

ARTÍCULO ORIGINAL

Gestión de la digitalización de servicios de salud desde la economía conductual: sesgos, obstáculos y barreras

Management of healthcare digitalization under Behavioral Economics: biases, obstacles & barriers*

Asefeh Tajodin*

Shiraz university, Shiraz, Iran ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0198-4139>

*Correspondencia al correo: s40030@hafaz.shirazu.ac.ir

(Recibido 27 de junio, 2024; aceptado 28 de julio, 2024)

Resumen

Si bien la digitalización puede hacer que la industria de la salud sea más rápida y eficiente, existen muchos obstáculos y barreras financieras, sociales y organizacionales para su implementación. Este artículo ofrece una revisión sistemática, con el método PRISMA, de los principales problemas detectados a partir de la revisión de la literatura científica. También se proponen nuevos tipos de restricciones a las que prestar atención. Finalmente, se ofrece una lectura heterodoxa sobre el problema analizado para mejorar su gestión.

Palabras clave: gestión de la digitalización; digitalización de la atención sanitaria; obstáculos y barreras; análisis heterodoxo.

Códigos JEL: I1, I31, K32, O3.

Abstract

While digitization can make the health industry faster and more efficient, there are many financial, social and organizational obstacles and barriers to its implementation. This article offers a systematic review, with PRISMA method, of the main troubles detected from the scientific literature review. Also there is a proposal of new kind of restrictions to pay attention. Finally, its offer a heterodox reading about the problem analyzed to improve its management.

Keywords: digitalization management; healthcare digitalization; obstacles & barriers; heterodox analysis.
JEL Cod.: I1, I31, K32, O3.

1. Introducción

La era digital representa un fenómeno económico y social transformador impulsado por tecnologías clave, como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), la nanotecnología, la biotecnología y la robótica (Moethloa et al, 2024). La digitalización afecta a todos los ámbitos de la vida pública y privada y a su tipo de gestión (Alonso et al, 2021; González et al, 2021; Sánchez-Bayón et al, 2023 y 2024): las personas se conectan con amigos, familiares, colegas y empresas e intercambian datos entre sí todos los días a través de aplicaciones y plataformas (Sánchez-Bayón, 2020 y 2021). Sin embargo, la digitalización en el sector sanitario está muy rezagada (Kajüter et al, 2022). La transformación digital implica el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en, básicamente, nuevas capacidades empresariales, la administración pública y la vida de las personas y la sociedad para permitir avances

sustanciales como operaciones eficaces, mejores experiencias para los consumidores o nuevos modelos de negocio (Inampuid et al, 2024; Sánchez-Bayón, 2019, 2022 & 2023). La oleada de innovaciones digitales, que se ha intensificado hasta convertirse en un tsunami tecnológico en los últimos años, también ha afectado a los sectores sanitarios de todo el mundo (Inampuid et al, 2024). La aparición de las tecnologías digitales ha repercutido significativamente en la eficiencia, la eficacia y la reducción de los costes de los servicios sanitarios (Moetlhoa et al, 2024). A la larga, como la RME proporciona una gestión adecuada de las enfermedades crónicas y otros problemas sociales, puede ahorrar hasta 142.000-371.000 millones de dólares al año (Numair et al, 2021). La aplicación de tecnologías digitales avanzadas puede proporcionar acceso a información precisa en tiempo real al personal sanitario y ayudar a los profesionales sanitarios a tomar decisiones para mejorar la atención clínica (Numair et al, 2021). Gracias a las tecnologías y herramientas digitales en Medicina, en particular a través de las tecnologías de salud electrónica, se han mejorado la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, el seguimiento y la administración (Nikitenko et al, 2023). La digitalización de la información sanitaria puede ayudar a gestionar mejor la información de los pacientes y mejorar los servicios sanitarios (Numair et al, 2021); también a mejorar el bienestar social (Peña-Ramos et al, 2021; Sánchez-Bayón et al, 2022). Sin embargo, estudios recientes sugieren que los pacientes y los profesionales sanitarios siguen resistiéndose a la transformación digital en el sector sanitario a pesar de sus múltiples aplicaciones y beneficios (Inampuid et al, 2024). Existen importantes obstáculos para implantar estas tecnologías en el sector sanitario en distintos países (por ejemplo, países mediterráneos, países latinoamericanos, MERCOSUR, 2020). A la hora de diseñar y prestar servicios sanitarios digitales, es fundamental abordar estos retos de implantación. Las investigaciones actuales muestran que existe un abismo entre el ecosistema actual de TI sanitaria y el ecosistema de TI sanitaria que se necesita. Tanto las propias tecnologías como su aplicación y los datos que contienen necesitan mejoras urgentes para apoyar la transición a una atención basada en el valor. Los obstáculos existentes no son en gran medida barreras de conocimiento, sino de ejecución (Adler-Milstein et al, 2017). Es decir, sabemos lo que hay que hacer, pero no necesariamente cuál es la mejor manera de hacerlo en términos de qué acciones específicas deben ser llevadas a cabo por qué partes interesadas específicas. Y aunque los obstáculos para una ejecución satisfactoria son considerables y requieren una acción coordinada de múltiples partes interesadas, podrían y deberían abordarse con esfuerzos concertados (Adler-Milstein et al, 2017). La industria sanitaria es una de las más importantes de cualquier sociedad. Por lo tanto, reducir los costes y aumentar la eficiencia y la eficacia utilizando la digitalización de esta industria es de gran importancia. Para tener éxito en la digitalización de la industria sanitaria, primero es necesario identificar y examinar los obstáculos que se interponen en el camino de esta industria. Para ello, en este artículo vamos a extraer los obstáculos a la digitalización de la industria sanitaria de la literatura de investigación de este campo.

