

María José Ospina Fadul*
Diego Moñux Chércoles**

MERCADOS Y MISIONES: INNOVACIÓN AL SERVICIO DE LOS ODS

A lo largo de este artículo examinamos el cambio de paradigma que subyace en el conjunto de políticas de apoyo a la innovación. En el contexto actual de las políticas orientadas a misiones, identificamos los racionales, que justifican el cambio de equilibrio en el conjunto de políticas que paulatinamente ha empezado a favorecer las políticas de innovación desde la demanda, e identificamos su potencial para contribuir a la consecución de los objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Finalmente, analizamos las ventajas y los retos que su aplicación puede conllevar en mercados altamente regulados y mercados en los que el gobierno es el principal comprador.

Markets and missions: innovation for the achievement of the SDGs

Throughout this article we examine the paradigm shift that underlies the predominant innovation policy mix. In the current context of mission-oriented policies, we identify the rationales that justify an equilibrium change in this mix, which has gradually begun to favour demand-side innovation policies, and we identify these policies' potential to contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). Finally, we analyse the advantages and challenges that their application can entail both in highly regulated markets and in markets in which the government is the main purchaser.

Palabras clave: política de innovación orientada a misiones, compra pública de innovación, regulación inteligente, diseño de mercados.

Keywords: mission-oriented innovation policy, innovation procurement, smart regulation, market design.
JEL: D47, H57, O33, O38.

1. Introducción

Las políticas de innovación¹ han perseguido el objetivo de apoyar los sistemas de I+D+i (desde lo local, nacional o incluso global) para generar innovaciones que faciliten el desarrollo social y económico,

satisfagan las necesidades nacionales y locales y, recientemente, permitan solucionar los retos globales (Edler, 2016a). La percepción sobre el cómo, sobre el cuál es la mejor fórmula para alcanzar este objetivo, es lo que ha definido el conjunto de políticas (*policy mix*) que se ha desarrollado en cada país y en

* Manager Policy and Research. Science and Innovation Link Office.

** Socio director y cofundador. Science and Innovation Link Office.

Versión de enero de 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6968>

¹ La definición de innovación que utilizamos a lo largo de este artículo pertenece a la Fundación COTEC, y es más amplia que la definición tradicional proveída por el Manual de Oslo, al considerar la innovación como «...todo cambio (no solo tecnológico) basado en conocimiento (no solo científico) que genera valor (no solo económico)» (COTEC, 2019).

cada momento de la historia. Por supuesto, este conjunto depende del entendimiento que se tenga de los procesos de innovación y de cuál es su objetivo (*¿para qué la innovación?*) y ha tenido impactos importantes sobre el tipo de agendas políticas que pueden apoyar la innovación y sobre la forma en la que el contexto económico y social se puede ver afectado por el despliegue de estas políticas.

En este artículo estudiamos, precisamente, el reciente auge del enfoque de misiones como nuevo paradigma de las políticas de apoyo a la innovación y la razón por la que este paradigma es promisorio de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Adicionalmente, estudiamos los *racionales* que justifican una mayor utilización de las políticas desde la demanda dentro de este paradigma, dividiendo este tipo de políticas en dos conjuntos: los instrumentos de política relacionados con la compra pública de innovación y compra precomercial (gobierno² como comprador); y los instrumentos de regulación orientados a modificar la demanda tanto pública como privada, capaces ambos de ayudar a crear y configurar mercados. Posteriormente, proponemos una clasificación de diferentes metas específicas de algunos ODS en función de los tipos de mercado en los que se desarrollarían (una taxonomía que depende del grado de regulación y de la cuota pública del mercado) y más adelante examinamos las ventajas y los riesgos de la aplicación de los dos conjuntos de políticas de la demanda a cada uno de estos mercados, en tres dimensiones: el proceso de implementación, los agentes participantes y los resultados o el impacto esperado de su aplicación. En las conclusiones, sugerimos elementos clave para tener en cuenta en la futura aplicación de estos instrumentos en mercados altamente relevantes para la consecución de los ODS.

