

La compra pública de innovación: análisis de la experiencia de Galicia en el ámbito sanitario

M. del Carmen Sánchez-Carreira*¹ / Pedro Varela-Vázquez / M. Concepción Peñate-Valentín
Universidade de Santiago de Compostela – Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Recibido: 18 de septiembre de 2018 / Aceptado: 5 de noviembre de 2018

Resumen

El sector público constituye un consumidor estratégico, que puede utilizar su poder de compra para conseguir distintos fines socioeconómicos. Así sucede con la compra pública de innovación (CPI), instrumento que trata de fomentar la innovación desde el lado de la demanda. El principal objetivo de este trabajo es analizar la experiencia de CPI de Galicia, centrándose en el ámbito de la salud. Esto se debe a la relevancia del sector público como demandante y prestador de servicios en el sector salud y a que Galicia constituye una referencia en la implementación de CPI en el ámbito sanitario. Un aspecto central de este trabajo consiste en identificar los factores impulsores de esta experiencia pionera. Los resultados sugieren que algunos elementos son cruciales: la disponibilidad de financiación pública, la participación de los diferentes tipos de agentes, la interacción público-privada, la identificación precisa de las necesidades y la adecuada planificación. Asimismo, la efectividad de las políticas de demanda está condicionada por otros elementos como las capacidades productivas e innovadoras del territorio, lo que sugiere la necesidad de la coordinación de las políticas de innovación desde la perspectiva de la demanda con las de oferta. El papel del sector público como promotor de la innovación parece más relevante en regiones menos innovadoras, como es el caso de Galicia.

Palabras clave

Compra pública de innovación / Políticas de innovación / Políticas de demanda / Salud / Galicia.

Public procurement of innovation: Analysis of the experience of Galicia in health care

Abstract

The public sector is a strategic consumer that can use its procurement power for achieving different socio-economic aims. This is the case with the public procurement of innovation (PPI), a tool that attempts to promote innovation from the demand side. The main aim of this paper is to analyze the experience of PPI in Galicia, focusing on the health field. This is due to the relevance of the public sector as a consumer and service provider in the health sector. In addition, Galicia is a reference in the implementation of PPI in health care. A central issue of this research is to identify the main drivers of this pioneer experience. The results suggest that some elements are crucial: the availability of public funding, the participation of different types of stakeholders, the public-private interaction, the precise identification of needs and the proper planning. Furthermore, the effectiveness of demand policies is affected by other elements, such as the territorial productive and innovative capacities, which suggests the need to coordinate demand- and supply-side innovation policies. The role of the public sector as a catalyst of innovation seems to be more relevant in less innovative regions, such as Galicia.

Keywords

Public procurement of innovation / Innovation policies / Demand policies / Health care / Galicia.

JEL Codes: O25, O30, O38.

* Correspondencia autora: carmela.sanchez@usc.es

¹ Proyecto de investigación que financia este trabajo: EU Regional and Innovation Policies and Peripheral Regions (EURIPER), financiado por el Erasmus+ Programme of the European Union Project (Referencia 587410-EPP-1-2017-1-ES-EPPJMO-PROJECT).

Los autores agradecen la valiosa colaboración de todas las personas e instituciones que han participado en las entrevistas realizadas y que han servido de base para esta investigación. En particular, agradecen la colaboración del Servizo Galego de Saúde (SERGAS), de la Axencia de Coñecemento en Saúde (ACIS), de la Axencia Galega de Innovación (GAIN), y de los distintos expertos, académicos y agentes del sector público y del sector privado.

1. Introducción

El sector público es un actor clave en la economía, debido a la variedad de actuaciones que puede realizar y el volumen de recursos que gestiona. Si bien tradicionalmente se analiza el papel del sector público como promotor del cambio económico desde la perspectiva de la oferta, no debe olvidarse su relevancia desde la demanda. El sector público constituye un consumidor estratégico, que puede utilizar su poder de compra para alcanzar simultáneamente distintos objetivos socioeconómicos. Ese es, precisamente, el objetivo que pretende la compra pública de innovación (CPI), instrumento que trata de fomentar la innovación desde el lado de la demanda.

El principal objetivo de este trabajo es analizar la importancia y las características de la CPI en Galicia. Esta Comunidad Autónoma destaca en la implementación de la CPI tanto a nivel nacional como europeo, especialmente en el ámbito sanitario. Y ello a pesar de que Galicia presenta un nivel de desarrollo económico e innovador menor a la media de España y de la Unión Europea. En ese sentido, el papel del sector público en la promoción de la innovación resulta aún más relevante en una región que presenta una capacidad innovadora moderada.

Un aspecto central de este trabajo es la identificación de los principales elementos que contribuyen a desarrollar esta experiencia pionera. Para cumplir este objetivo, se combina la revisión de literatura sobre la temática, la documentación sobre la experiencia y la realización de entrevistas semiestructuradas con agentes participantes en el proceso, tanto del sector público como del privado, y académicos expertos en la temática de ámbito regional, nacional e internacional. Los resultados sugieren la relevancia de algunos elementos como la disponibilidad de financiación pública, la participación de los diferentes tipos de agentes, la interacción público-privada, la identificación precisa de las necesidades y la adecuada planificación del proceso.

Este artículo se estructura en cinco secciones, además de esta introducción. La sección 2 explica el instrumento de la compra pública de innovación desde la perspectiva teórica. La sección 3 aborda la relevancia del ámbito sanitario en la compra pública de innovación. La sección 4 se centra en el contexto de la compra pública de innovación en Galicia. La sección 5 describe la experiencia de Galicia en la compra pública de innovación en salud e identifica los principales factores determinantes. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones de esta investigación.

2. La compra pública de innovación

El sector público desempeña un papel clave en la economía, contribuyendo al desarrollo socioeconómico a través de distintas vías. Entre ellas, este trabajo destaca su papel como consumidor.

La relevancia de la demanda pública se percibe de diferentes formas. En primer lugar, el sector público es un consumidor destacado, debido al volumen de bienes y servicios que adquiere anualmente. Ese volumen asciende a 111.400 millones de euros en España en el año 2015, lo que representa cerca del 10,4% del PIB y el 23,9% del gasto público total (OECD, 2017). La compra pública equivale al 12,9% del PIB en el conjunto de la OCDE en el año 2015 (OECD, 2017), siendo mayor su importancia en la UE (el 13,7% del PIB en el año 2015, lo que supone 2,02 billones de euros) (European Commission, 2016).

España, junto con Irlanda, Portugal e Italia, pertenece al grupo de países europeos de menor importancia de la compra pública; por el contrario, Países Bajos, Finlandia o Suecia están entre los países con mayor importancia de la compra pública. La importancia de la compra pública varía según el país y el sector de actividad, destacando en actividades como defensa, salud, tecnologías de la información y la comunicación, medio ambiente, transporte o infraestructuras (Dalpé, DeBresson y Xiaoping, 1992; Lember, Kattel y Kalvet, 2014; Overmmer y Prakke, 1978). Dalpé et al. (1992) consideran que la CPI como instrumento político es más relevante en las actividades tecnológicas dinámicas y de mayor riesgo.

La actuación del sector público desde la perspectiva de la demanda no se limita a su efecto directo, sino que su mayor influencia es indirecta. Así, la demanda pública puede favorecer la demanda privada, el desarrollo de nuevas actividades, el crecimiento económico, el desarrollo socioeconómico y la mejora de la calidad de vida. Tradicionalmente, las políticas públicas y de innovación se han centrado en la oferta, prestando menor atención a la demanda. Sin embargo, la importancia de la perspectiva de la demanda ha crecido significativamente como resultado de su implementación desde diferentes niveles institucionales, destacando especialmente el ámbito de la UE. Este hecho conduce a un enfoque más equilibrado en las políticas públicas (Edler, 2007; Edler, Georghiou, Uyerra y Yeow, 2015; Izsak y Edler, 2011).

