

Nota de campo

# Implantación efectiva de la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación en envejecimiento activo



Mónica Padial<sup>a</sup>, Sandra Pinzón<sup>a,\*</sup>, Bibiana Navarro<sup>a</sup>, Pilar San Juan<sup>b</sup>, Josefa Ruiz<sup>b</sup>  
y Juan Manuel Espinosa<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España

<sup>b</sup> Consejería de Salud, Junta de Andalucía, Sevilla, España

<sup>c</sup> Centro de Salud El Palo, Málaga, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 2 de agosto de 2018

Aceptado el 7 de agosto de 2018

On-line el 29 de noviembre de 2018

*Palabras clave:*

Envejecimiento saludable

Participación comunitaria

Diseño de *software*

Innovación organizativa

*Keywords:*

Healthy aging

Community participation

Software design

Organizational innovation

## R E S U M E N

Se presenta una experiencia práctica de implantación de la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación de los *Reference Sites* de la Comisión Europea, a través del método *Design Thinking*. Este método establece que, para alcanzar con éxito el diseño de una solución digital, deben cubrirse cinco fases inevitables: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Se utilizó un diseño de investigación-acción y se aplicaron técnicas cualitativas de recogida y análisis de información en cada fase: metasíntesis cualitativa, grupos focales, entrevistas biográficas, foros profesionales y comunitarios, técnicas de prototipado y testeo con personas usuarias. La aplicación sistemática de este método ha facilitado la consolidación de un modelo de trabajo cooperativo, en el que interactúan los principales agentes interesados en el envejecimiento activo y saludable. Se han creado así productos y servicios que satisfacen mejor las necesidades de las personas usuarias, haciéndolas parte activa del proceso de creación.

© 2018 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Effective implementation of the Quadruple Helix-Based Innovation Model for active ageing

### A B S T R A C T

This paper shows an experience of the practical implementation of the Quadruple Helix-Based Innovation Model of Reference Sites of the European Commission through the Design Thinking method. This method establishes that, in order to successfully achieve the design of a digital solution, five unavoidable phases must be covered: empathize, define, ideate, prototype and test. The process was approached using the research action design. Qualitative data collection and analysis techniques were applied in each phase: qualitative meta-synthesis, focus groups, biographical interviews, professional and community forums and techniques of prototyping and testing with users. The systematic application of this method has facilitated the consolidation of a cooperative work model in which the main key agents in active and healthy ageing interact. Thus, products and services have been developed to better meet the needs of the users, making them an active part of the creation process.

© 2018 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

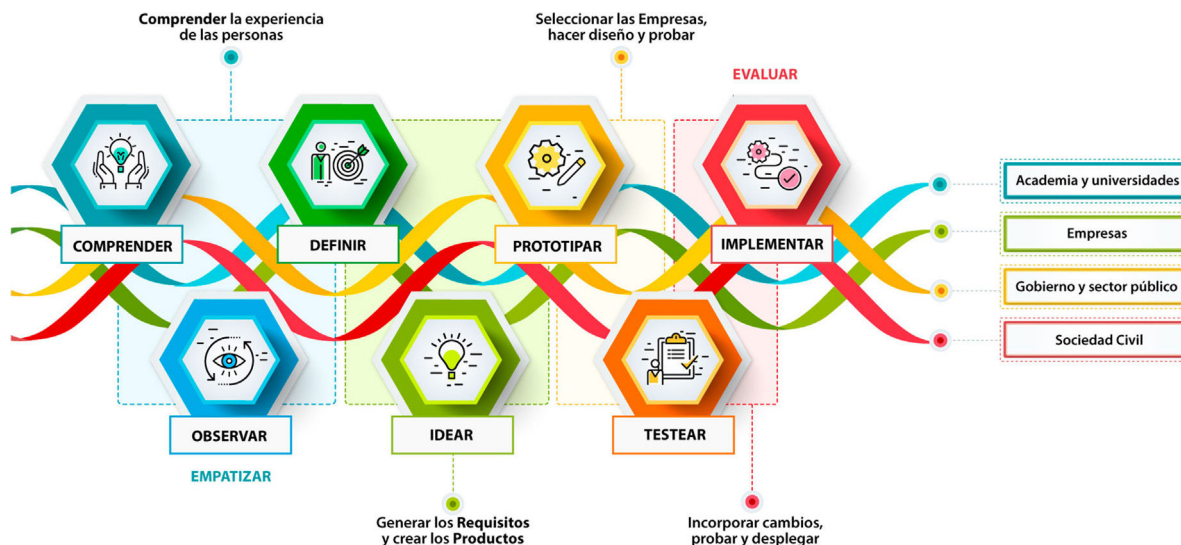
Frente al desafío del acelerado envejecimiento de la población, la Comisión Europea propuso en 2012 la aplicación de un nuevo marco de cooperación para la innovación en el campo del envejecimiento activo y saludable. El plan estratégico adoptado entonces centró sus acciones en torno a tres pilares: 1) prevención, detección y diagnóstico temprano; 2) cuidados