² Por simplicidad, utilizaremos el término «gobierno» de forma laxa, para referirnos tanto al conjunto de las Administraciones públicas (la estatal, las territoriales y las entidades locales), como a otras entidades y empresas públicas con poder regulador y de contratación. En ningún caso lo hacemos de forma restrictiva, en el sentido en el que en el derecho administrativo español se entiende, por defecto, el «Gobierno» es el gobierno de España.

2. Los cambios recientes en el paradigma de la innovación

Los cambios que ha tenido el conjunto de políticas en las últimas décadas son el resultado de una percepción de la innovación como un proceso cada vez más complejo, así como de un entendimiento más sofisticado y multidimensional del objetivo final de la misma. Hasta hace unas pocas décadas, la innovación se concebía como un modelo lineal, resultado del conocimiento científico y del uso y desarrollo de tecnología, valorada casi exclusivamente por su aporte al crecimiento económico, que se da prácticamente como una obviedad en el marco de la era industrial (Edwards-Schachter, Matti, y Alcántara, 2012). Consecuentemente, dentro de este paradigma, las políticas de innovación se concentraron de manera casi exclusiva en corregir fallos del sistema o de mercado (asimetrías de información, riesgos, etc.) mediante instrumentos puramente horizontales que facilitasen que los agentes tradicionales de los sistemas I+D+i (principalmente las grandes corporaciones y centros tecnológicos) participaran en el eslabón que les correspondiese (investigación básica, transferencia, etc.) y fueran así capaces de llevar innovaciones al mercado (entiéndase, cualquier innovación y cualquier mercado) (UNCTAD, 2017).

Posteriormente, y de la mano con el entendimiento, los procesos de innovación ya no como un tema lineal sino altamente complejo y sistémico y la consecuente identificación de dinámicas específicas a la innovación en diferentes sectores, particularmente en la Unión Europea, hizo que los conjuntos de políticas empezaran a incluir vertientes claramente sectoriales. Esto ha dado lugar a instrumentos verticales que apoyan la innovación en algunos campos y en algunos mercados (mayor direccionalidad), atendiendo simultáneamente a las particularidades de los mismos (mayor complejidad). Un claro ejemplo de este paradigma ha sido el modelo de la «Iniciativa de Mercados Pioneros» (*Lead Market Initiative*). Este programa fue lanzado como

parte de las políticas de apoyo a la innovación de la Comisión Europea en el 2008 y buscaba fomentar la creación y desarrollo de seis mercados particulares (incluyendo e-salud, productos biobasados y energía renovable) a través de una amplia combinación de políticas que incluía desde convocatorias de I+D+i en tecnologías relacionadas con estos mercados hasta la introducción de estándares y el fomento de colaboraciones público-privadas. En este esquema, la innovación puede tener un papel de creación de mercados (*market-creation innovation*), y no solo de dinamización de los mismos.

En los últimos años las políticas de innovación de la Unión Europea han dado un paso más en términos de direccionalidad, girando de manera acelerada hacia las llamadas políticas de innovación orientadas a «misiones». En este contexto las misiones se entienden como grandes retos, con alta relevancia social y económica, que: *i*) son medibles (tienen una meta claramente identificada en términos binarios o cuantitativos); *ii*) son ambiciosos pero alcanzables en el medio plazo; *iii*) requieren I+D+i para ser resueltos por lo que no es claro cuál es la mejor solución para los mismos; y *iv*) son por naturaleza intersectoriales e interdisciplinarios, y requiriendo así de la participación de múltiples actores de la cuádruple hélice (Mazzucato, 2018)³.

