporte técnico 24 h, etc.).

Una vez seleccionado el desarrollador, teniendo en cuenta los aspectos mencionados previamente, éste, da forma a un **primer prototipo** (*prototipo 1*) sobre el que se realizan los

tests alfa. Con este tipo de test se pretende explorar en un tiempo limitado, aspectos como la intuición, usabilidad, estética e inclusión de nuevos elementos y funcionalidades que no hubieran sido contemplados sobre la fase de diseño (30).

Tras considerar los comentarios surgidos durante el testeo alfa, se genera un **segundo prototipo** (*prototipo 2*) sobre el que se realizan **pruebas beta**, que consisten en una simulación en vida real con un número reducido de voluntarios y miembros del equipo asistencial implicado, durante un periodo más extendido, con el fin de detectar problemas técnicos y valorar posibles modificaciones sobre las características del prototipo (30).

5

FORMACIÓN

Desarrollada la herramienta, se recomienda asegurar que el **profesional involucrado** en prestar el servicio de telefarmacia (FH, auxiliares, técnicos de farmacia u otros profesionales) reciba formación sobre el uso adecuado la herramienta.

Para ello, es conveniente desarrollar un **plan de formación** que incluya, al menos, aspectos de capacitación tecnológica, prestación de servicios, procedimientos pertinentes, y estándares de calidad y seguridad (2). En el caso de que sea una herramienta que implique la participación del paciente, es recomendable establecer estrategias de comunicación con los pacientes para formarles correctamente en el uso de la herramienta, ya sea de manera directa u ofreciéndole manuales de uso y ejemplos prácticos (29).

Si fuera necesario, se podrán establecer **períodos de formación y supervisión** más estricta al comienzo de la implantación de la herramienta y refuerzos en la formación en intervalos adecuados (2).

6

PRUEBAS PILOTO Y LANZAMIENTO

Tras la creación y testeo de la herramienta y formación del personal, se recomienda llevar a cabo **pruebas piloto con un número limitado de usuarios reales** con el fin de validar si la herramienta es efectiva, es decir, si responde o no a los objetivos para los que inicialmente se planteó (22, 30). Además, en este punto, puede ser interesante evaluar la satisfacción de los pacientes de cara a tener una visión global de lo que va a suponer el lanzamiento de dicha herramienta.

Con los resultados obtenidos, queda configurada la **versión definitiva** de la herramienta y se realiza su lanzamiento o puesta en marcha en la práctica asistencial para que los usuarios puedan beneficiar de ella (22).

Durante el lanzamiento, el farmacéutico debe **ofrecer la herramienta** a todos aquellos pacientes y/o profesionales candidatos a beneficiarse de los programas asociados a dicha herramienta. En el caso de herramientas de telefarmacia dirigidas a pacientes, es recomendable establecer un registro de los pacientes incluidos en el respectivo programa (2, 29).

7

MANTENIMIENTO Y MONITORIZACIÓN

Una vez lanzada la herramienta, se recomienda **monitorizar** el uso de la misma y valorar la experiencia y satisfacción de los usuarios de cara a corregir cualquier error posible e implementar medidas que mejoren la experiencia y el uso de las herramientas (22).

Esta práctica además resalta la necesidad de **actualizar periódicamente** las estrategias de capacitación y mitigación de riesgos en base a las necesidades y cambios que surjan desde el lanzamiento, con el fin de asegurar y mantener la calidad de la asistencia (22).



Para más información en relación a la monitorización o seguimiento se recomienda consultar el documento “Cuadro de Mando de indicadores en Telefarmacia”, y en relación a aspectos legales, mitigación de riesgos y formación a los profesionales consultar el documento “Prestación eficiente y segura en Telefarmacia”. Ambos documentos elaborados dentro del marco del proyecto de Desarrollo y Expansión de la Telefarmacia en España.

ANEXO 1. Criterios de validación de herramientas tecnológicas

El siguiente recurso (Figura 8) identifica los aspectos clave a tener en cuenta para el adecuado cumplimiento de los criterios de validación de las herramientas de telefarmacia.

Figura 7. Listado resumen de aspectos clave para cumplir con los criterios de validación de herramientas tecnológicas.