Las políticas desde la perspectiva de la demanda cuentan con diferentes instrumentos, como la regulación y las normas; la compra pública; el apoyo a la demanda privada, como la fiscalidad favorable, la articulación de la demanda privada o la concienciación y formación sobre la importancia de la demanda; o las políticas de carácter sistémico, como los clusters o la selección y creación de mercados líderes (Edler, 2016; Edler y Georghiou, 2007). La compra pública es uno de los principales instrumentos de política de innovación de demanda, tanto por su relevancia y utilización creciente como por su potencial. Así, puede lograr objetivos políticos adicionales, como fomentar la innovación, aumentar la participación de las pymes o alcanzar objetivos ambientales o sociales. En ese sentido, se habla de compra pública estratégica (OECD, 2017).

La utilización de la compra pública como política estratégica ha sido tradicionalmente relevante en defensa, extendiendo su uso al ámbito civil especialmente en las últimas décadas. En este sentido, la CPI ha tenido un papel destacado en la adquisición de tecnología desde los años 70 y 80, con el objetivo de lograr objetivos específicos. Además, se ha utilizado para desarrollar nuevas tecnologías o industrias (defensa o TIC) en diferentes países, siendo Japón un ejemplo. Actualmente, la CPI presenta un carácter más amplio, horizontal e indirecto, destinado a fomentar la innovación (Lember et al., 2014).

El creciente interés de la literatura por esta temática se manifiesta en la existencia de diversos términos semejantes. Así, se va evolucionando desde contratación o compra pública de tecnología a compra pública de tecnología innovadora, y desde compra pública innovadora hasta compra pública de innovación (Cate, Harris, Shugars y Wesling, 1999; Edquist, Hommen y Tshipouri [Eds.], 2000; Ministerio de Economía, Industria y Competitividad [MINECO], 2015; Rolfstam, 2013; Rolfstam, Hommen, Edler, Tshipouri y Rigby, 2006). Esta evolución también muestra el cambio señalado anteriormente desde el tradicional énfasis en la compra de tecnología hacia la utilización del instrumento para promover la innovación de forma más horizontal e indirecta. El cambio desde compra pública innovadora a compra pública de innovación se realiza para destacar el carácter sustantivo de la innovación en ese concepto, que no es un simple accesorio ni se limita a innovar en el procedimiento (MINECO, 2015).

La existencia de diversos términos para referirse a la compra pública y a sus distintas modalidades genera confusión, por lo que se va a precisar el significado de los conceptos relevantes para este trabajo. Así, se identifican distintos tipos de compra pública de innovación que permiten denominar diferentes formas de fomentar la innovación. Estos términos son similares, pero no iguales; por tanto, se explican las principales denominaciones de CPI relevantes para esta investigación.

La principal clasificación se basa en la importancia de la innovación, y en particular si la innovación constituye el objetivo final o un resultado no deseado y secundario. Siguiendo este criterio, se pueden identificar tres tipos de compra pública: compra pública regular, compra pública de innovación y compra pública precomercial. La compra pública regular consiste en comprar bienes y servicios ya existentes en el mercado, por lo que no implica el desarrollo de innovaciones. Sin embargo, la innovación podría surgir de manera espontánea como resultado secundario, aunque no es necesario para satisfacer la demanda pública (Hommen y Rolfstam, 2009; Gavras et al., 2010; Peñate y Sánchez, 2015). La compra pública de innovación en sentido estricto se refiere a la adquisición de bienes y servicios por el sector público que aún no están disponibles en el mercado, pero que podrían desarrollarse en un plazo razonable. Por tanto, las empresas adjudicatarias están obligadas a innovar para satisfacer la demanda pública, tal y como se establece en la licitación (Gavras et al., 2010). Por último, la compra pública precomercial significa la financiación de la I+D para obtener soluciones innovadoras aún no disponibles

en el mercado. Su objetivo es generar nuevos conocimientos, desarrollar varias ideas para que puedan ser comercializadas posteriormente. Por ello, se discute si la compra pública precomercial es un instrumento desde la perspectiva de la demanda o de la oferta, porque podría considerarse un tipo de financiación para un tipo específico de I+D o una forma de apoyar la generación de innovaciones (Edler, 2016; Edquist y Zabala-Iturriagoitia, 2015). En este tipo, el sector público podría adquirir algunas ideas, pero no está obligado a comprar ninguna de ellas (European Commission, 2007). Asimismo, esta modalidad ofrece la oportunidad de desarrollar la capacidad de innovación de las empresas.

Más recientemente, surge el término de compra pública funcional para referirse a la descripción por el sector público de la función a realizar o el problema a resolver, en lugar de describir las características específicas del producto o servicio que se demanda. Las descripciones funcionales ayudan a afrontar la dificultad de describir un producto o servicio que todavía no existe. Y pueden fomentar soluciones innovadoras en los procesos de compra pública, permitiendo más creatividad y flexibilidad y reduciendo el riesgo, debido a que las especificaciones son menos rígidas (Edquist, 2015, 2016). Con todo, la utilización de la compra pública funcional no garantiza una oferta innovadora (Edquist, 2015).

El segundo criterio permite clasificar a la compra pública en directa, catalítica o cooperativa, dependiendo del usuario final de la innovación. Esta clasificación también está relacionada con el tipo de necesidad social que haya que satisfacer: intrínseca, si se utiliza para el propio funcionamiento del sector público; o extrínseca, si el sector público adquiere productos o servicios que serán utilizados por otros usuarios y no por el propio comprador. La compra pública directa significa que el sector es el usuario final, cubriendo una necesidad intrínseca. La compra pública se considera catalítica si el sector público es el comprador inicial, pero no el usuario final, por lo que las necesidades son extrínsecas. Por último, la contratación pública cooperativa es de tipo mixto, donde los sectores público y privado son usuarios de las innovaciones (Edler y Georghiou, 2007; Hommen y Rolfstam, 2009).

A pesar de las diferencias, todos los términos coinciden en referirse a una relación de compra en la que están involucrados un agente público y una o varias empresas privadas, lo que implica un procedimiento complejo.

La compra pública de innovación presenta ventajas para los diferentes actores: las empresas, el sector público, los usuarios y el conjunto de la sociedad, que se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Ventajas de la compra pública de innovación como política de innovación

Empresa
<ul style="list-style-type: none"> - Garantiza una primera fuente de demanda segura, reduciendo el riesgo en las primeras fases de la innovación. - Proporciona un campo para la experimentación y el lanzamiento de un mercado de innovaciones. - Ofrece señales de apoyo a la innovación, estimulando al mercado a desarrollar nuevos productos, servicios o tecnologías, y favoreciendo su difusión. - Supone un ejemplo o efecto demostración, que marca el camino para la innovación a través de la imitación. - Prestigio de ser proveedor del sector público. - Adquisición de ventajas competitivas.
Sector público
<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la calidad de los servicios públicos. - Reducción de los costes de los servicios públicos. - Ser más eficientes y efectivos al mejorar los servicios (existentes o nuevos).
Usuarios
<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la calidad de los servicios públicos.
Sociedad
<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la calidad de los servicios públicos. - Más riqueza y desarrollo social. - Creación de nuevas actividades económicas, de empleo y desarrollo de innovaciones.

Fuente: elaboración propia a partir de Edler (2016); Edler et al. (2015); Gavras et al. (2010); Gregersen (1992); Lember et al. (2014); OECD (2017); y Rolfstam (2013).

La compra pública de innovación, que representa solo una parte del total de la compra pública, es más compleja que la compra pública tradicional. Una de las diferencias es la incertidumbre que implica en cuanto al resultado y al tiempo necesario para desarrollar el producto o servicio. Para los compradores es más difícil describir las necesidades o los problemas a resolver, porque deben anticiparse a las demandas futuras (Decarolis y Frey, 2014; Edler, 2016). Los proveedores no solo son vendedores del servicio o producto, sino que también contribuyen a la cocreación del producto en colaboración con el sector público, compartiendo el riesgo. Por tanto, la interacción entre el productor, el comprador y el usuario es crucial, teniendo en cuenta que el sector público es un comprador potencial. Otro aspecto crucial es la creación de valor, que puede medirse a través del grado de cambio tecnológico, la difusión de innovaciones y la dinámica del mercado (Rainville y Apostol, 2017).