y atención sanitaria; y 3) envejecimiento activo y vida independiente. Para este último pilar se propuso como acción específica el desarrollo de soluciones basadas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que ayudaran a las personas mayores a mantener su autonomía, actividad y movilidad durante el mayor tiempo posible<sup>1</sup>.

Para hacer operativo este marco de cooperación, la Comisión creó la Asociación Europea para la Innovación en Envejecimiento Activo y Saludable (*European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing*), y adoptó la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación de los *Reference Sites* (lugares de referencia) de la Comisión Europea<sup>2,3</sup>. La Cuádruple Hélice busca generar un nuevo

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [sandra.pinzon.easp@juntadeandalucia.es](mailto:sandra.pinzon.easp@juntadeandalucia.es) (S. Pinzón).



**Figura 1.** Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación apoyada en Design Thinking. (Fuente: Elaboración propia a partir de *The Quadruple Helix-Based Innovation Model* y de *Design Thinking*.)

valor compartido que beneficie a la sociedad civil, la iniciativa privada, el mundo académico y el sector público, creando un ecosistema de innovación<sup>4</sup>.

En este contexto, la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía puso en marcha una serie de estrategias<sup>5</sup>, entre las que se encuentra el proyecto *Fomento del envejecimiento activo a través de soluciones digitales*. Este proyecto, financiado por el Programa Operativo FEDER 2014-2020, se propuso consolidar un modelo de trabajo que permitiera las interconexiones y las sinergias entre todos los actores interesados para conseguir la implantación efectiva de la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación de los *Reference Sites*.

### Desarrollo de la experiencia

El método elegido para implantar la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación fue el *Design Thinking*<sup>6</sup>. Este método, propuesto por el Instituto de Diseño de la Universidad de Stanford, establece cinco fases ineludibles en el proceso de diseño de una solución digital para que esta sea finalmente adoptada por las personas destinatarias: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. La aplicación sistemática de este método favorece la consolidación de un modelo de trabajo cooperativo en el que interactúan personas mayores, organizaciones sociales, empresas públicas y privadas, universidades y Administración pública, creando productos y servicios que tienden a satisfacer mejor las necesidades de las personas usuarias, haciéndolas parte activa del proceso de creación (fig. 1).

Para hacer operativo el método se utilizó un diseño de investigación-acción. La característica fundamental de este diseño es que aporta el punto de vista de las personas que están interesadas, que son las mejor capacitadas para aportar las mejores soluciones. Es un diseño cíclico basado en la observación, la interpretación y la acción<sup>7</sup>.

En las primeras fases se utilizaron técnicas de investigación cualitativa más abiertas, tales como entrevistas biográficas, entrevistas a informantes clave y grupos de discusión. Con estas técnicas se buscaba comprender a la población destinataria de los servicios e identificar sus necesidades y expectativas. En las fases siguientes se utilizaron técnicas de consenso para convertir las necesidades en requerimientos técnicos trasladables a los equipos de diseño. En las últimas fases se utilizaron técnicas creativas y de trabajo

colaborativo para el diseño y el testeo de los prototipos (tabla 1).