USABILIDAD Y DISEÑO <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Contenido<input type="checkbox"/> Lenguaje<input type="checkbox"/> Navegabilidad<input type="checkbox"/> Legibilidad y coherencia<input type="checkbox"/> Estética<input type="checkbox"/> Soporte	INTEROPERABILIDAD: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Técnica<input type="checkbox"/> Funcional<input type="checkbox"/> Semántica<input type="checkbox"/> Legal<input type="checkbox"/> Organizacional
FIABILIDAD DE LOS DATOS <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Normas, protocolos y guías clínicas de la práctica habitual	SOPORTE TÉCNICO <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Mecanismos y sistema de ayuda y soporte.<input type="checkbox"/> Soporte asistencial o clínico
FUENTES DE INFORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Autoría y responsabilidad<input type="checkbox"/> Origen de las fuentes<input type="checkbox"/> Fechas de creación y actualización del contenido	PROTECCIÓN DE DATOS: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Políticas de privacidad, seguridad y confidencialidad
TRANSPARENCIA: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Fuentes de financiación<input type="checkbox"/> Patrocinio<input type="checkbox"/> Conflictos de interés<input type="checkbox"/> Fechas de autorización de la herramienta	GESTIÓN DE RIESGOS: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Análisis de riesgos<input type="checkbox"/> Procedimientos de mitigación

Fuente: *Elaboración propia*

ANEXO 2. Pasos para la implantación de herramientas tecnológicas

El siguiente recurso (Figura 9) identifica las fases o pasos comunes para la implantación de una herramienta tecnológica en telefarmacia.

Figura 8. Listado resumen de aspectos clave para cumplir con los criterios de validación de herramientas tecnológicas.

FASE ESTRATÉGICA
1. REQUERIMIENTOS: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Grupo de trabajo<input type="checkbox"/> Análisis inicial y definición de objetivos<input type="checkbox"/> Revisión bibliográfica de soluciones en el mercado<input type="checkbox"/> Selección de la herramienta
FASE DE PLANIFICACIÓN
2. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Opinión del paciente: dinámicas y focus groups<input type="checkbox"/> Diseño de funcionalidades y contenidos<input type="checkbox"/> Diseño de aspectos técnicos 3. MITIGACIÓN DE RIESGOS: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Análisis de potenciales riesgos tecnológicos<input type="checkbox"/> Estrategias de mitigación
FASE DE ACCIÓN
4. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Desarrollo de la herramienta en base a requerimientos y análisis realizado.<input type="checkbox"/> Selección del desarrollador<input type="checkbox"/> Testeo del prototipo 5. FORMACIÓN: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Capacitación tecnológica<input type="checkbox"/> Prestación de servicios<input type="checkbox"/> Procedimientos<input type="checkbox"/> Estándares de calidad y seguridad<input type="checkbox"/> Formación a pacientes 6. PRUEBAS PILOTO Y LANZAMIENTO: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Prueba piloto: usuarios reales<input type="checkbox"/> Versión definitiva y lanzamiento
FASE DE RESULTADOS Y MEJORA CONTINUA
7. MANTENIMIENTO Y MONITORIZACIÓN: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Plan de mantenimiento<input type="checkbox"/> Plan de monitorización<input type="checkbox"/> Evaluación del uso, experiencia y satisfacción de los usuarios