2. Revisión bibliográfica

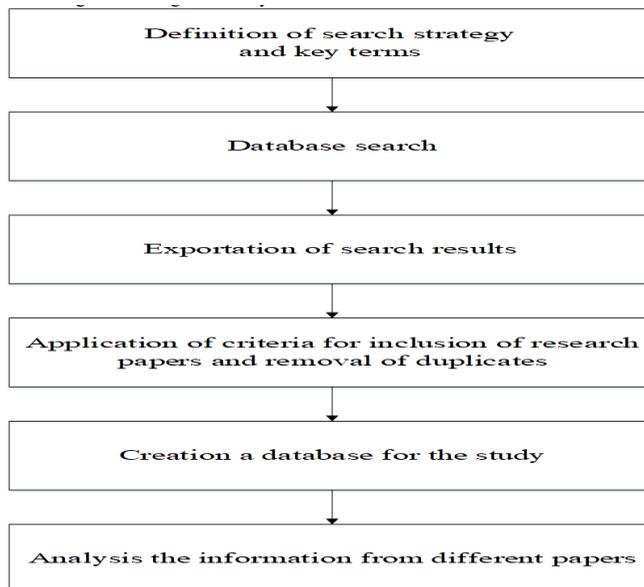
Varios investigadores han estudiado los obstáculos a la digitalización de la industria sanitaria en distintos países. Estos investigadores han sugerido ciertos obstáculos para la digitalización de la industria sanitaria. Algunas de estas investigaciones son las siguientes: Nuamir et al (2021) aplicaron un sistema de registro sanitario maternoinfantil en las zonas de estudio de Kenia y la RDP Lao para evaluar los obstáculos a la digitalización. Realizaron entrevistas en profundidad a 20 trabajadores sanitarios que utilizaban el sistema y las analizaron cualitativamente con un análisis de marco temático. Los resultados mostraron que la carga de trabajo y la motivación para mantener un alto rendimiento eran obstáculos importantes para implantar un sistema sanitario digital. Recomiendan mejorar el alcance y centrarse en las necesidades y la satisfacción humanas como factor significativo para la durabilidad y la sostenibilidad del sistema digital. Adler-Milister et al (2017) identifican un conjunto de objetivos focales y acciones asociadas alcanzables a corto plazo que son fundamentales para permitir que el ecosistema de TI de salud satisfaga las necesidades agudas de la prestación de atención médica moderna. Kajüter et al (2022), con un estudio de caso sobre el sector sanitario alemán, identificaron seis categorías de barreras que inhiben la vinculación digital en la sanidad: barreras individuales, legales, financieras, institucionales, tecnológicas

y relacionadas con el personal. Se analizaron utilizando las dimensiones de nivel, influencia de las TI y percepción y aplicando la teoría del actor-red. Moethloa et al (2024) presentan los resultados de un taller realizado con las principales partes interesadas, con el objetivo de discernir las barreras y los facilitadores en la implementación de modelos de diagnóstico POC conectados digitalmente en Sudáfrica. El taller, un componente del simposio 2022 REASSURED Diagnostics, empleó la técnica de grupo nominal (NGT) y constó de dos fases: La fase 1 se centró en la identificación de obstáculos, mientras que la fase 2 se centró en los facilitadores para la implantación de modelos de diagnóstico POC digitales. Las partes interesadas identificaron como principales obstáculos la conectividad limitada, la funcionalidad offline restringida y los retos relacionados con los cortes de carga o los apagones. Por el contrario, la facilidad de uso, los subsidios proporcionados por el Seguro Nacional de Salud y la asistencia 24 horas surgieron como facilitadores cruciales para la implementación de modelos de diagnóstico POC digitales. Inampuid et al (2024) intentaron identificar las posibles barreras a la implantación de la transformación digital en el sector sanitario de la India. Las barreras identificadas se asociaron principalmente a una infraestructura tecnológica y médica limitada, a la seguridad y privacidad de los datos y a la falta de exámenes físicos.

3. Resultado y debate

La metodología utilizada en este estudio fue una Revisión Sistemática de la Literatura (RLS). Este marco incluía la planificación, que implica la identificación de las preguntas de investigación; la realización de la revisión; la búsqueda de bibliografía pertinente; y el análisis de la bibliografía mediante la selección, la extracción y la codificación. Los siguientes gráficos muestran el procedimiento de la revisión sistemática de la literatura.

Figure 1. Etapas de una revisión bibliográfica sistemática



Source: Tranfield et al., 2003.

El primer paso en la recopilación de información consistió en definir los términos clave utilizados en la búsqueda. El proceso de búsqueda realizado en Scopus y Google scholar fue el siguiente: a) Búsqueda con (healthcare AND digitalization AND obstacles) en Scopus: 31 documentos. b) Búsqueda con (healthcare AND digitalization AND barriers) en Scopus: 97 documentos. c) Búsqueda con all-in-title: healthcare digitalization barriers en Google scholar 2 documentos. d) Búsqueda con

all-in-title: healthcare digitalization obstacles en Google scholar 1 documento. e) Búsqueda con all-in-title: healthcare digitalization challenges: en Google scholar 20 documentos. Algunos de los documentos encontrados en la búsqueda no eran pertinentes ni útiles para nuestro propósito. Así que los omitimos. Por último, investigamos los documentos pertinentes y buscamos la respuesta a nuestras preguntas de investigación: ¿Cuáles son los obstáculos y barreras a la digitalización de la sanidad? ¿Y cómo mejorar su gestión? Las tablas siguientes muestran los obstáculos extraídos de la literatura (véanse las tablas 1 y 2). Muchos de ellos son repetitivos y otros se solapan. Por lo tanto, los codificamos y presentamos una nueva categoría para los obstáculos a la digitalización del sistema sanitario. La revisión bibliográfica de este estudio basada en el método PRISMA puede verse en la Figura 2. el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) se ha diseñado principalmente para revisiones sistemáticas de estudios que evalúan los efectos de intervenciones sanitarias, independientemente del diseño de los estudios incluidos. Sin embargo, los ítems de la lista de verificación son aplicables a los informes de revisiones sistemáticas que evalúan otras intervenciones no relacionadas con la salud (Trifu et al, 2022). El uso de PRISMA 2020 tiene el potencial de beneficiar a muchas partes interesadas. Un informe completo permite a los lectores evaluar la idoneidad de los métodos y, por lo tanto, la fiabilidad de los resultados (Page et al, 2021).