Mediante la revisión sistemática de la literatura y la metátesis cualitativa se construyó un modelo que explicara la contribución de las TIC al envejecimiento saludable. Las entrevistas a informantes clave facilitaron la identificación de los agentes clave y la construcción del mapa de actores. El estudio de segmentación de la población mayor mostró que el perfil poblacional con menor uso de Internet estaba constituido por personas de ámbito rural, con 65 años o más, y con ingresos inferiores a 900 euros, mientras que el segmento de mayor uso estaba constituido por personas de 55 a 64 años, del ámbito urbano, sin diferencia por sexo ni por nivel de ingresos. Estos hallazgos sugirieron que se ampliara el rango de edad de la población destinataria de las soluciones digitales, abarcando a las personas a partir de 55 años.

Los grupos focales, las entrevistas biográficas y el grupo de discusión facilitaron la identificación de las principales dificultades de las personas mayores en relación con las TIC. Estas dificultades no provienen de sus capacidades, sino de la interacción con las interfaces. Este giro fue muy importante, porque supuso pasar de la visión de las personas mayores como usuarias con limitaciones a poner el acento en los criterios de usabilidad y accesibilidad de las interfaces con las que las personas mayores interactúan.

El análisis crítico de las plataformas web sugirió elementos clave a tener en cuenta en el diseño del portal, tales como la accesibilidad a las redes sociales y las herramientas de comunicación entre las personas mayores y otros agentes interesados, el acceso directo a aplicaciones y recursos, o la disponibilidad de actividades para mejorar la inclusión social y digital de las personas mayores, entre otros.

Los foros profesionales y comunitarios se utilizaron para identificar las necesidades y las expectativas de las personas mayores y de los profesionales que trabajan con personas mayores acerca de las utilidades, los contenidos y los formatos que podrían tener la plataforma web y las soluciones digitales que se desarrollaran. Además, estas técnicas se utilizaron para facilitar la construcción de las redes de colaboración y generar alianzas entre los agentes implicados en el fomento del envejecimiento activo y saludable.

La cuidadosa síntesis de los hallazgos de las dos primeras fases, empatizar y definir, y su conversión a requerimientos técnicos que

**Tabla 1**Fases, actores y técnicas aplicadas para la consolidación de la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación de *European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing*