3. La compra pública de innovación en el ámbito sanitario

El sector sanitario es un servicio de interés económico general, debido a su carácter estratégico y a su relevancia socioeconómica. De hecho, el 9,9% del PIB se ha destinado al gasto sanitario en la UE-28 en 2015, aunque su importancia difiere significativamente de un país a otro, siendo del 9,0% en España (OECD, 2016). El sector público es uno de los agentes más relevantes en el ámbito de la salud, al ser el principal comprador y proveedor del servicio. La mayor parte del gasto en salud corresponde al sector público. Así, el gasto público en salud representa el 7,8% del PIB en la UE-28 y el 6,3% en España. Por tanto, el gasto total y el gasto público en salud son más bajos en España que la media de la UE, mientras que el gasto privado es comparativamente más alto (un 2,7% en España frente a un 2,1% en la UE).

Una parte importante del gasto público en salud es compra pública. En relación con la compra pública, la salud es el principal componente del gasto, pues representa el 29,8% del total de la compra pública en la OCDE en el año 2015 (OECD, 2017). Su relevancia es mayor en España, al suponer la salud el 31,5% de la compra pública. A su vez, la mayor parte del gasto público en salud es compra pública, con excepción de las remuneraciones del personal y de algunas transferencias.

Los principales desafíos del sector de la salud se refieren al cambio demográfico, el aumento de las enfermedades crónicas y a los recursos limitados vinculados a las estimaciones del aumento de la demanda y del gasto público en salud (Belloni, Morgan y Paris, 2016; OECD, 2016). El cambio demográfico manifiesta el envejecimiento de la población en Europa, que requiere unos servicios sanitarios más elevados, centrados en las necesidades de las personas de edad avanzada. Por tanto, el envejecimiento activo y saludable constituye una cuestión clave en los países europeos, caracterizados por el envejecimiento creciente de la población. Además, la actividad sanitaria está utilizando equipos y tecnologías cada vez más intensamente. Las nuevas tecnologías presentan numerosas aplicaciones, desde los usos clínicos hasta las relaciones con los pacientes. El sector salud es dinámico e innovador, está sujeto a constantes cambios, entre los que destaca el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Una encuesta realizada por la Comisión Europea en el año 2013 analiza la adopción de la salud electrónica en la práctica general: Dinamarca es el país con mayor puntuación (2,49 sobre 4), seguido de España (2,17) (OECD, 2016).

La salud se considera una prioridad estratégica en la agenda de los gobiernos regionales y nacionales, así como a nivel europeo, debido a su naturaleza y a la creciente población de personas mayores en la UE. La UE estableció su I Plan de acción para la salud electrónica en el año 2004. Actualmente está vigente el Plan de acción sobre salud electrónica 2012-2020, que pretende ofrecer servicios inteligentes, seguros, eficientes y efectivos, más centrados en el paciente y en la medicina personalizada.

4. El contexto de la compra pública de innovación en Galicia

En los últimos años, la perspectiva de la demanda adquiere una mayor importancia en las políticas de innovación, como consecuencia de la creciente implementación de políticas en ese ámbito desde los

diferentes niveles institucionales. En ese sentido, la CPI puede implementarse a nivel local, regional, nacional o incluso supranacional, tanto en el ámbito internacional como europeo. La coexistencia de estos diferentes niveles institucionales da lugar a una jerarquía normativa y exige realizar un esfuerzo notable para coordinar las actuaciones entre los organismos pertenecientes a los diferentes niveles.

En el nivel internacional de regulación sobre compra pública destacan la Ley modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI) sobre la contratación pública, que fue aprobada en el año 2011, y el Acuerdo sobre contratación pública revisado de la Organización Mundial de Comercio, que entró en vigor en el año 2014.

En el ámbito de la UE, la compra pública de innovación se ve impulsada fundamentalmente desde la Estrategia de Lisboa y especialmente con la Iniciativa de mercados líderes (*Lead Market Initiative*) (2008-2011), que busca el liderazgo de las empresas de la UE en mercados considerados clave para el desarrollo de la economía europea. Entre esos mercados, la UE identificó los seis siguientes: e-salud, textiles seguros, construcción sostenible, reciclaje, bioproductos y energías renovables. Ese impulso es mayor en la Estrategia 2020, que destaca la compra pública sostenible como se indica en la vigente Directiva 2014/24/UE. Esa Directiva establece los objetivos de compra pública en el ámbito europeo que deben ser transpuestos a los Estados miembros y define su regulación. Debe mencionarse que el Consejo Europeo publica en el año 2007 una guía para el desarrollo de soluciones innovadoras a través de la compra pública, siendo el primer documento europeo que destaca la importancia de este instrumento como política de innovación debido a su potencial impacto (Edler y Georghiou, 2007; European Commission, 2007; Peñate y Valentín, 2015, 2018).

La compra pública de innovación ha sido tradicionalmente un instrumento de innovación infrautilizado, lo que se puede explicar por un marco normativo limitador o no favorecedor de su utilización (Fundación Cotec, 2008, 2014; De la Morena, 2015; López, 2013). Los cambios desde el inicio del nuevo siglo en la normativa de contratación pública (en particular la Ley de contratos públicos del año 2007 y la más reciente Ley 9/2017 de contratos del sector público aprobada en noviembre de 2017) y en otras normas y diversas iniciativas, programas o políticas desarrolladas (como los programas Innpluca, Innoc compra, Innodemanda, Fomento de la innovación desde la demanda [FID] en salud y seguridad o Innpulso para las ciudades innovadoras) pretenden contribuir al fomento de la compra pública de innovación.

La Estrategia Estatal de Innovación (E2I) incluye como uno de sus cinco ejes el fomento de la innovación desde la demanda, y destaca la importancia de la CPI como instrumento de desarrollo de innovaciones, considerando los siguientes mercados prioritarios: la economía de la salud, la economía verde, la industria de la ciencia y las actividades realizadas en las grandes instalaciones científicas, y la modernización de la Administración. La actual Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (ENCYT) mantiene la importancia de la compra pública de innovación (Peñate y Sánchez, 2015). El Ministerio de Ciencia e Innovación (MINECO) publica en el año 2011 una guía como documento de apoyo y orientación a órganos contratantes de las Administraciones Públicas que deseen realizar actuaciones de compra pública innovadora, que se ha actualizado en el año 2015 (MINECO, 2015), y cuya versión definitiva está prevista para 2018.

En el ámbito regional, destaca el caso de Galicia, que constituye una referencia en compra pública de innovación tanto a nivel español como europeo por su tamaño, los resultados y la definición de una estrategia (European Commission, 2014; Moñux y Uyarra [Eds.], 2016; Silo-Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, 2016). También hay que mencionar los distintos premios y reconocimientos de la experiencia a nivel nacional y europeo, o que sea considerada una buena práctica por el Fundación Cotec o por el Banco Interamericano de Desarrollo. Y se está convirtiendo en pionera en la utilización de la compra pública de innovación en el sector sanitario a nivel europeo.

Galicia fue una de las regiones pioneras en introducir la compra pública de innovación en su legislación. El apoyo a la CPI se recoge en la Ley de fomento de la investigación y de la innovación de Galicia del año 2013, en el Plan gallego de investigación, innovación y crecimiento 2011-2015 y en la Ley de racionalización del sector público autonómico del año 2013, que incluye la utilización estratégica de

compras públicas (Xunta de Galicia, 2015). La guía de buenas prácticas para favorecer la contratación pública de innovación elaborada por la Xunta de Galicia se publica en el año 2015. Por último, pero no menos importante, debe mencionarse la Estrategia de Especialización Inteligente de Galicia (RIS3-Galicia) 2014-2020. Entre los instrumentos para su implementación destaca la CPI, contando la Axencia Galega de Innovación (GAIN) con fondos específicos para cofinanciar el 20% del importe de los proyectos.