Table 1. Revisión sistemática de obstáculos y barreras para la digitalización de la asistencia sanitaria (temas y referencias)

Obstáculos y barreras para la digitalización de la sanidad (temas)	Referencias
carga de trabajo	Nuamir et al (2021)
motivación para mantener un alto rendimiento	
Complejidad de las herramientas tecnológicas.	Pukinskyté, S. (2022).
Los datos utilizados por las herramientas sanitarias digitales siguen siendo insuficientes.	
La telemedicina como herramienta tiene limitaciones en términos de observación y diagnóstico preciso.	Moetlhoa et al (2024)
La educación médica carece de los fundamentos de la alfabetización digital.	
Base jurídica poco desarrollada.	
Estrategia sanitaria digital no secuencial.	
La sanidad digital se encuentra aún en una fase temprana de desarrollo.	
Insuficiente privacidad del paciente y seguridad de los datos.	
El uso de herramientas digitales puede reducir las competencias de los especialistas sanitarios.	
Barreras infraestructurales.	
Falta de financiación.	
Barreras culturales y específicas de cada país.	
Las barreras religiosas limitan las oportunidades de aplicación.	
Funcionalidad deficiente de la herramienta.	
Inaccesibilidad a los datos.	
Falta de formación.	
Falta de apoyo.	
Problemas de conectividad.	
Desconocimiento de los planes de gestión de riesgos.	
Mala gestión del sistema organizativo.	
Habilidades especiales necesarias.	
Desconocimiento del usuario para la Digitalización.	
Falta de comprensión de la herramienta.	
Conectividad limitada.	Moetlhoa et al (2024)
Funcionalidad offline restringida.	
Desafíos relacionados con los cortes de carga o los apagones continuos de electricidad.	Inampuid et al (2024)
Falta de cobertura de red y de infraestructura informática.	
Elevados costes de instalación y funcionamiento.	Inampuid et al (2024)
Falta de historiales médicos y peritos.	
Falta de exploración física.	
Precisión de los datos y diagnósticos erróneos.	
Privacidad y confidencialidad de los datos.	
Barreras lingüísticas y de comunicación.	

<p>Obstáculos para el usuario y cuestiones éticas, jurídicas y de responsabilidad.</p> <p>No se han desarrollado normas básicas comunes.</p> <p>Cada región ha seguido de forma independiente su propio camino de digitalización, lo que ha dado lugar a una enorme variedad de productos de software utilizados incluso dentro de una misma región, lo que dificulta el flujo de documentos electrónicos entre instituciones médicas y lo hace prácticamente imposible entre regiones.</p> <p>Escasas competencias digitales básicas en el personal médico.</p> <p>El bajo nivel de conocimiento digital y de confianza entre los pacientes crea una demanda de tecnologías digitales entre la población.</p> <p>A los ciudadanos les preocupa la seguridad de sus datos personales en soportes digitales.</p> <p>miedo a los errores médicos en la sociedad asociados al uso de tecnologías de telemedicina.</p>	Grigorieva, Demkina, & Kobeynikova (2024)
<p>Falta de interoperabilidad entre sistemas.</p> <p>Riesgos significativos en la implantación de la transformación digital</p> <p>Falta de concienciación, pruebas y financiación para las iniciativas de sanidad electrónica.</p> <p>Obstáculos jurídicos y escasez de recursos humanos cualificados en la sanidad.</p>	Sushanta, Kumar, Tarai. (2023)
<p>Disparidades estructurales y espaciales en instalaciones y profesionales médicos.</p> <p>Éxodo de médicos generalistas y especialistas en las regiones rurales.</p>	Rudwan, Masoud. (2022)
<p>Escasa normalización de los protocolos de intercambio de información entre fuentes (dispositivos).</p>	I.A., Shaderkin. (2022).
<p>Requisitos reglamentarios e incertidumbres jurídicas</p>	Lea, Meier., Kevin, Tippenhauer., Murat, Sariyar. (2021).
<p>obstáculos sociológicos, económicos y de infraestructura</p>	Joshi, S., & Sharma, M. (2023).
<p>obstáculos sociológicos, económicos y de infraestructura</p>	Larisa, Pătru, (Grigorie)., C., Patru. (2023).
<p>Los médicos afirman que la HCE les distrae de su eficacia clínica habitual. Creen que el tiempo que dedican a la HCE podría haberse empleado mejor en los pacientes.</p>	Rahul, Lamba. (2019).
<p>Transparencia de los datos, trazabilidad, inmutabilidad, auditoría, procedencia de los datos, acceso flexible, confianza, privacidad y seguridad.</p>	Alhamzah, et al (2022).
<p>Desencadenar los miedos y las inseguridades de los pacientes</p>	Guido, Lerzynski. (2021).
<p>Desencadenar los miedos y las inseguridades de los pacientes</p>	Brenda, et al. (2022)
<p>Entre los posibles obstáculos figuran la brecha digital, los riesgos de ciberseguridad y los algoritmos sesgados.</p> <p>Educar al paciente sobre la digitalización de la asistencia sanitaria.</p>	
<p>Brechas de datos, malware, virus, sistemas heredados y riesgos para la seguridad de la red.</p>	Ramar et al (2022).
<p>Mala calidad y validación de los datos clínicos.</p>	Amitava, et al. (2018).
<p>Falta de comprensión y subdesarrollo de herramientas analíticas.</p>	
<p>Gestión de costes</p>	Monferdini et al (2024)
<p>Infraestructura informática de un país.</p> <p>problemas de funcionalidad del servicio</p> <p>Baja compatibilidad (no todos los centros sanitarios pueden proporcionar el acceso a la red necesario).</p> <p>La falta de datos suele conducir a una integridad y calidad deficientes de los mismos.</p> <p>barreras derivadas de la deficiencia del flujo de trabajo. falta de integración en el trabajo clínico.</p> <p>de los médicos es que no tienen tiempo para ocuparse de asuntos no relacionados con los pacientes.</p>	Gleiss, & Lewandowski (2022)