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

1. Calleja Hernández MÁ, Morillo Verdugo R. *El Modelo CMO En Consultas Externas de Farmacia Hospitalaria*. (Grupo Menarini, ed.). Euromedice Vivactis; 2016.
2. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH). *Proyecto MAPEX: Marco Estratégico En Telefarmacia.*; 2020. Accessed June 28, 2021. https://www.sefh.es/mapex/images/Telefarmacia_SEFH.pdf
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. *El Sistema de Historia Clínica Digital Del SNS.*; 2009. Accessed June 29, 2021. <https://www.mschs.gob.es/profesionales/hcdsns/home.htm>
4. Fernández Lisón LC, Juárez Giménez JC, Monte Boquet E. Health 2.0: new communication tools for professional practice in a hospital pharmacy. *Farm Hosp* 2012;36(5):313-4.
5. World Health Organisation. *mHealth New horizons for health through mobile technologies*. Global Observatory for eHealth series - Volume 3. 2011.
6. Jimenez Cuadra E, González Guerrero E. Web 3.0 y Medicina. *Revista Electrónica de Portales Medicos.com*. Published 2014. Accessed October 13, 2021. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/web-3-0-medicina/>
7. Ortí A. Lo que una máquina necesita saber sobre ti para decidir si estás sano, enfermo o regular. https://elpais.com/elpais/2020/05/11/buenavida/1589195799_401189.html. Published May 14, 2020. Accessed October 13, 2021.
8. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. *Multimedia y Web 2.0 [Internet]*. Disponible en: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/155/cd/modulo_1_Iniciacionblog/concepto_de_web_20.html 30.
9. ASHP statement on use of social media by pharmacy professionals: developed through the ASHP pharmacy student forum and the ASHP section of pharmacy informatics and technology and approved by the ASHP Board of Directors on April 13, 2012, and by the ASHP H. *Am J Heal Pharm*. 2012;69(23):2095-7. 31.
10. Fernández-Lisón L, Monte-Boquet E, Juárez-Giménez J. Salud 2.0: un nuevo reto para la farmacia hospitalaria. *Monografías de Farmacia Hospitalaria. Nuevos Horizontes profesionales*. En Bayer Hispania, S.L.; 2014.
11. Romero-Ventosa EY, Samartín-Ucha M, Martín-Vila A, Martínez-Sánchez ML, Gómez-Serranillos IR, Piñeiro-Corrales G. Multidisciplinary teams involved: Detection of drug-

- related problems through continuity of care. *Farmacia Hospitalaria*. 2016;40(6):529-543. doi:10.7399/fh.2016.40.6.10506
12. Gomis-Pastor M, Roig E, Mirabet S, et al. A mobile app (mHeart) to detect medication nonadherence in the heart transplant population: Validation study. *JMIR mHealth and uHealth*. 2020;8(2). doi:10.2196/15957
 13. Gomis-Pastor M, Mirabet S, Roig E, et al. Interdisciplinary Mobile Health Model to Improve Clinical Care after Heart Transplantation: Implementation Strategy Study. *JMIR Cardio*. 2020;4(1). doi:10.2196/19065
 14. Comín-Colet J, Enjuanes C, Verdú-Rotellar JM, et al. Impact on clinical events and healthcare costs of adding telemedicine to multidisciplinary disease management programmes for heart failure: Results of a randomized controlled trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2016;22(5):282-295. doi:10.1177/1357633X15600583
 15. San José Ruiz B, Gil Lemus MA, Figuera Echeverria MP. Pharmaceutical care and home delivery of medication to patients with chronic myeloid leukemia. *Farmacia hospitalaria : organo oficial de expresion cientifica de la Sociedad Espanola de Farmacia Hospitalaria*. 2015;39(1):13-22. doi:10.7399/fh.2015.39.1.7860
 16. Margusino-Framinan L, Cid-Silva P, Castro-Iglesias Á, et al. Teleconsultation for the Pharmaceutical Care of HIV Outpatients in Receipt of Home Antiretrovirals Delivery: Clinical, Economic, and Patient-Perceived Quality Analysis. *Telemedicine and e-Health*. 2019;25(5):399-406. doi:10.1089/tmj.2018.0041
 17. Ministerio de Sanidad. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud. Quiénes somos. 2021. Accessed July 7, 2021. <https://redets.sanidad.gob.es/conocenos/quienesSomos/home.htm>
 18. Unidad de Investigación en Telemedicina y e Salud [Internet]. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: <https://www.isciii.es/QuienesSomos/CentrosPropios/UITES/InvestigacionTelemedicina/Paginas/default.aspx>
 19. Pérez Huertas P, Monte Boquet E, Poveda Andrés JL. *Aplicaciones de Salud Para Pacientes: Metodología de Evaluación y Validación. Monografías de Farmacia Hospitalaria y de Atención Primaria. Innovación de Procesos (Nº 7).*; 2017.
 20. Martín Fernández A, Marco Cuenca G, Salvador Oliván JA. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS APLICACIONES MÓVILES RELACIONADAS CON LA SALUD. *Revista Española de Salud Pública*. 2020;94(e):1-11.
 21. Unión Europea. *REGLAMENTO (UE) 2017/745 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de Abril de 2017, sobre los productos sanitarios por el que se modifican*