En el período 2007-2013 Galicia invierte 112 millones de euros en proyectos de CPI, que representan el 38,2% del total español (293 millones de euros). Además de los proyectos Hospital 2050 e InnoVaSaúde, que constituyen el centro de este trabajo, los otros proyectos de CPI son los siguientes (Xunta de Galicia, 2015):

- LaserPET, de la Universidad de Santiago de Compostela, que pretende desarrollar la tecnología necesaria para producir radiotrazadores utilizados para la imagen médica PET basada en el uso de un acelerador láser.
- A-Tempo (Avances en tecnologías marinas, producción naval y *offshore*) de la Universidade da Coruña, que pretende impulsar la transferencia de conocimiento a las empresas del sector naval partiendo de la demanda de innovaciones en el ámbito de la ingeniería oceánica y de las instalaciones *offshore*.
- Táctica, de la Universidade de Vigo, que pretende potenciar el polo de generación y transferencia de conocimiento TIC de esa Universidad.
- Smart City, del Ayuntamiento de A Coruña, que desarrolla proyectos piloto tecnológicos destinados a la mejora de los servicios públicos centrados en la sustentabilidad, eficiencia y bienestar ciudadano. Los principales ejes del programa son la energía, la movilidad urbana, la sanidad y la seguridad, el turismo y el ocio o la administración electrónica.

En el actual período 2014-2020, España cuenta con un presupuesto estimado para la CPI de 410 millones de euros, del que aproximadamente el 70% de los recursos procede del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (Fundación Cotec, 2016). El MINECO destina 70 millones de euros de fondos FEDER del Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente (POCInt) 2014-2020 para fomentar la CPI en Galicia, contribuyendo la GAIN a coordinar la captación de los fondos FEDER para la CPI del MINECO y a cofinanciar los proyectos con fondos propios.

En ese sentido, la Xunta de Galicia, a través de la GAIN, realizó una primera convocatoria de iniciativas de proyectos de CPI en diciembre de 2014 para seleccionar propuestas cofinanciadas con fondos FEDER del POCInt en el 80%. En julio de 2017 se lanza la segunda convocatoria de iniciativas de CPI para identificar nuevos proyectos, con un presupuesto de 31 millones de euros (25 millones son financiados por fondos FEDER del POCInt y 6 millones por la Xunta de Galicia). El 80% de la financiación del proyecto se realiza con fondos FEDER gestionados por el MINECO, mientras que el 20% correspondiente a la Xunta de Galicia se distribuye entre un 10% que aporta la GAIN y otro 10% de la Consellería responsable. Esos proyectos deben estar alineados con la RIS3-Galicia, tener un presupuesto mínimo de 5 millones e incluir investigación, desarrollo e innovación; y se valorará su contribución al desarrollo socioeconómico, a la competitividad empresarial, a la mejora de los servicios públicos y a la integración del sistema de ciencia-tecnología-empresa. Esos proyectos se encuentran en la fase final de selección.

En el caso de Galicia, en este período y dentro de la primera convocatoria, destaca la iniciativa de CPI denominada Civil UAVs² Initiative, liderada por la Consellería de Economía, Emprego e Industria, y centrada en la utilización de sistemas aéreos no tripulados o drones en el ámbito civil y en la mejora de los servicios públicos, especialmente en prevención y extinción de incendios, control de actividades pesqueras, vigilancia costera o gestión del territorio. Esta iniciativa prevé invertir 55 millones de euros

² Sistemas aéreos no tripulados en su denominación en inglés.

cofinanciados por el MINECO y la Xunta de Galicia, y se enmarca en la política de promoción de un polo de investigación y tecnología aeronáutica de referencia europea en Rozas (Castro de Rei, Lugo), a través de dos programas. El primero de ellos se refiere a la colaboración público-privada con uno o con varios socios estratégicos tecnológicos e industriales, a través de un acuerdo de la Asociación para el Desarrollo Precomercial. El segundo consiste en procesos de contratación pública de innovación (a través de compra precomercial, compra pública de tecnología innovadora o asociación para la innovación) de soluciones concretas para mejorar la prestación de servicios a través de UAV.

En el ámbito local, las experiencias de CPI son más recientes. A pesar de algunas experiencias previas, vinculadas normalmente a las SmartCities, debe destacarse que Santiago es el primer Ayuntamiento en firmar un convenio con el MINECO para la utilización de fondos FEDER para el fomento de la CPI. El proyecto, denominado Smartiago, pretende resolver algunos retos de la ciudad relacionados con la sostenibilidad medioambiental y patrimonial, centrándose en los servicios públicos de residuos y limpieza viaria, movilidad, y alumbrado público y conservación patrimonial. La cuantía del proyecto asciende a 12,36 millones de euros, de los que aproximadamente 5 millones proceden de fondos europeos, la GAIN aporta 618.000 euros y el Ayuntamiento el 10% de los fondos en la primera fase y 6,18 millones en la segunda fase.

Asimismo, el Ayuntamiento de Gijón es la primera entidad local en licitar a través de CPI en julio de 2018 la adquisición de una herramienta de análisis inteligente de datos que proporcionará información socioeconómica de la ciudad para el tejido empresarial, la ciudadanía y la Administración Pública. Esta iniciativa se desarrolla en el marco del programa Innodemanda del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) y de la European Assistance for Innovation Procurement (EAFIP) de la Comisión Europea, contando con un presupuesto de 200.000 euros. Otras ciudades destacadas en la utilización de la CPI son Madrid, Barcelona, Bilbao o Terrassa.

5. La experiencia de Galicia en la compra pública innovadora en salud

Galicia es una Comunidad Autónoma española que constituye una referencia en la utilización de la CPI a nivel nacional, e incluso europeo, especialmente en el ámbito de la salud. Esta sección describe y analiza esta experiencia regional, centrándose en la identificación de los principales factores impulsores.

La metodología combina la revisión de la literatura sobre CPI, la consulta de la documentación sobre esta experiencia y el trabajo de campo mediante entrevistas semiestructuradas. Estas entrevistas se llevaron a cabo con 24 actores clave involucrados en los procesos de CPI durante el segundo semestre del año 2017. La muestra considera a todo tipo de actores, desde participantes en el diseño, gestión e implementación de políticas, hasta empresas privadas, asociaciones empresariales sectoriales y consultores, así como académicos expertos en la materia de ámbito nacional e internacional.

Galicia se considera una región con menor nivel de desarrollo económico e innovador en el contexto de España y de la UE. Así, su PIB per cápita representa el 79% de la media de la UE-28 en el año 2015. De acuerdo con el Regional Innovation Scoreboard (European Commission, 2017), Galicia es una región innovadora moderada. A pesar de estas características, la región destaca en la CPI, especialmente en el ámbito de la salud.

Desde el punto de vista demográfico, Galicia se caracteriza por un notable envejecimiento de su población, lo que supone una creciente demanda de servicios sanitarios. Esta región presenta una mayor proporción de personas mayores (el 24,0% en el año 2015) que España (el 18,5%) o que la UE (el 18,9%). También presenta un número relativamente elevado de personas con más de 100 años (1.419 en el año 2015). A su vez, Galicia presenta el menor porcentaje de gente joven de la UE (el 12,7% de la población total). Para afrontar el reto del envejecimiento, el Gobierno regional intenta convertirlo en una oportunidad, apostando por el envejecimiento activo como uno de los retos de su estrategia regional de especialización inteligente.

La salud constituye un sector estratégico para Galicia, España y la UE, lo que se manifiesta en las políticas y estrategias de los diferentes niveles institucionales. Las regiones españolas tienen competencias propias en diferentes ámbitos, como la innovación, que son compartidas con los niveles nacional y europeo. Todas las competencias en el ámbito de la salud se transfirieron a las comunidades autónomas en el año 2002, mientras que algunas regiones tenían sus propias competencias en materia de salud antes de esa fecha. Así, las competencias sanitarias se gestionan de forma autonómica en Galicia desde el año 1991. El Servizo Galego de Saúde (SERGAS) es la entidad pública encargada de organizar la prestación de servicios sanitarios en Galicia.