La deficiencia jerárquica incluye la falta de apoyo de la alta dirección, la escasa gestión del cambio y la dispersión de los actores clave que operan de forma independiente dentro de la organización, lo que provoca que las funciones y responsabilidades no estén claras.

Barreras culturales que evolucionan en torno a la cuestión de las diferencias en la adopción y el acceso a los recursos digitales. Saxena & Godfrey (2022)

Las barreras se dan en el individuo, como la actitud hacia la tecnología o la falta de motivación intrínseca y de conocimientos.

Baja percepción de utilidad y confianza en la tecnología en general.

Desconfianza hacia sus tecnologías.

miedo a una mayor transparencia sobre los procesos médicos, lo que se traduce en una pérdida de control y refuerza la posición del paciente.

También surgen temores y dudas por la pérdida de contacto social al pasar a soluciones digitales como las consultas en línea.

La falta de formación empresarial de los profesionales sanitarios conduce a menudo al desconocimiento de los beneficios sanitarios previstos.

Los problemas monetarios relacionados con las innovaciones digitales van desde cuestiones de verificación hasta la desaparición de fondos públicos.

barrera de entrada al mercado para las nuevas empresas.

Los costes son un obstáculo, porque los elevados costes de implantación suelen representar un elemento disuasorio, y la cuantía de los costes del ciclo de vida es a veces difícil de calcular.

falta general de incentivos financieros (externos) para la introducción y el uso de innovaciones digitales en la asistencia sanitaria.

Los problemas de seguridad y privacidad de los datos son importantes tanto para los usuarios como para los proveedores.

las diferencias en la legislación a nivel federal y estatal aumentan incluso la complejidad jurídica

barreras estructurales.

cuestiones de normalización, certificación, homologación y cooperación.

costes elevados

falta de interoperabilidad de la tecnología

Actualizaciones frecuentes del software

problemas de privacidad

disrupción tecnológica

problemas de cobertura de la red

desafíos éticos relacionados con la privacidad del paciente y la seguridad de los datos comprensión de algoritmos Lerzynski (2021)

Retos metodológicos, de aplicación y de evaluación Lapão (2019).

Falta de mano de obra cualificada digitalmente

Retos tecnológicos de la ciberseguridad Mahajan et al (2022)

Retos tecnológicos de la ciberseguridad

intercambio de datos médicos

recursos de infraestructura

normativa y limitaciones

problema operativo

La escasez de expertos en digitalización

deficiencias de una

experiencia

limitaciones de la realización y almacenamiento tradicionales de datos relacionales

reglamento y responsabilidades

Barreras sanitarias

Aslan, Mold, Marwijk and Jo Armes (2024)

redes de apoyo

interfaz/diseño de aplicaciones

alfabetización digital

falta de concienciación

seguridad en línea

acceso a dispositivos digitales e internet

relación con el profesional sanitario

preferencia presencial

confianza en la tecnología Barreras financieras	Van Drumpt et al (2024)
Reglas Retos en la recogida de datos	Krefting et al (2023)
Falta de sensibilización de los profesionales falta de educación. falta de pruebas clínicas.	Radwan et al (2023)
bajo nivel de alfabetización digital entre los profesionales sanitarios. bajo nivel de motivación para realizar cambios en los procesos organizativos. importantes lagunas en las competencias digitales básicas de los profesionales sanitarios. bajo nivel de conocimientos digitales	Grigorieva et al (2024)
Normalización e interoperabilidad entre diversos sistemas, dispositivos y plataformas sanitarios. Gobernanza y seguridad de los datos. Infraestructura y requisitos técnicos. Gobernanza y participación de las partes interesadas. Apoyo a la adopción y aplicación. Barreras reglamentarias. Falta de infraestructuras. Financiación e inversión. Privacidad y seguridad de los datos Preocupaciones. Factores culturales y organizativos. Barreras organizativas. Falta de alfabetización digital entre los especialistas sanitarios. deficiencia en la normativa legal	Dimitrova et al (2023)
problemas estructurales momento de la introducción. insuficientes medidas de información y comunicación. barreras humanas, técnicas, ético-jurídicas y económicas	Rau, Tischendor & Mitzscherlich (2024)
tecnologías de gestión, seguridad de los datos, estructura organizativa y aceptación social	Chen & Raun (2024)
Fuente: elaboración propia (based on Tajodin et al, 2024).	