Fase	Actores	Técnicas
<p><i>Empatizar</i></p> <p>Fase de inmersión, en la que se buscó comprender a las personas mayores en su vida cotidiana y en su relación con las TIC. Se identificaron los principales actores y se utilizaron técnicas de entrevista abierta y muestreo progresivo, en función de los hallazgos. Se construyó un modelo explicativo de la relación entre envejecimiento saludable y TIC. Se segmentó la población por frecuencia de uso de TIC de acuerdo con los datos publicados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía</p>	<p>Sociedad civil: personas mayores</p> <p>Academia: Universidad Pablo de Olavide, Escuela Andaluza de Salud Pública</p> <p>Sector público: Consejería de Salud</p>	<p>Revisión documental</p> <p>Segmentación de la población</p> <p>Entrevista a informantes clave</p> <p>Mapeo de actores</p> <p>Entrevistas biográficas</p> <p>Grupo de discusión</p> <p>Grupo focal</p>
<p><i>Definir</i></p> <p>Fase de clarificación del espacio de diseño. Se determinaron con precisión las expectativas de las personas destinatarias respecto a los productos y servicios a desarrollar. Lo más importante aquí fue enfocar bien el problema, definir la necesidad concreta y entender las expectativas de quienes iban a recibir los servicios. Se analizaron 47 plataformas web. Se realizó una visita de estudio al NHS Scotland y su plataforma <i>Living it Up</i>. Se convocaron ocho foros comunitarios, uno en cada provincia, y dos foros profesionales (un Comité Científico y un Comité de Alianzas)</p>	<p>Sociedad civil: personas de 55 años y más, Consejo Andaluz de Personas Mayores, Confederación Estatal de Mayores Activos</p> <p>Iniciativa privada: empresas de servicios a personas mayores</p> <p>Academia: Escuela Andaluza de Salud Pública, Universidad de Málaga, Aulas Universitarias de Mayores</p> <p>Sector público: Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales, Consejerías de Salud, Educación e Igualdad y Políticas Sociales, Centros de Salud, Centros de Educación Permanente, Centros de Participación Activa de Mayores</p>	<p>Revisión exhaustiva y análisis crítico de portales web</p> <p>Visita de estudio</p> <p>Técnicas de panel</p> <p>Foros profesionales</p> <p>Foros comunitarios</p>
<p><i>Idear</i></p> <p>Fase de síntesis de los hallazgos y concepción de las ideas que dan origen a las soluciones a desarrollar. En esta fase se identificaron diez servicios específicos a contratar y se redactaron los pliegos, convirtiendo las expectativas en requerimientos técnicos específicos. Se realizaron los procesos de selección y se adjudicaron los contratos a empresas públicas y privadas</p>	<p>Sociedad civil: Consejo Andaluz de Personas Mayores, Confederación Estatal de Mayores Activos</p> <p>Iniciativa privada: Cooperativa El Roble, Fundación Ageing Lab, Magtel, Digitsuit, Kastaluna, Mixtopsmart</p> <p>Academia: Escuela Andaluza de Salud Pública</p> <p>Sector público: Consejería de Salud.</p>	<p>Teoría fundamentada</p> <p>Síntesis de resultados</p> <p>Técnicas de consenso</p>
<p><i>Prototipar</i></p> <p>Fase de construcción de las primeras versiones de cada una de las soluciones. Los prototipos se presentaron a las personas interesadas y se les pidió opinión de forma que los prototipos mostraran cada vez más las características funcionales, formales y de uso que las personas destinatarias iban decidiendo. Se utilizaron técnicas de diseño colaborativo, generando sinergias entre las empresas adjudicatarias y representantes de la sociedad civil, la academia y el sector público</p>	<p>Sociedad civil: personas mayores, Confederación Estatal de Mayores Activos, Asociación En Activo</p> <p>Iniciativa privada: empresas adjudicatarias</p> <p>Academia: Escuela Andaluza de Salud Pública</p> <p>Sector público: Consejería de Salud, Salud Responde</p>	<p>Técnicas de cocreación</p>
<p><i>Evaluar</i></p> <p>Fase de prueba de los prototipos con las personas destinatarias finales. Esta fase genera más empatía entre personas usuarias y diseñadoras para mejorar las soluciones antes de presentarlas al gran público. La arquitectura funcional de la plataforma web y cada uno de los contenidos y soluciones propuestos fueron sometidos a pruebas de testeo. Se incorporaron las modificaciones surgidas del testeo en todos los casos</p>	<p>Sociedad civil: personas mayores, Consejo Andaluz de Personas Mayores, Confederación Estatal de Mayores Activos, Asociación En Activo</p> <p>Iniciativa privada: Scroll Up</p> <p>Academia: Escuela Andaluza de Salud Pública</p> <p>Sector público: Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales, Consejerías de Salud, Educación e Igualdad y Políticas Sociales, Centros de Salud, Centros de Educación Permanente, Centros de Participación Activa de Mayores</p>	<p>Test de experiencia de personas usuarias enfocado a tareas</p> <p>Testeo de formato y contenidos a través de foros comunitarios interprovinciales y foros profesionales</p> <p>Técnicas de <i>cardsorting</i></p>

TIC: tecnologías de la información y la comunicación.

se trasladan a las empresas encargadas del diseño, constituyeron una de las fases más críticas del proceso. En esta fase, el uso de técnicas inductivas de análisis cualitativo fue esencial. A continuación se utilizaron técnicas de prototipado, garantizando la participación activa de la ciudadanía en el proceso de diseño. Así, por ejemplo, mientras que una empresa privada o pública desarrollaba los contenidos, el *casting* de actores y el diseño de los mensajes los realizaron miembros de una asociación de personas mayores.