El presupuesto público gallego para sanidad asciende a 3.410 millones de euros en el año 2015, lo que supone el 40,4% del presupuesto autonómico. Las principales fortalezas del sistema gallego de salud son la investigación de alta calidad (especialmente en áreas como diagnóstico, terapéutica, proteómica y oncología, realizada fundamentalmente en la Universidade de Santiago de Compostela y en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela [CHUS]), la tradición de colaboración con las empresas y la existencia de la Plataforma de Innovación Sanitaria para fomentar la colaboración entre diferentes tipos de agentes interesados. El mapa de capacidades tecnológicas del sistema gallego de salud, presentado en el año 2011, muestra las capacidades de los diferentes actores, como grupos de investigación universitarios, centros tecnológicos y plataformas, sector empresarial y entidades públicas. Constituye un primer paso que permite identificar las necesidades y, por tanto, definir el mapa de demanda temprana para la CPI.

Galicia desarrolló dos planes principales de CPI en salud en el período 2012-2015, que son InnovaSaúde (IS) y Hospital 2050 (H2050). Estos planes persiguen cuatro objetivos principales: modificar los servicios públicos de salud, introduciendo bienes y servicios innovadores que generen eficiencia, reduciendo costes o logrando servicios de mejor calidad; fomentar la innovación empresarial; impulsar la internacionalización y comercialización de las innovaciones; y facilitar el codesarrollo de productos o servicios innovadores, orientados al usuario. Estos objetivos son coherentes con el modelo gallego de innovación en salud, que pretende transformar tanto el modelo asistencial de reactivo en proactivo como la relación entre proveedores, profesionales y pacientes (Sabes-Figuera y Abadie, 2015; Xunta de Galicia, 2016b, 2016c).

IS y H2050 constituyen las primeras iniciativas de CPI en España. Su presupuesto asciende a 90 millones de euros financiados principalmente por el FEDER Fondo Tecnológico (80%), en el marco del convenio de colaboración firmado con el MINECO; el 20% restante del proyecto es financiado por el SERGAS. El objetivo de IS es fomentar un sistema sanitario seguro, rápido e inteligente centrado en el paciente, mientras que el objetivo de H2050 es desarrollar infraestructuras y escenarios para evaluar y validar los nuevos productos y servicios sanitarios resultantes de los proyectos de innovación sanitaria. Estos dos planes incluyen 23 proyectos, que fueron desarrollados principalmente como CPI, mientras que IS incluye una iniciativa de contratación precomercial (InnovaSuMMa), con un presupuesto de 628.000 euros. El objetivo de este proyecto es incorporar elementos de medicina personalizada a los protocolos hospitalarios en el ámbito oncológico.

Por lo que respecta al desarrollo de estos planes, se requieren varios pasos en este complejo proceso. Algunos de estos pasos son acciones preparatorias pero fundamentales para un desarrollo con éxito. Así, el proceso comienza con una licitación inicial pionera para identificar propuestas innovadoras. Se utilizó una convocatoria abierta para promover la participación de las partes interesadas y como una forma de identificar tecnologías y soluciones interesantes. A través de un proceso denominado diálogo técnico, el SERGAS podría solicitar y aceptar asesoramiento para definir las especificaciones de los contratos, sin restringir la competencia (MINCYT, 2011; Procurement of Innovation Platform [ICLEI], 2014; MINECO, 2015; Xunta de Galicia, 2015).

Este diálogo técnico difiere del diálogo competitivo utilizado en otros procesos de CPI en Europa, siendo dos conceptos diferentes (Telles, 2013). El diálogo competitivo se refiere a la práctica en la que el poder adjudicador dirige un diálogo con los candidatos seleccionados, a petición de estos, para desarrollar soluciones capaces de satisfacer las necesidades públicas, y que servirá de base para que los

candidatos seleccionados presenten una oferta. El diálogo competitivo es una especie de procedimiento utilizado en contratos complejos, como la compra pública precomercial, mientras que el diálogo técnico es como una consulta abierta de mercado.

Las propuestas recibidas fueron evaluadas para decidir si eran interesantes para los planes de CPI o incluso fuera de esos planes para el propio SERGAS. Los grupos de evaluación fueron interdisciplinarios, con la participación de profesionales de la salud, como usuarios potenciales, y otras partes interesadas pertinentes. Se recibieron un total de 307 ideas de soluciones innovadoras elaboradas por 109 participantes (236 ideas de 98 empresas y 71 ideas de 11 entidades de investigación). La mayoría de estas ideas (53%) fueron consideradas de interés, incluyéndose en el pliego de condiciones de los contratos.

El proceso previo a la definición del mapa de demanda inicial sigue los pasos sugeridos en el análisis de EcoQuip (2016), que define tres pasos principales: el primero es la identificación, para reconocer oportunidades, problemas y necesidades no cubiertas; el segundo es el compromiso con el mercado, enfocado en la consulta al mercado; y el tercero es la contratación a favor de la innovación, dirigida a desarrollar e implementar la estrategia.

El siguiente paso es la preparación de las ofertas de CPI, lo que implica más dificultades que las ofertas tradicionales. Algunos aspectos fundamentales son la definición de las especificaciones de la licitación, la selección del procedimiento adecuado y la definición de los criterios. Los criterios deberían centrarse en el valor generado por la propuesta y no en el precio más bajo. De hecho, estos criterios de evaluación de la CPI solo valoraron los precios como el 5% de la puntuación total en los planes IS y H2050.

La Tabla 1 sintetiza los datos cuantitativos disponibles sobre estos dos planes. El SERGAS realizó una evaluación de estos planes que presenta una valoración muy positiva. Así, en lo que se refiere a la mejora de los servicios públicos, el informe muestra los siguientes resultados: el 52,5% de los beneficios de la comercialización de los productos para el SERGAS, una reducción media del precio del 4,3% y 3,8 años de mantenimiento de los productos ofrecidos. En relación con el fomento de la innovación, las empresas gallegas participan en el 62% de las adjudicaciones, mientras que las pymes están presentes en el 76% de estas. Debe indicarse que estos datos incluyen las adjudicaciones directas, la subcontratación y la pertenencia a consorcios. De hecho, el 25% de los contratos se adjudicaron a una propuesta conjunta. En cuanto a la internacionalización y comercialización de la innovación, las empresas multinacionales participan en el 72% de las adjudicaciones. Por último, respecto del codesarrollo de innovaciones, el 82% de las empresas participantes lo hicieron en el diálogo técnico, mientras que más de 200 profesionales colaboraron en los grupos de usuarios creados para definir soluciones en cocreación con las empresas (Xunta de Galicia, 2016b). Esta evaluación supone una primera valoración, pero en un análisis más profundo deberá completarse con el efecto innovador para las empresas participantes y la sociedad, con la evaluación de las tecnologías implementadas, así como con una perspectiva a largo plazo.

Actualmente, existe otro proyecto de CPI en desarrollo durante el período 2016-2019, denominado Código 100 (C100), en referencia al elevado número de personas mayores de 100 años en Galicia. El proyecto C100 tiene por objeto fomentar un sistema sanitario innovador centrado en el reto del envejecimiento sano y activo, integrando a todos los agentes del sistema. Se centra en las terapias, en la capacitación de los pacientes y en la gestión del conocimiento, con un presupuesto de 13 millones de euros, cofinanciado por el FEDER (80%), la GAIN (10%) y la Consellería de Sanidade (10%).

El C100 inicia su desarrollo lanzando la convocatoria abierta en septiembre de 2016. El número de propuestas recibidas fue de 210, de las cuales el 73% se consideraron interesantes. Las propuestas proceden de 91 empresas, 45 profesionales y 28 asociaciones de pacientes. El mapa de la demanda inicial y la guía de iniciativas empresariales se publicaron en el año 2017. En octubre de 2018 se publica la primera Asociación para la Innovación en el Ámbito de la Salud en el marco de este proyecto, con el objetivo de contratar el desarrollo, validación clínica y adquisición de un dispositivo multicanal para la resección avanzada de tumores rectales mediante endoscopia flexible y cirugía endoscópica transanal.

Una vez más, Galicia vuelve a ser la pionera, estableciendo el camino y los procedimientos que, posteriormente, serán utilizados en otros casos, regiones o incluso países. Asimismo, el aprendizaje sobre el instrumento de la CPI de los dos planes anteriores ha facilitado notablemente el desarrollo de C100.