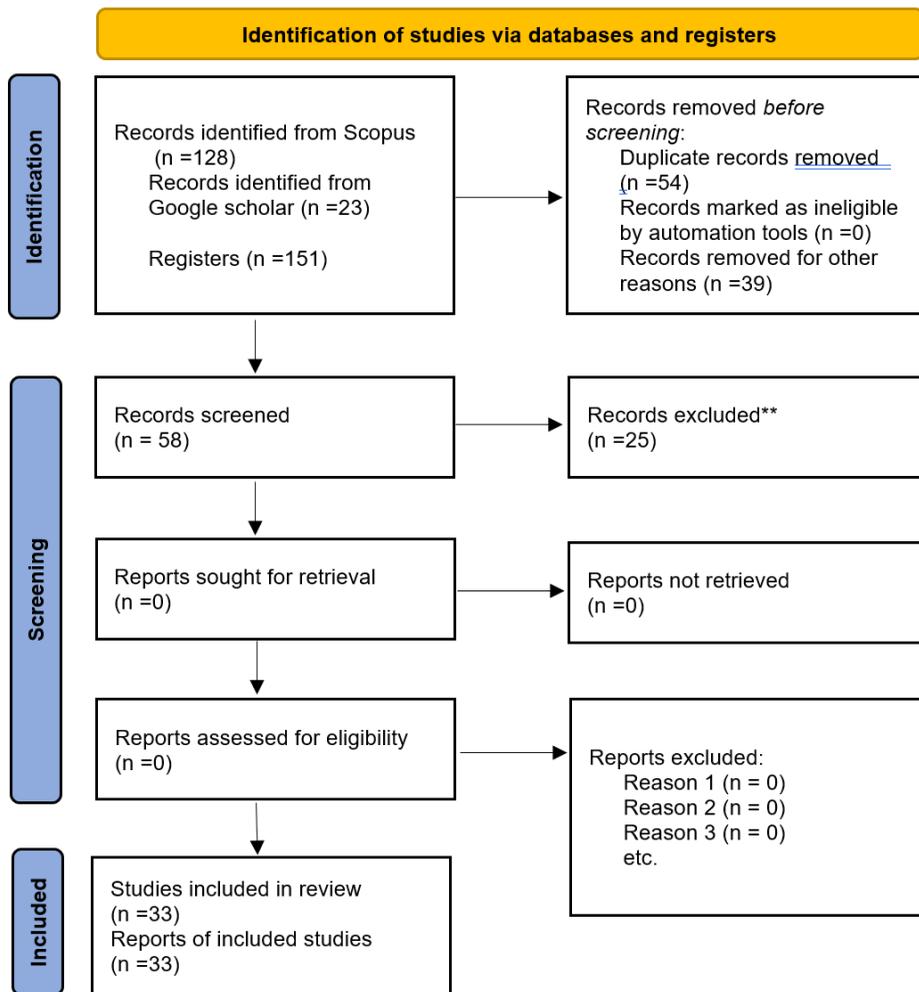
Tras omitir los obstáculos duplicados y solapados, nuestra sistematización ofrece 20 categorías de obstáculos a la digitalización de la sanidad (incluidos los nuevos tipos detectados):

Aunque los obstáculos y barreras a la digitalización de la industria sanitaria varían en los distintos países, muchos de estos problemas son comunes a todos ellos. En diversos estudios se han examinado estos obstáculos y se han establecido varias categorías para ellos. Algunos de estos obstáculos están relacionados con la estructura y la cultura de las organizaciones sanitarias y con la falta de competencias para utilizar herramientas digitales en estas organizaciones. Otros están relacionados con la cultura de la sociedad y el grado de aceptación social de la digitalización y la tecnología. Otra categoría de estos obstáculos está relacionada con el coste de implantación y actualización de las tecnologías. Mientras que la otra parte de estos obstáculos y barreras está relacionada con la debilidad de las herramientas tecnológicas, la otra está relacionada con la falta de apoyo del gobierno y de los accionistas a la digitalización. También preocupa la seguridad de los datos de los pacientes y la falta de normas adecuadas para proteger su privacidad. Diversos estudios han sugerido diversas soluciones para eliminar estas barreras, las más comunes de las cuales son la regulación de protocolos y marcos para proteger los datos de los pacientes y la formación de los empleados del sector en las habilidades necesarias para digitalizar la atención sanitaria.

4. Conclusiones

¿Por qué no hay más mejoras en la digitalización de la industria sanitaria? Según la literatura dominante, el principal obstáculo y barrera son factores exógenos, relacionados con el estado del arte de la tecnología y su popularización (para formar parte de la cultura empresarial y de las relaciones laborales). Bajo un

Figure 2. Método PRISMA para los obstáculos a la digitalización de la asistencia sanitaria



Source: own elaboration (based on Page et al, 2020).

análisis heterodoxo (especialmente, la Economía Austriaca y los Nuevos Enfoques Institucionales) los problemas son otros: el principal obstáculo y barrera es el intervencionismo público, con burocracia y resistencia al cambio (Sánchez-Bayón et al, 2024). Tal vez, el problema esté ligado a los think-tanks del sector sanitario, ya que en Europa, el principal mecenas es el sector público, por lo que no hay suficientes críticas al sistema actual y propuestas para mejorarlo. Existe una sincronía entre el discurso oficial y la revisión de la literatura, como se ha confirmado en esta investigación. Tras analizar los obstáculos y barreras para la digitalización sanitaria y constatar su persistencia y aumento, se plantea ahora una amenaza al respecto, como es el riesgo neoludita. Resulta que, mientras se aplique la Síntesis Neoclásica y el modelo de Estado del Bienestar, con los incentivos orientados al intervencionismo público, especialmente con la consideración dominante de las escuelas keynesianas (incluyendo nekeynesianos y postkeynesianos). Ello implica resistencia al cambio y desconfianza hacia la digitalización, por temor al desempleo tecnológico, como ya anunciaba Keynes en los años 30 (Keynes, 1930, 1936 y 1937). De ahí que hablemos del riesgo neoludita o ataque y control de los avances tecnológicos que favorecería la transición digital (Sánchez-Bayón et al, 2024). Como en todas

Tabla 2. Principales categorías de obstáculos a la digitalización de la asistencia sanitaria