Como veremos más adelante, este enfoque está ganando fuerza no solo como eje central del próximo programa marco de la Unión Europea, *Horizonte Europa*, sino también como uno de los enfoques más consistentes de la Agenda de Desarrollo Sostenible (UNCTAD, 2017). Previsiblemente, su adopción dentro de las agendas políticas de diversos países ha estado acompañada por varios cambios en el tipo

de instrumentos empleados por los gobiernos⁴ para impulsar la innovación. En particular, ha marcado un cambio en el balance entre políticas desde el lado de la demanda y desde el lado de la oferta, dando cabida a cada vez más instrumentos desde el lado de la demanda.

3. El enfoque de misiones en el marco de los ODS

La Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 establece una serie de objetivos ambiciosos que requerirán de la acción conjunta de agencias de todos y cada uno de los ámbitos de políticas, así como de empresas, sociedad civil y entidades del tercer sector a nivel regional, nacional y global. En consecuencia, los enfoques de política y los mecanismos de coordinación para los múltiples actores, que deben formar parte de estas soluciones, han sido motivo de debate desde el mismo establecimiento de la agenda. El campo de la innovación no solo no ha sido la excepción, sino que ha sido particularmente prolífico en este sentido, lo cual no sorprende si tenemos en cuenta que la innovación permea prácticamente en su totalidad la agenda de los ODS. Efectivamente, la innovación, entendida de forma amplia e incluyendo así tecnologías, soluciones, prácticas sociales y procesos nuevos o mejorados, no es solo un foco explícito del ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura) sino que es una condición necesaria para alcanzar la inmensa mayoría, por no decir todos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (UNCTAD, 2017).

Dentro de los paradigmas de las políticas de innovación que empiezan a ganar fuerza por su potencial para conseguir los ODS, algunos nuevos y otros que simplemente no habían sido centrales hasta el momento, se encuentran:

³ Algunos ejemplos de misiones de países europeos incluyen «garantizar que las personas puedan disfrutar de al menos cinco años más de vida independiente para 2035» (Reino Unido) y «reducir las emisiones de CO₂ de la industria de mobiliario de al menos el 36 %» (Suecia). En el caso de la UE como conjunto, y de cara al futuro programa marco de investigación e innovación *Horizon Europe 2021-2027*, se están definiendo cinco misiones a las que se hace referencia más adelante.

⁴ Para simplificar utilizaremos el término «gobierno», en el sentido laxo, para referirnos al conjunto de las Administraciones públicas con capacidad regulatoria, de provisión de servicios y de generación de incentivos económicos a la innovación.

- La innovación inclusiva y propobres (*pro-poor*), un enfoque orientado al desarrollo de mercados antes ignorados por las empresas y a la innovación desde grupos marginalizados y con restricciones presupuestarias (Prahalad, 2004). Una concepción más amplia de este paradigma coincide con la innovación tradicional o local (*Grass-roots innovation*), que valora los procesos de innovación en función de la inclusión de un espectro más amplio de actores y fomenta el uso de metodologías innovadoras que faciliten el empoderamiento del usuario final.

- La innovación social, entendida como el cambio de innovación tecnológica a innovación centrada en cambios organizacionales y en nuevas prácticas sociales que impacten en el bienestar (por ejemplo, a través de nuevas prácticas en la producción y formas novedosas de prestación de los servicios públicos).

- La innovación colaborativa y basada en medios digitales, que busca concatenar múltiples formas y fuentes de conocimiento principalmente en entornos digitales que faciliten la colaboración.

Ninguno de estos paradigmas, sin embargo, ha ganado tanto protagonismo por su potencial contribución a los ODS como el de las políticas orientadas a misiones, que en este caso se traduciría puntualmente en una orientación a los retos globales que se detallan en los ODS (Sachs *et al.*, 2019). Cabe resaltar que, aunque las políticas de innovación orientadas a misiones ya habían sido utilizadas desde hace décadas, particularmente en el ámbito de defensa, se han consolidado de manera clara en los últimos años aumentando su protagonismo dentro de las políticas de innovación a nivel nacional y, especialmente, a nivel europeo (Mazzucato, 2017)⁵. Esta orientación se deriva del reconocimiento del potencial de innovación para resolver retos de muy alto valor social que superan

el ámbito puramente económico, así como un entendimiento de los procesos de innovación como procesos que requieren de intervenciones multiagente y que superan ampliamente el alcance de las agencias tradicionalmente dedicadas al fomento de la innovación.