El testeo lo hicieron empresas expertas en técnicas de usabilidad que trabajaron con miembros de asociaciones de personas mayores y profesionales. Con estas técnicas se recogió la experiencia de las personas usuarias y se generaron recomendaciones para mejorar los prototipos diseñados. En los primeros 3 meses tras la puesta

en marcha, la plataforma recibió 47.381 visitas y contaba ya con 7256 personas usuarias registradas.

## Conclusiones

La participación de la ciudadanía, la iniciativa privada y la academia en el diseño de políticas públicas tradicionalmente se ha ejercido en las escalas de representación, a través del traslado de información y las consultas públicas<sup>8–10</sup>. Sin embargo, en un contexto de gobernanza como el actual, la ciudadanía y las instituciones apuestan por la cooperación, la alianza estratégica, la delegación de poder y el control ciudadano. En el proyecto *Fomento del envejecimiento activo y saludable a través de soluciones digitales* se ha

aplicado un método de diseño que ha conseguido hacer efectiva la cooperación y la alianza estratégica con 686 personas interesadas en el envejecimiento activo y saludable en Andalucía, consolidando la Cuádruple Hélice basada en el Modelo de Innovación propuesto por la Comisión Europea.

#### Editor responsable del artículo

Carlos Álvarez-Dardet.

#### Contribuciones de autoría

Todas las personas que firman la autoría han hecho contribuciones sustanciales a la concepción y diseño del estudio, han participado en la redacción del artículo y han dado su aprobación al manuscrito enviado.

#### Financiación

El trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto «Fomento del envejecimiento activo a través de soluciones digitales» financiado por el Programa Operativo A1 PO FEDER ANDALUCÍA 2014-2020.

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Bibliografía

1. Comisión Europea. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. Llevar adelante el plan estratégico de aplicación de la cooperación de innovación europea sobre el envejecimiento activo y saludable. Bruselas: COM(2012) 83 final.
2. Aho E, Seger SS, Mönig W, et al. Outriders for European competitiveness. European Innovation Partnerships (EIPs) as a tool for systematic change. Luxembourg: European Commission; 2014. Report of the Independent Expert Group.
3. Malva JO, Amado A, Rodrigues A, et al. The Quadruple Helix-Based Innovation Model of Reference Site for active and healthy ageing in Europe: the Ageing@Coimbra Case Study. *Frontiers in Medicine*. 2018;5: 1–11.
4. McAdam M, Debackere K. Beyond “triple helix” toward “quadruple helix” models in regional innovation systems: implications for theory and practice. *R&D Management*. 2018;48:3–6.
5. García-Lizana F, Castro-Rodríguez M, Carantoña E, et al. Análisis de la estrategia de la Cooperación para la Innovación Europea sobre el Envejecimiento Activo y Saludable y su impacto en España. Logros y propuestas de mejora para el periodo 2016-2020. Madrid: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) - Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; 2016.
6. Both T. Design thinking. Bootcamp bootleg. Stanford: Stanford University; 2013. p. 47.
7. Salgado AC. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*. 2007;13:71–8.
8. Gómez-Martínez ME, Pastor-Moreno G, Pérez-Corral O, et al. Análisis de las buenas prácticas de participación ciudadana en las unidades de gestión clínica del Servicio Andaluz de Salud. *Gac Sanit*. 2017;31:139–44.
9. Perestelo-Pérez L, Pérez-Ramos J, Abt-Sacks A, et al. Promoción de la participación ciudadana en cuidados de salud a través del PyDEsalud.com. *Gac Sanit*. 2013;27:466–7.
10. Heras-Mosteiro J, Otero-García L, Sanz-Barbero B, et al. Percepciones de médicas y médicos de atención primaria de Madrid sobre las medidas de ajuste en el sistema público de salud. *Gac Sanit*. 2016;30:184–90.