1	Obstáculos relacionados con el elevado coste de la digitalización
2	Obstáculos relacionados con el miedo de los empleados del sector sanitario a reducir la precisión y la productividad con el uso de la tecnología.
3	Obstáculos relacionados con la cantidad y calidad de los datos
4	Obstáculos relacionados con la seguridad y la privacidad de los datos de los pacientes
5	Obstáculos relacionados con la complejidad del uso de la tecnología
6	Obstáculos relacionados con las limitaciones de las herramientas digitales
7	Obstáculos relacionados con la falta de educación, competencias y conocimientos sobre digitalización
8	Obstáculos relacionados con normas inadecuadas
9	Obstáculos relacionados con la falta de estrategia
10	Obstáculos relacionados con las infraestructuras
11	Obstáculos relacionados con la cultura del país y la cultura organizativa
12	Obstáculos relacionados con la falta de apoyo
13	Obstáculos relacionados con la falta de integridad y conectividad entre las herramientas tecnológicas
14	Obstáculos relacionados con la gestión sanitaria
15	Obstáculos relacionados con los cortes continuos de electricidad y la debilidad de Internet
16	Obstáculos relacionados con cuestiones éticas
17	Obstáculos relacionados con la estructura organizativa
18	Obstáculos relacionados con la carga de trabajo y la limitación de tiempo
19	Obstáculos relacionados con la motivación del personal sanitario
20	Obstáculos relacionados con la cadena de suministro de proveedores de tecnologías y organizaciones sanitarias

Fuente: elaboración propia (based on Tajodin et al, 2024).

las revoluciones industriales, tecnológicas y energéticas anteriores, han sido necesarios ajustes, pero por cada puesto de trabajo obsoleto y desaparecido, han surgido otros, basta con atender al efecto reajuste (Sánchez-Bayón, 2023), que en el cuidado de la salud significaría empezar por reducir los obstáculos y barreras a la digitalización, para que puedan surgir nuevos puestos de trabajo adaptados al cambio.

5. Contribución de Autoría

Asefeh Tajodin: [Conceptualization](#), [Investigation](#), [Formal analysis](#), [Methodology](#), [Project administration](#), [Writing – original draft](#), [Writing – review & editing](#).

Referencias

- Aguilar, P., Arce, Ó., Hurtado, S., Martínez-Martín, J., Nuño, G., & Thomas, C. (2020) *La respuesta de la política monetaria del Banco Central Europeo frente a la crisis de la COVID-19*. Papeles de Economía Española, 165, 184-198. <https://www.funcas.es/revista/ciclos-economicos/>
- Alonso-Neira, M. A., Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2023a) *An heterodox history of spanish economy into the eurozone: Austrian school of economics analysis of boom and bust*. Forum Scientiae Oeconomia, 11(2), 9-41. https://doi.org/10.23762/FSO_VOL11_NO2_1
- Alonso-Neira, M. A., Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2023b) *Teoría austriaca del ciclo económico aplicada al caso español: Del inicio del euro a la gran recesión y su recuperación*. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, 35, 280-310. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.6837>
- Alonso-Neira, M., & Sánchez-Bayón, A. (2024) *Yield curve as forward indicator of recession: Austrian economics insights*. Panoeconomicus, 00, 18-18. <https://doi.org/10.2298/PAN230217018A>
- Altavilla, C., Carboni, G., & Motto, R. (2015) *Asset purchase programmes and financial markets: Lessons from the euro area (Working Paper Series 1864)*. European Central Bank. <https://ideas.repec.org/p/ecb/ecbwps/20151864.html>
- Arce, Ó., Gimeno, R., & Mayordomo, S. (2018) *Los efectos del programa de compra de bonos corporativos del Eurosistema sobre las empresas españolas*. Boletín económico - Banco de España, 1, 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6407681>
- Bagus, P., Peña-Ramos, J. A., & Sánchez-Bayón, A. (2021) *COVID-19 and the Political Economy of Mass Hysteria*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(4), 1376. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041376>
- Bagus, P., Peña-Ramos, J. A., & Sánchez-Bayón, A. (2023) *Capitalism, COVID -19 and lockdowns*. Business Ethics, the Environment & Responsibility, 32(S1), 41-51. <https://doi.org/10.1111/beer.12431>
- Banco Central Europeo. (2001) *Protocolo sobre los estatutos del sistema europeo de bancos centrales y del Banco Central Europeo*. Banco Central Europeo. https://www.ecb.europa.eu/ecb/pdf/orga/escbstatutes_es.pdf
- Banco Central Europeo. (2002) *La política monetaria única en la zona del euro. Documentación general sobre los instrumentos y los procedimientos de la política monetaria del Eurosistema*. Banco Central Europeo. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/gendoc2002es.pdf>
- Banco Central Europeo. (2009, julio 2) *2009/522/EC: Decision of the European Central Bank of 2 July 2009 on the implementation of the covered bond purchase programme (ECB/2009/16)*. <http://data.europa.eu/eli/dec/2009/522/oj/eng>
- Banco Central Europeo. (2011, noviembre 3) *2011/744/: Decision of the European Central Bank of 3 November 2011 on the implementation of the second covered bond purchase programme (ECB/2011/17)*. <http://data.europa.eu/eli/dec/2011/744/oj/eng>
- Banco Central Europeo (2014, julio 29) *2014/541/UE: Decisión del Banco Central Europeo, de 29 de julio de 2014, sobre las medidas relativas a las operaciones de financiación a plazo más largo con objetivo específico (versión refundida) (BCE/2014/34)*. [http://data.europa.eu/eli/dec/2014/541\(2\)/oj/spa](http://data.europa.eu/eli/dec/2014/541(2)/oj/spa)
- Banco Central Europeo. (2015, marzo 4) *Decision (EU) 2015/774 of the European Central Bank of 4 March 2015 on a secondary markets public sector asset purchase programme (ECB/2015/10)*. <http://data.europa.eu/eli/dec/2015/774/oj/eng>