Tras describir la experiencia gallega, este trabajo intenta identificar los principales factores impulsores. Este análisis se basa en el conocimiento del instrumento de la CPI y de esta experiencia, así como en el input obtenido en las entrevistas.

Tabla 1. Síntesis de datos sobre los proyectos IS y H2050

	IS	H2050	Total
Subproyectos	14	9	23
Contratos CPI	21	12	33
Cantidad contratada	16,9	10,4	27,3
Empresas adjudicatarias	27	15	27
	(13 direct, 14 subcontracting)	(9 direct, 6 subcontracting)	
Profesionales implicados	117	100	-
Efectos	Primera valoración de las empresas participantes en los proyectos		
Internacionalización	59%	90%	-
Desarrollo de innovaciones adicionales	29%	25%	-
% de proyectos que contrataron personal para el desarrollo del proyecto	48%	44%	
Personal contratado	28	30	

Fuente: elaboración propia a partir de Xunta de Galicia (2016b, 2016c).

El principal factor determinante de la experiencia de la CPI en el ámbito de salud en Galicia es la existencia de fondos públicos para apoyar el desarrollo de esos planes de CPI. La financiación procede principalmente del Fondo Tecnológico del FEDER, en el marco de un acuerdo con el MINECO. Todos los entrevistados destacan la importancia de la disponibilidad de estos recursos para desarrollar las iniciativas de CPI, siendo fundamental para su puesta en marcha, especialmente en un contexto de reducción de los presupuestos públicos.

Otro factor relevante de la experiencia es la preexistencia de la Plataforma de Innovación en Salud, lanzada en el año 2010. Esta plataforma gestiona el proceso de innovación, siendo la base del modelo de innovación abierta adoptado por el sistema gallego de salud. Este modelo se centra en los usuarios, que participan durante todo el proceso (idea inicial, desarrollo, evaluación y validación). Debido a su experiencia previa, ayudó a identificar necesidades y oportunidades, y facilitó la interacción entre los diferentes agentes. Los profesionales y los pacientes participaron en este proceso desempeñando un papel clave en la recepción y evaluación de las propuestas derivadas de la convocatoria abierta. Este elemento podría determinar el éxito de la iniciativa, debido a la relevancia de las fases preparatorias.

La mayoría de los entrevistados señalan la relevancia de los equipos multidisciplinares en las diferentes etapas de los procesos de CPI, integrados por técnicos de diferentes departamentos (asesoría legal, contabilidad, intervención, compras, recursos humanos, innovación, TIC o profesionales de la salud). La interacción entre todos ellos permitió una definición precisa de los objetivos y retos finales a abordar en el proceso. Esto se observa en los grupos de trabajo formados para evaluar las propuestas o para preparar las especificaciones de la licitación. Además, los profesionales sanitarios proceden de diferentes ámbitos (profesionales de atención primaria, médicos especialistas, farmacéuticos, veterinarios, expertos en salud pública, gestores de proyectos...). Esta multidisciplinaridad constituye una especificidad de la experiencia gallega que no está presente en la mayoría de casos de CPI. Esta pers-

pectiva tan amplia facilita la comprensión del proceso y evita el riesgo del predominio de cuestiones legales y contables, que tienden a centrarse en criterios de precio sobre el valor de la oferta (Cepilovs, 2014; Meehan, Menzies y Michaelides, 2016).

Cabe destacar la participación de los agentes pertinentes en la definición, desarrollo y evaluación de estos planes. Así, aproximadamente el 1% de los profesionales sanitarios del SERGAS participaron en el proceso; en cuanto a los usuarios, destaca la participación de 85 asociaciones de pacientes. Su papel es crucial, contribuyendo a mejorar la definición de las necesidades que se abordarán a través de la CPI y la evaluación de las soluciones desarrolladas. En relación con los pacientes, son los usuarios finales en los casos de la CPI catalítica o mixta.

Algunos de los entrevistados subrayan el elevado compromiso y la perspectiva de largo plazo de los distintos agentes interesados en los proyectos de CPI. Este compromiso es especialmente decisivo en los responsables de la formulación de políticas, los administradores y los profesionales de la salud, pero también en los servicios jurídicos y contables. La iniciativa fue liderada por la Dirección Xeral de Innovación, Xestión da Saúde Pública de la Consellería de Sanidade. Otro aspecto importante es la existencia de profesionales realmente interesados en la innovación y con capacidad de liderazgo en la organización. Esta actitud permite resolver algunas de las dificultades de este largo proceso, desde la planificación hasta la ejecución. La cooperación y coordinación entre los agentes involucrados ayuda a mejorar el proceso de compra pública (Buchinger, 2017).

Por último, debe tenerse en cuenta que algunas competencias básicas del sistema gallego de salud podrían facilitar el desarrollo de estos planes de CPI. Las principales condiciones son la investigación y el conocimiento técnico de alta calidad, así como la experiencia en la implementación de tecnologías TIC, como la receta electrónica y la historia clínica. Este proceso también implica el desarrollo de un entorno de interacción entre el sistema gallego de salud y las empresas que desarrollan esas tecnologías.

El posible éxito de la CPI está determinado principalmente por el trabajo realizado antes del inicio del proceso. Por tanto, la planificación de los pasos preparatorios es fundamental. La identificación precisa de las necesidades es la primera cuestión crítica, ya que es la base de cualquier proceso de CPI (Buchinger, 2017; Buchinger, Schieg, Unger y Ylipalo, 2017; EcoQuip, 2016; ICLEI, 2014; Xunta de Galicia, 2015). Además de la identificación, la buena comunicación de las necesidades con los proveedores para poder convertir las necesidades en demanda es otro aspecto clave. La interacción y la buena relación público-privada también resulta un aspecto importante de la CPI.

Los resultados de las iniciativas de CPI en términos socioeconómicos dependen notablemente de las capacidades de los proveedores. Anticipar la demanda es fundamental para dar tiempo suficiente al sector privado para innovar (Buchinger, 2017; Edquist, 2016; ICLEI, 2014; Meehan et al., 2016; MINCYT, 2011; MINECO, 2015; Rolfstam, 2013; Xunta de Galicia, 2015, 2016b). En la experiencia aquí analizada, algunas empresas afirman haber sido anteriormente proveedoras del sistema gallego de salud o haber recibido ayudas públicas para la innovación del Gobierno regional. Este hecho constituye un buen ejemplo de desarrollo de capacidades desde el punto de vista de la oferta, pero esto solo ocurre en casos limitados (principalmente en el sector de las TIC).

Por todo ello, debe destacarse la importancia de coordinar las políticas de innovación de la oferta y la demanda para lograr mejores resultados (Edler y Georghiou, 2007; Gregersen, 1992; Guerzini y Raiteri, 2015; Sánchez-Carreira, Peñate-Valentín y Varela-Vázquez, 2017; Uyarra, 2016). El sector público puede fomentar la innovación empresarial a través de su demanda, mientras que su actividad de adquisición está determinada por las capacidades de los proveedores. Este papel del sector público como promotor de la innovación parece más relevante en las regiones menos innovadoras debido a las menores capacidades de otros agentes. Por ello, y actuando principalmente desde la demanda, pero también coordinando con la perspectiva de la oferta, el sector público tiene un importante papel dinamizador en las áreas menos innovadoras de cara a contribuir al desarrollo de esas capacidades.

La experiencia de CPI en salud de Galicia también se encuentra con dificultades, entre las que destaca especialmente el hecho de ser la primera iniciativa de CPI a nivel regional y nacional. En ese sen-

tido, los distintos agentes participantes en los procesos de CPI carecen de las competencias y habilidades necesarias para un proceso que se caracteriza por su complejidad. Por ello, se sugiere la formación específica para los participantes en CPI, tanto desde el ámbito público como desde el privado.

6. Conclusiones

El papel del sector público como consumidor presenta un notable potencial como instrumento de política económica en general, y en particular para alcanzar otros objetivos estratégicos como el fomento de la innovación. En ese sentido, la compra pública de innovación constituye un instrumento de política de innovación que ha incrementado su relevancia especialmente en la última década, debido a la implementación creciente de medidas para tratar de promover su utilización en el ámbito europeo, español y gallego. Además de su efecto directo, por la dimensión de su volumen de compras, destaca su efecto indirecto, sobresaliendo el estímulo para la demanda privada de innovaciones. El potencial de la compra pública para promover la innovación está notablemente condicionado por el marco regulatorio e institucional, como muestra su tradicional baja utilización en España.