- la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) nº 178/2002 y el Reglamento (CE) nº 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo; 2017. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0745&from=DA>
22. TIC Salut Social Foundation. *Development of Mobile Applications in the Field of Patient Health and Care.*; 2021. Accessed October 7, 2021. https://ticsalutsocial.cat/wp-content/uploads/2021/09/Desenvolupament-daplicacions-mobils_EN.pdf
 23. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA). Estrategia de calidad y seguridad de aplicaciones móviles en salud. Accessed August 4, 2021. <http://www.calidadappsalud.com/>
 24. Apple Developer. *iOS Human interface Guidelines.* 2021. Disponible en: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/overview/themes/>
 25. Android developers. *Android Design Guidelines.* Disponible en: <https://guides.codepath.com/android/Android-Design-Guidelines>
 26. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Marco de Implementación de Un Servicio de Telemedicina.*; 2016. Accessed July 8, 2021. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28413>
 27. Canadian Society of Hospital Pharmacists. *Telepharmacy: Guidelines.*; 2018. Accessed July 5, 2021. <https://cshp.ca/site/res/official-publications/guidelines>
 28. American Medical Association. *Telehealth Implementation Playbook.*; 2020. Accessed July 6, 2021. <https://www.ama-assn.org/practice-management/digital/digital-health-implementation-playbook-series-introduction>
 29. Collado-Borrell R. Diseño e implantación de una aplicación móvil para el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes en tratamiento con antineoplásicos orales. 2019.
 30. Gomis-Pastor M, Mirabet S, Roig E, et al. Interdisciplinary Mobile Health Model to Improve Clinical Care After Heart Transplantation: Implementation Strategy Study. *JMIR Cardio.* 2020 Nov 24;4(1):e19065. doi: 10.2196/19065.
 31. Baladrón AM, Ramírez Herráiz E. TELEFARMACIA EN FARMACIA HOSPITALARIA. In: *“E-Salud y Cambio Del Modelo Sanitario.”*; 2020. Accessed September 16, 2021. <https://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2020/03/2.6.-TELEFARMACIA.-Alberto-Morell.pdf>
 32. Prats L, Fuz F. *Libro Blanco. CIBERSEGURIDAD: El Nuevo Reto de Los Centros Sanitarios y Sociosanitarios.* 2021st ed. SHAM (grupo Relyens); 2021.

33. INCIBE. *SECTORIZA2 CIBERSEGURIDAD PARA TU SECTOR: SALUD.*; 2021. Accessed July 15, 2021. <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/sectoriza2-ciberseguridad-especifica-el-sector-salud+>
34. Coventry L, Branley D. Cybersecurity in healthcare: A narrative review of trends, threats and ways forward. *Maturitas*. 2018;(113):48-52. doi:10.1016/j.maturitas.2018.04.008
35. American Medical Association. *Protect Your Practice and Patients from Cybersecurity Threats.*; 2017. Accessed July 13, 2021. <https://www.ama-assn.org/practice-management/sustainability/physician-cybersecurity>
36. Cybersecurity Infrastructure Security Agency. *CAPACITY ENHANCEMENT GUIDE. Counter-Phishing Recommendations for Non-Federal Organizations.*,
37. Jefatura del Estado. *Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos Del Sector Público, Por La Que Se Transponen al Ordenamiento Jurídico Español Las Directivas Del Parlamento Europeo y Del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de Febrero de 2014. Boletín Oficial Del Estado, de 9 de Noviembre, Núm 272. BOE-A-2017-12902.*; 2017.
38. Jefatura del Estado. *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Los Derechos Digitales. Boletín Oficial Del Estado, 6 de Diciembre, Núm 294. BOE-A-2018-16673.*; 2018.
39. Ministerio de Cultura. *Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. BOE-A-1996-8930, 1996.*