4. Las políticas desde la demanda: una breve introducción

Además de los cambios que se han dado en los paradigmas de políticas de apoyo a la innovación, que han incorporado una mayor direccionalidad y complejidad a medida que el objetivo de la innovación se ha venido sofisticando (llegando a metas medibles sobre problemas puntuales), otro de los cambios importantes en el conjunto de políticas que ha acompañado al paradigma de las misiones ha sido el balance entre instrumentos tradicionalmente conocidos como «desde la oferta» e instrumentos «desde la demanda».

Los instrumentos desde la oferta, más comunes en las políticas tradicionales de apoyo a la innovación, se relacionan con apoyo directo a quienes generan las innovaciones (empresas, centros, etc.) a través de financiación, formación de recursos humanos y regulación que facilite la creación y protección de propiedad intelectual. Los instrumentos desde el lado de la demanda, como su nombre lo indica, buscan incrementar la demanda por estas innovaciones y, en este sentido, actúan desde el lado del mercado y el usuario final⁶. Edler (2013) las define como un conjunto de medidas públicas para aumentar la demanda de innovaciones, mejorar las condiciones para la adopción de innovaciones y/u optimizar la articulación de la demanda, estimulando de esta forma las innovaciones y la difusión de las mismas⁷.

⁵ De hecho, la adopción de un enfoque orientado a las misiones dentro del futuro programa europeo de investigación e innovación, *Horizon Europe*, es una de las 11 recomendaciones del *Report of the independent High Level Group on maximising the impact of EU Research & Innovation Programmes* (Independent High Level Group for the EC, 2017).

⁶ Una clasificación detallada de instrumentos desde la oferta e instrumentos desde la demanda se puede encontrar en Edler y Georghiou (2007).

⁷ En esta medida, y teniendo en cuenta el salto que debe dar una innovación para ser adoptada, pasando a contribuir ya sea al crecimiento económico o al bienestar social, son conocidas como medidas *push* (hacia el mercado) y medidas *pull* (desde el mercado), respectivamente.

Si bien es cierto que las políticas de apoyo a la innovación siempre han conjugado ambos tipos de instrumentos⁸ y que existe una superposición e interrelación inevitable entre la demanda y la oferta (las políticas, por supuesto, no funcionan en el vacío), tradicionalmente la concentración en los instrumentos de la oferta había sido bastante superior y es solo hasta hace poco que los instrumentos del lado de la demanda han ganado considerable protagonismo a nivel regional, nacional y europeo (Guerzoni y Raiteri, 2015; Edler, 2016b; OECD, 2011; UNU-MERIT, 2012).

Aunque las políticas de innovación desde la demanda pueden estar sujetas a varias tipologías, en una adaptación simplificada de Edler (2013), a lo largo de este artículo clasificaremos las políticas de demanda en dos grandes categorías de acuerdo con el tipo de demanda sobre el que actúan: aquellas que destinadas a fomentar y articular la *demanda pública* por innovación; y aquellas que pretenden impulsar y apoyar la *demanda privada* por innovación⁹. Un resumen de los principales instrumentos que se podrían clasificar dentro de cada una de estas categorías se encuentra en el Cuadro 1.

Dentro de los principales instrumentos desde la demanda, que actúan de forma directa sobre la demanda pública, se encuentra la compra pública de innovación (CPI). Aunque este instrumento no es nuevo (de hecho, desde la década de los años sesenta, el gobierno de Estados Unidos utilizaba este instrumento en áreas como la exploración espacial y

la defensa), ha ganado protagonismo considerable en Europa y, particularmente, en España, país que se ha convertido en líder a través de proyectos emblemáticos en Galicia, Castilla y León, Aragón, Andalucía, Canarias o la ciudad de Madrid, entre otros¹⁰.