Galicia es una Comunidad Autónoma pionera en la utilización de la CPI a nivel nacional, especialmente en el ámbito de la salud. En este sector estratégico, el sector público resulta un actor clave, porque es el principal proveedor, consumidor y usuario del servicio.

El análisis de la experiencia de Galicia en la CPI en salud permite identificar como principales factores impulsores la disponibilidad de fondos públicos (procedentes mayoritariamente de los FEDER), la participación de diferentes tipos de actores a lo largo de todo el proceso (equipos interdisciplinarios, así como usuarios y pacientes) y apoyados por la existencia de la Plataforma de Innovación en Saúde y el compromiso con el proyecto que permite superar las principales dificultades. Asimismo, la adecuada planificación de un proceso de CPI es fundamental para su efectividad, principalmente en los primeros pasos, previos al inicio del proceso. La identificación precisa de las necesidades constituye la base de cualquier proceso de CPI. Otras cuestiones relevantes son la demanda anticipada o las especificaciones de las licitaciones.

Los principales obstáculos que dificultan el proceso son la falta de experiencia y de conocimientos de los compradores públicos, así como las capacidades del sector privado.

Desde una perspectiva general, debería aconsejarse la coordinación entre la oferta y la demanda de políticas de innovación para lograr una mayor efectividad de la CPI. Asimismo, se podrían considerar en mayor medida los criterios ambientales o de promoción de las pymes, que no constituyeron aspectos relevantes en estos procesos.

Debe destacarse que el desarrollo de los dos proyectos de CPI en salud en Galicia ha permitido un proceso de aprendizaje para los distintos participantes, relevante a lo largo de todo el proceso, que ha permitido desarrollar competencias y capacidades útiles para participar en nuevos proyectos, como el C100 o incluso para contribuir a la sistematización de los procedimientos de CPI por el MINECO. Aún así, se debe tener en cuenta que cada proceso de compra pública innovadora es único y, por tanto, debe realizarse siempre una adaptación a las singularidades de cada caso.

La principal limitación de este trabajo se deriva del hecho de que la experiencia es reciente, lo que no permite analizar sus efectos a largo plazo. Además, es necesario seguir investigando para proponer indicadores para una evaluación completa de la experiencia.

Bibliografía

- Belloni, A., Morgan D., y Paris V. (2016). Pharmaceutical expenditure and policies: Past trends and future challenges. *OECD Health Working Papers*, 87. Paris, France: OECD.
DOI: <https://doi.org/10.1787/5jm0q1f4cdq7-en>

- Buchinger, E. (2017). *Mutual learning exercise on innovation related procurement. Capacity building for innovation related procurement: Evidence and lessons learned. Thematic Report B*. Brussels, Belgium: European Commission.
- Buchinger, E., Schieg, A., Unger, J., y Ylipalo, S. (2017). *Towards optimal public procurement of innovation: Case based success and failure learnings*. Vienna, Austria: European Commission. Recuperado de https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/projekte/IOEB/2017_Towards_optimal_public_procurement_of_innovation_Innobooster.pdf
- Cate, A., Harris, J., Shugars, J., y Westling, Y. H. (1999). *Technology procurement as a market transformation tool*. Washington, DC: Office of Energy Efficiency & Renewable Energy. Recuperado de <https://www1.eere.energy.gov/femp/pdfs/techproc.pdf>
- Cepilovs, A. (2014). Public procurement for innovation in small states. The case of Latvia. En F. Decarolis y M. Frey (Eds.), *Public procurement's place in the world. The charge towards sustainability and innovation*, pp. 93-130. Houndmills, England: Palgrave/Macmillan. Recuperado de <https://www.springer.com/jp/book/9781137430632>
- Dalpé, R., Debresson, C., y Xiaping, H. (1992). The public sector as first user of innovations. *Research Policy*, 21(3), 251-263. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(92\)90019-z](https://doi.org/10.1016/0048-7333(92)90019-z)
- Decarolis, F., y Frey, M. (2014). Introduction. En F. Decarolis y M. Frey (Eds.), *Public procurement's place in the world. The charge towards sustainability and innovation* (pp. 1-9). Houndmills, England: Palgrave/Macmillan. Recuperado de <https://www.springer.com/jp/book/9781137430632>
- EcoQuip (2016). *Delivering efficiency, quality and sustainability in healthcare through innovation procurement. Case study base report*. EcoQuip: Department for Business, Innovation and Skills (UK). Recuperado de <http://www.ecoquip.eu/uploads/pdfs/EcoQUIP%20-%20Delivering%20efficiency.%20quality%20and%20sustainability%20through%20innovation%20procurement%20-%20case%20study%20based%20report.pdf>
- Edler, J. (2007). Demand based innovation policy. *Working Paper Manchester Institute of Innovation Research*, 9. Manchester, England: Manchester Institute of Innovation Research.
- Edler, J. (2016). The impact of policy measures to stimulate private demand for innovation. En J. Edler, P. Cunningham, A. Gök y P. Shapira (Eds.), *Handbook of innovation policy impact* (pp. 318-349). Cheltenham, England: Edward Elgar. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781784711856.00017>
- Edler, J., y Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation. Resurrecting the demand side", *Research Policy*, 36(7), 949-963. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.03.003>
- Edler, J., Georghiou, L., Uyarra, E., y Yeow, J. (2015). The meaning and limitations of public procurement for innovation: A supplier's experience. En C. Edquist, N. Vonortas, J.M. Zabala-Iturriagotia y J. Edler (Eds.), *Public procurement for innovation* (pp. 35-64). Cheltenham, England: Edward Elgar. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781783471898.00008>
- Edquist, C. (2015). Innovation-related public procurement as a demand-oriented innovation policy instrument. *Papers in Innovation Studies*, 2015/28. Lund, Sweden: Lund University, CIRCLE. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281104513_Innovation-related_Public_Procurement_as_a_Demand-oriented_Innovation_Policy_Instrument
- Edquist, C. (2016). The Swedish National Innovation Council: Innovation policy governance to replace linearity with holism. *Papers in Innovation Studies*, 2016/24. Lund, Sweden: Lund University, CIRCLE. Recuperado de http://wp.circle.lu.se/upload/CIRCLE/workingpapers/201624_edquist.pdf
- Edquist, C., y Hommen, L. (2000). Introduction. En C. Edquist, L. Hommen y L. Tsipouri (Eds.), *Public technology procurement and innovation theory* (pp. 1-4). Boston, MA: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4611-5_1
- Edquist, C., Hommen, L., y Tsipouri, L. (Eds.). (2000). *Public technology procurement and innovation*. Boston, MA: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4611-5_1
- Edquist, C., y Zabala-Iturriagotia, J. M. (2015). Pre-commercial procurement: A demand or supply policy instrument in relation to innovation? *R&D Management*, 45(2), 147-160. DOI: <https://doi.org/10.1111/radm.12057>
- European Commission. (2007). *Guide on dealing with innovative solutions on public procurement. Ten elements of good practice*. Luxembourg, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Recuperado de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/82efaf1e-dfa8-4fbb-9629-ea548412dc9f>