- Banco Central Europeo. (2016a) *Decisión (UE) 2016/811 del Banco Central Europeo, de 28 de abril de 2016, por la que se modifica la Decisión BCE/2014/34 sobre las medidas relativas a las operaciones de financiación a plazo más largo con objetivo específico (BCE/2016/11)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2016/811/spa>
- Banco Central Europeo. (2016b, abril 21) *ECB announces details of the corporate sector purchase programme (CSPP)*. European Central Bank. https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160421_1.en.html
- Banco Central Europeo. (2017) *¿Qué es la forward guidance?* European Central Bank. https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/what-is-forward_guidance.es.html
- Banco Central Europeo. (2020a, marzo 18) *ECB announces €750 billion Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP)*. European Central Bank. https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr200318_13949d6f266.en.html
- Banco Central Europeo. (2020b, marzo 19) *Our response to the coronavirus emergency [European Central Bank]*. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2020/html/ecb.blog20031911f421e25e.en.html>
- Banco Central Europeo. (2020c, marzo 24) *Decision (EU) 2020/440 of the European Central Bank of 24 March 2020 on a temporary pandemic emergency purchase programme (ECB/2020/17)*. <http://data.europa.eu/eli/dec/2020/440/oj/eng>
- Banco Central Europeo. (2020d, diciembre 10) *ECB extends pandemic emergency longer-term refinancing operations*. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr2012108acfa5026f.es.html>
- Banco Central Europeo. (2021, julio 8) *Nota de prensa. El BCE presenta un plan de actuación para incluir consideraciones climáticas en su estrategia de política monetaria. Banco Central Europeo*. https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708_1f104919225.es.html
- Banco Central Europeo. (2022, octubre 27) *Decision (EU) 2022/2128 of the European Central Bank of 27 October 2022 amending Decision (EU) 2019/1311 on a third series of targeted longer-term refinancing operations (ECB/2019/21) (ECB/2022/37)*. <http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2128/oj/eng>
- Banco Central Europeo. (2023a) *Key ECB interest rates*. European Central Bank. https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.es.html
- Banco Central Europeo. (2023b, septiembre 14) *Nota de prensa. Decisiones de política monetaria. Banco Central Europeo*. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.mp230914aab39f8c21.es.html>
- Banco Central Europeo. (2024, agosto 6) *Asset purchase programmes*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>
- Banco de España. (2022a, enero 20) *¿Qué son los programas de compras de activos? Banco de España*. <https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/politica-monetaria/politica-monetaria-area-euro/nuevos-instrumentos-politica-monetaria/que-son-los-programas-de-compras-de-activos.html>
- Banco de España. (2022b, enero 21) *¿En qué consiste el Programa de Compras de Emergencia frente a la Pandemia (PEPP)? Banco de España*. <https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/politica-monetaria/politica-monetaria-area-euro/nuevos-instrumentos-politica-monetaria/en-que-consiste-el-programa-de-compras-de-emergencia-frente-a-la-pandemia-pepp.html>

- Banco de España. (2023) *El SEBC, el Eurosistema, el BCE y los bancos centrales nacionales*. Banco de España. <https://www.bde.es/wbe/es/sobre-banco/actividad-europea/eurosistema-sebc/organizacion-eurosistema/sebc-eurosistema-bce-bancos-centrales/>
- Bisello, G. (2021, diciembre 16) *El BCE anuncia el final del PEPP para marzo: Primeras reacciones de las gestoras internacionales*. FundsPeople España. <https://fundspeople.com/es/el-bce-anuncia-el-final-del-pepp-para-marzo-primeras-reacciones-de-las-gestoras-internacionales/>
- Blinder, A. S., Ehrmann, M., Fratzscher, M., De Haan, J., & Jansen, D.-J. (2008) *Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence* (Working Paper Series 898; pp. 910-945). Banco Central Europeo. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp898.pdf>
- D'Amico, S., English, W., López-Salido, D., & Nelson, E. (2012) *The Federal Reserve's large-scale asset purchase programmes: Rationale and effects*. *The Economic Journal*, 122(564), F415-F446. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2012.02550.x>
- Europa Press. (2020, mayo 5) *El Constitucional alemán opina que el programa de compras del BCE no es ilegal, pero sí desproporcionado*. Europa Press; Europa Press. <https://www.europapress.es/economia/legal-00345/noticia-constitucional-aleman-opina-programa-compras-bce-no-ilegal-si-desproporcionado-20200505110549.html>
- Felici, M., Kenny, G., & Friz, R. (2022) *Consumer savings behaviour at low and negative interest rates* (Working Paper Series 2736). Elsevier. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2736b79d07069c.en.pdf?65b1cbff3cce1e11391359d6d3aaefaa>
- Gilchrist, S., López-Salido, D., & Zakrajšek, E. (2015) *Monetary Policy and Real Borrowing Costs at the Zero Lower Bound*. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(1), 77-109. <https://doi.org/10.1257/mac.20130324>
- Hamilton, J. D., & Wu, J. C. (2012) *The effectiveness of alternative monetary policy tools in a zero lower bound environment*. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44, 3-46. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00477.x>
- Huerta De Soto, J., Sánchez-Bayón, A., & Bagus, P. (2021) *Principles of monetary & financial sustainability and wellbeing in a post-COVID-19 world: The crisis and its management*. *Sustainability*, 13(9), 4655. <https://doi.org/10.3390/su13094655>
- Jones, M., & Donnellan, A. (2012) *BCE concluirá programa de compra de bonos cubiertos*. Dinero en imagen. <https://www.dineroenimagen.com/2012-10-08/8330>
- J.P. Morgan. (2022) *Outlook 2023: See the potential*. <https://assets.jpmprivatebank.com/content/dam/jpm-aem/global/en/documents/investing/outlook-2023.pdf>
- J.P. Morgan. (2023) *Monthly market reviews*. https://am.jpmorgan.com/content/dam/jpm-am-aem/emea/es/es/insights/market-insights/mi-monthly-market-reviews.pdf?email_campaign=203785&email_job=240847&email_contact=003j000000qFUT7AAO&utm_source=clients&utm_medium=email&utm_campaign=emea-funds-es-mcom-2
- Mayordormo, S. (2016) *El Programa de compras de bonos corporativos del Eurosistema y su efecto sobre la financiación ajena de las sociedades no financieras españolas*. *Boletín económico - Banco de España*, 11, 47-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5762957>
- Meaning, J., & Zhu, F. (2011) *The impact of recent central bank asset purchase programmes*. *BIS Quarterly Review*, 73-83. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1112h.htm