A partir de Edquist y Hommen (2000) la CPI se define como una herramienta de política pública a través de la cual un comprador público adquiere una solución (bien o servicio) que aún no se encuentra disponible en el mercado, pero que se podría desarrollar en un período de tiempo razonable. La solución adquirida puede ser utilizada por la agencia compradora, o bien puede ser comprada por alguna agencia que tenga dentro de su agenda el apoyo a la innovación, pero que cede su uso a otra entidad del gobierno (en cuyo caso se denomina compra catalítica). La compra pública precomercial (CPP) se diferencia de la CPI en cuanto a que la solución se encuentra en un estadio más temprano de desarrollo, por lo que se adquiere en últimas y resulta ser más un servicio de I+D dirigida a un problema particular, que una solución que se pueda desplegar inmediatamente. Ambas modalidades se diferencian sustancialmente de la compra tradicional de productos y servicios ya disponibles en el mercado (*off-the-shelf*) pero también varían de acuerdo a los grados de innovación que distintos autores admiten como tal (innovación disruptiva o incremental, innovación en servicios, en productos, nuevos productos o productos existentes que son introducidos en un nuevo ámbito de política, etc.). Si bien la evidencia de impacto es todavía escasa y se limita solamente a pocos países y pocos sectores (OECD, 2017), las ventajas y potencial de la CPI para impulsar la innovación han sido estudiadas en diversos escenarios (Moñux *et al.*, 2016; OECD, 2011). Precisamente, en el apartado 5 se analiza el *rationale*, de este y de otros instrumentos desde el lado de la demanda.

⁸ Algunos instrumentos, incluso, son considerados simultáneamente como instrumentos de oferta y de demanda. Este es el caso, por ejemplo, de la vigilancia y prospectiva tecnológica, que puede simultáneamente contribuir a que las empresas diseñen estrategias de innovación que tengan una mayor probabilidad de ser exitosas (oferta) y a que los gobiernos identifiquen tecnologías que les ayuden a prestar mejores servicios públicos (demanda).

⁹ La combinación de instrumentos para la demanda pública y la demanda privada constituye para Edler una tercera categoría, enfoques sistémicos, mientras que la regulación, un instrumento que puede adaptarse tanto a la demanda pública como a la privada, constituye también otra categoría. Similarmente, instrumentos como el *sandbox* pueden ser utilizados para alinear el desarrollo de bienes y servicios con la demanda tanto privada como pública.

¹⁰ En Uyarra *et al.* (2020) se pueden encontrar: una revisión profunda de la CPI, como política de innovación multipropósito; y una descripción de los elementos clave del caso de Galicia.

CUADRO 1

INSTRUMENTOS DESDE LA DEMANDA PÚBLICA Y DESDE LA DEMANDA PRIVADA

Demanda pública	Demanda privada
<ul style="list-style-type: none"> • Compra pública innovadora: inclusión de la innovación como criterio esencial en los procesos de licitación y evaluación. • Compra pública de innovación/estratégica y compras catalíticas: compra de ciertas tecnologías, productos o servicios innovadores que no se encuentran disponibles en el mercado y que incluye entre sus objetivos la mejora de los servicios públicos (en el caso de la compra catalítica, la agencia compradora no es la usuaria final). • Compras cooperativas: compras de bienes y servicios que aún no se encuentran en el mercado y que lidera la Administración pública, pero que son puestos a disposición de un grupo de privados (por ejemplo, clústeres o asociaciones) por su importancia para el desarrollo económico para la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo directo/financiero: incluyendo subsidios a la demanda e incentivos fiscales para la adquisición de tecnologías, bienes y servicios innovadores. • Incentivos indirectos/soft: incluyendo instrumentos de sensibilización; campañas de etiquetado e información; capacitación y educación no formal; articulación y previsión; e interacciones entre usuarios y productores. • Generación de estándares/regulación: tanto para la producción como para la utilización de bienes y servicios en el mercado, bajo condiciones específicas que fomentan la generación de nuevas tecnologías o la adopción/difusión de tecnologías disponibles en el mismo.