- European Commission. (2014). *Public procurement as a driver of innovation of innovation in SMEs and public services*. Brussels, Belgium: European Commission. Recuperado de <https://www.ffg.at/sites/default/files/public-procurement-driver-of-innovation.pdf>
- European Commission. (2016). *Public procurement indicators 2015. DG GROW G4. Innovative and e-Procurement*. Brussels, Belgium: European Commission. Recuperado de <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/20679>
- European Commission. (2017). *Regional innovation scoreboard 2017*. Brussels, Belgium: European Commission. Recuperado de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ce38bc9d-5562-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-99532255>
- Fundación Cotec. (2008). *La compra pública de tecnología innovadora en TIC. Libro blanco*. (Informes sobre el sistema español de innovación). Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Recuperado de http://informecotec.es/media/B19_Inf_Comp_Pub_Tec_Inn_Bio_LB.pdf
- Fundación Cotec. (2014). *Impacto de la regulación sobre la innovación*. (Colección Innovación Práctica). Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Recuperado de http://informecotec.es/media/I21_Impac_Regu_Innov.pdf
- Fundación Cotec. (2016). *Informe Cotec 2016. La innovación en España*. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Recuperado de <http://informecotec.es/media/COTEC-informe-2016.pdf>
- Gavras, A. et al. (2010). *Procurement as an innovation instrument*. Heidelberg, Germany: Inno-Utilities.
- Gregersen, B. (1992). The public sector as a pacer in national systems of innovation. En B.Å. Lundvall (Ed.), *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning* (pp. 129-145). London, England: Pinter. DOI: <https://doi.org/10.7135/upo9781843318903.008>
- Guerzoni, M., y Raiteri, E. (2015). Demand-side vs. supply-side technology policies: Hidden treatment and new empirical evidence on the policy mix", *Research Policy*, 44(3), 726-747. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.009>
- Hommen, L., y Rolfstam, M. (2009). Public procurement and innovation: Towards a taxonomy", *Journal of Public Procurement*, 9(1), 17-56. DOI: <https://doi.org/10.1108/jopp-08-03-2008-b001>
- ICLEI. (2014). *Guidance for public authorities on public procurement of innovation*. Emmendingen, Germany: CLEI).
- Izsak, K., y Edler, J. (2011). *Trends and challenges in demand-side innovation policies in Europe. Thematic report 2011 under specific contract for the integration of INNO policy trendChart with ERAWATCHA (2001-2012)*. Manchester, England: Technopolis Group. Recuperado de https://ec.europa.eu/growth/content/trends-and-challenges-demand-side-innovation-policies-europe-0_en
- Lember, V., Kattel, R., y Kalvet, T. (2014). Public procurement and innovation: Theory and practice. En V. Lember, R. Kattel y T. Kalvet (Eds.), *Public procurement, innovation and policy. International perspectives* (pp. 13-35). London: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40258-6>
- López, A. M. (2013). La compra pública innovadora en los sistemas europeo y español de contratación pública. En J. J. Pernas (Dir.), *Contratación pública estratégica* (pp. 213-248). Navarra: Aranzadi.
- Meehan, J., Menzies, L., y Michaelides, R. (2017). The long shadow of public policy; barriers to a value-based approach in healthcare procurement. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23(4), 229-241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.05.003>
- MINCYT. (2011). *Guía sobre compra pública innovadora*. Madrid: MINCYT. Recuperado de http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Políticas_Fomento_Innv./Guia.CPI.pdf
- MINECO. (2015). *Guía 2.0 para la compra pública de innovación*. Madrid: MINECO. Recuperado de http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Guia_2_0_CPI_V5_Borrador_web.pdf
- Moñux, D., y Uyarra, E. (Eds.). (2016). Spurring innovation-led growth in Latin America and the Caribbean through public procurement. *Discussion paper, NIDB-DP-488*. Washington, DC: IDB. DOI: <https://doi.org/10.18235/0000534>
- Morena, J. de la. (2015). Precedentes de la contratación pública en España. *Contratación Administrativa Práctica: Revista de la Contratación Administrativa y de los Contratistas*, 135, 81-88.
- Moreno, J. A. (2014). La nueva directiva sobre contratación pública y su incorporación al derecho español. *Contratación Administrativa Práctica: Revista de la Contratación Administrativa y de los Contratistas*, 129, 16-21. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4569712>
- OCDE. (2017). *Government at a Glance 2017*. Paris, France: OECD. Recuperado de <https://www.oecd.org/gov/government-at-a-glance-2017-highlights-en.pdf>

- OCDE., EU. (2016). *Health at a Glance: Europe 2016--State of health in the EU cycle*. Paris, France: OECD/EU. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265592-en>
- Overmeer, W., y Prakke, F. (1978). *Government procurement policies and industrial innovation. Six Countries Programme on Government Policies Towards Technological Innovation in Industry*. Delft, Netherlands: TNO.
- Peñate, M. C., y Sánchez, M. C. (2015). Una aproximación a la compra pública innovadora: delimitación, tipos, fases y ejemplos. *ICEDE Working Paper Series*, 15. Santiago de Compostela: Universidade, ICEDE. Recuperado de http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/investigacion/grupos/icede/descargas/WP_15_Penate.pdf
- Peñate, M. C., y Sánchez, M. C. (2016). El papel de la regulación en la compra pública innovadora: relevancia y limitaciones. *Cuaderno Electrónico de Estudios Jurídicos*, 5, 35-68. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5911513>
- Peñate, M. C., y Sánchez, M. C. (2018). La compra pública innovadora. Análisis regional de la experiencia española. *Investigaciones Regionales*, 40, 79-107. Recuperado de <https://investigacionesregionales.org/wp-content/uploads/sites/3/2018/06/4.-Penate.pdf>
- Rainville, A., y Apostol, R. (2017). Capturing value in innovation procurement: A business case methodology. *Maastricht School of Management Working Paper Series*, 05-2017. Maastricht, Netherlands: School of Management. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28004.99202>
- Rolfstam, M. (2013). *Public procurement and innovation*. Cheltenham, England: Edward Elgar.
- Rolfstam, M., Hommen, L., Edler, J., Tsiouri, L., y Rigby, J. (2006). *Innovation and public procurement: Review of issues*. Karlsruhe, Germany: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
- Sabes-Figuera, R., y Abadie, F. (2015). *Strategic intelligence monitor on personal health systems phase 3 (SIMPHS3)- DREAMING (Spain) Case study report*. Brussels, Belgium: European Commission. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/strategic-intelligence-monitor-personal-health-systems-phase-3-simphs3-dreaming-spain-case>
- Sánchez-Carreira, M. C., Peñate-Valentín, M. C., y Varela-Vázquez, P. (2017). Las políticas de demanda en el proceso de innovación: fundamentos e instrumentos. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociales*, 16(2), 229-248. DOI: <https://doi.org/10.15304/rips.16.2.4162>
- Silo-Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. (2016). *Apoyo a la planificación y el lanzamiento de la compra pública innovadora en Aragón: diseño de la estructura de gobernanza y del mapa de procesos estudio de benchmarking de casos de fomento de la compra pública innovadora regional*. Madrid.
- Telles, P. (2013). Innovation in the spanish health sector and competitive dialogue. En G. Piga y S. Treumer (Eds.), *The applied law and economics of public procurement* (pp. 28-37). London, England: Routledge.
- Uyarra, E. (2016). The impact of public procurement of innovation. En J. Edler, P. Cunningham, A. Gök y P. Shapira (Eds.), *Handbook of innovation policy impact* (pp. 355-380). Cheltenham, England: Edward Elgar. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781784711856.00018>
- Xunta de Galicia. (2015). *Guía de boas prácticas para favorecer a contratación pública de innovación en Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Recuperado de https://cpapx.xunta.gal/c/document_library/get_file?file_path=/portal-cpapx/AsesoríaXurídica/GuíasdeContratacion/guia_boas_practicas_contratacion_publica_gal.pdf
- Xunta de Galicia. (2016a). *Buenas prácticas y lecciones aprendidas. Compra pública de innovación en los proyectos H2050 e Innova Saúde del SERGAS*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Recuperado de <https://www.sergas.es/Hospital-2050---Innova-Saude/Documents/440/ManualBuenasPracticasH2050IS.pdf>
- Xunta de Galicia. (2016b). *Good practices and lessons learned. Public procurement of innovation in Sergas's H2050 and InnovaSaúde projects*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Recuperado de <https://www.sergas.es/Hospital-2050---Innova-Saude/Documents/444/GoodPracticeAndLessonsLearned.pdf>
- Xunta de Galicia, (2016c). *Informe de impacto económico de los procesos de compra pública innovadora en el marco de los proyectos InnovaSaúde y Hospital 2050*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Recuperado de <https://www.sergas.es/Hospital-2050---Innova-Saude/Documents/441/InformeImpactoCPI.pdf>