- Mouabbi, S., & Sahuc, J.-G. (2019) *Evaluating the macroeconomic effects of the ECB's unconventional monetary policies (Working Papers 708)*. Banque de France. <https://www.banque-france.fr/system/files/2023-04/document-de-travail-ndeg708-2019-02.pdf>
- Nieves, V. (2020, julio 6) *¿Está «beneficiando» el BCE a España e Italia? Así funcionan las compras de bonos contra la pandemia*. *elEconomista.es*. <https://www.economista.es/economia/noticias/10649245/07/20/Esta-beneficiando-el-BCE-a-Espana-e-Italia-Asi-funcionan-las-compras-de-bonos-contr-la-pandemia.html>
- Pellicer, L. (2021, septiembre 9) *El BCE relaja su programa de estímulos ante la recuperación económica y el alza de precios*. *El País*. <https://elpais.com/economia/2021-09-09/el-bce-relaja-su-programa-de-estimulos-ante-la-recuperacion-economica-y-el-alza-de-precios.html>
- Rakić, D., & Loi, G. (2023) *Euro area monetary policy: Quarterly overview, June 2023 (In-Depth Analysis, pp. 1-27)*. Think Tank European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_IDA\(2023\)747849](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_IDA(2023)747849)
- Sánchez Bayón, A. (2021a) *Giro hermenéutico y revolución copernicana en Ciencias Económicas: Regreso a las raíces y disciplinas duales*. *Encuentros multidisciplinares*, 23(68), 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7968732>
- Sánchez Bayón, A. (2021b) *Urgencia de una filosofía económica para la transición digital: Auge y declive del pensamiento anglosajón dominante y una alternativa de bienestar personal*. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 79(155), 521-551. <https://doi.org/10.14422/mis.v79.i155.y2021.004>
- Sánchez Bayón, A. (2022) *Crítica del positivismo formalista en economía y las alternativas heterodoxas para la economía digital*. *Encuentros multidisciplinares*, 24(71), 1-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8546133>
- Sánchez-Bayón, A. (2020) *Renovación del pensamiento económico-empresarial tras la globalización: Talentism & Happiness Economics*. *Bajo Palabra*, 24, 293-318. <https://doi.org/10.15366/bp.2020.24.015>
- Sánchez Bayón, A. (2022a) *¿Crisis económica o economía en crisis? Relaciones ortodoxia-heterodoxia en la transición digital*. *Semestre Económico*, 11(1), 54-73. <https://doi.org/10.26867/se.2022.v11i1.128>
- Sánchez Bayón, A. (2022b) *De la síntesis Neoclásica a la síntesis Heterodoxa en la economía digital*. *Procesos de Mercado: Revista Europea de Economía Política*, 19(2), 277-306. <https://doi.org/10.52195/pm.v19i2.818>
- Sánchez Bayón, A. (2022c) *La Escuela Económica Española y su relación con los enfoques heterodoxos*. *Semestre Económico*, 25(58), 1-28. <https://doi.org/10.22395/seec.v25n58a2>
- Sánchez Bayón, A. (2024) *Ortodoxia versus heterodoxia sobre la colonización del oeste estadounidense por empresas religiosas e ideológicas*. *Carthaginensia*, 40(77), 117-156. <https://doi.org/10.62217/carth.457>
- Sánchez-Bayón, A., Alonso Neira, M. Á., & Castro-Oliva, M. (2023) *Review of teaching and research innovation on Macroeconomics of capital and its cycles*. *Procesos de Mercado*, 20(1), 173-218. <https://openurl.ebsco.com/contentitem/gcd:173028645?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:gcd:173028645>
- Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2022) *Historia de la reciente deflación del capital y los salarios en España: Revisión de los desarrollos de la teoría de ciclos económicos*.

- Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2023) *Gestión heterodoxa de crisis económicas periódicas: Desarrollos de la teoría austriaca del ciclo y del capital*. *Economía & Negocios*, 5(1). <https://doi.org/10.33326/27086062.2023.1.1594>
- Sánchez-Bayón, A., González-Arnedo, E., & Andreu-Escario, Á. (2022) *Spanish healthcare sector management in the COVID-19 crisis under the perspective of austrian economics and new-institutional economics*. *Frontiers in Public Health*, 10, 801525. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.801525>
- Sánchez-Bayón, A., Urbina, D., Alonso-Neira, M. Á., & Arpi, R. (2023) *Problema del conocimiento económico: Revitalización de la disputa del método, análisis heterodoxo y claves de innovación docente*. *Bajo Palabra*, 34, 117-140. <https://doi.org/10.15366/bp2023.34.006>
- Unión Europea. (2010, marzo) *Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea*. *Diario Oficial de la Unión Europea*. <https://www.boe.es/doue/2010/083/Z00047-00199.pdf>
- Wyplosz, C. (2012) *ECB's outright monetary transactions*. Parlamento Europeo. <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201210/20121004ATT52939/20121004ATT52939EN.pdf>