FUENTE: Elaboración propia a partir de Edler (2013).

5. Los *racionales* de las políticas de innovación desde la demanda y su consolidación en el paradigma de las misiones

Los instrumentos de apoyo a la innovación desde la demanda pueden afectar a la oferta de innovación (y, de esta forma, el desempeño en innovación de una región o un país) de diversas formas que justifican su importancia en el conjunto de políticas de apoyo a la misma. Por un lado, pueden impulsar directamente la oferta de innovación al requerir bienes y servicios que no se encuentren en el mercado, generando nuevos mercados. Los instrumentos de innovación desde la demanda también pueden impulsar a usuarios y desarrolladores de tecnologías a que participen en procesos de coproducción de innovaciones. Incluso, pueden afectar directamente a la oferta llevando a que los mismos usuarios se conviertan en los desarrolladores de innovaciones para sus propios fines, pero con potencial para extenderse por el mercado (UNCTAD, 2017).

Además de esta alta relevancia de las políticas desde la demanda para impulsar la oferta de innovación, la

lógica que subyace de las intervenciones del gobierno sobre la demanda, tanto pública como privada, se relaciona al menos con tres factores. En primer lugar, con la idea de corregir fallos de mercado que en este caso se presenten, precisamente, en la demanda: por ejemplo, las asimetrías de información que generan que los potenciales compradores no tengan conocimiento de las mejores soluciones disponibles para sus necesidades o los altos costos iniciales para la adopción de innovación de producto de alguna dependencia tecnológica (*lock-in*)¹¹. En segundo lugar, se relaciona también con el objetivo de mejorar la provisión de bienes públicos, así como de solventar las necesidades locales de agentes privados que contribuyan a otros objetivos de política. En este sentido, la mejora en temas

¹¹ Estas situaciones (también etiquetadas como *path dependency*) se producen cuando los consumidores siguen utilizando una determinada tecnología a pesar de que existen otras que les reportarían un mayor valor (o serán más sostenibles, en términos de ODS), pero quedan atrapados y dependientes de la tecnología dominante por los «efectos de red»: cuando todos los demás usan una misma tecnología, adoptar otra diferente genera costos adicionales incluso fuera de ese mercado específico. Este podría ser el caso del vehículo eléctrico (frente al motor de combustión), en la medida en que el incremento de usuarios es imprescindible para garantizar una infraestructura de recarga repartida por todo el territorio.

como la movilidad y el saneamiento, así como el crecimiento económico, son objetivos de política que justifican instrumentos desde el lado de la demanda como la compra pública de innovación y las compras cooperativas. Por último, con la necesidad de impulsar la competitividad basada en la innovación de las compañías locales y atraer empresas extranjeras: ofrecer clientes que permitan el testeo y demostración, así como de escalamiento, hace que las empresas locales tengan una mayor posibilidad de llevar sus innovaciones al mercado y, por la misma vía, hace que los territorios sean más atractivos para empresas innovadoras extranjeras (Edler, 2016a).

El auge de las políticas de innovación desde la demanda, en el contexto de las misiones, puede atribuirse a varios factores. Por un lado, se encuentra el desencanto general con las políticas de innovación desde la oferta, que han mostrado ser poco efectivas en temas clave como la llegada al mercado de los resultados de I+D, los efectos de adicionalidad en el gasto en I+D privado y la inclusión de diversos agentes en los procesos de innovación, incluyendo ciudadanos y usuarios finales de los bienes y servicios desarrollados, dando lugar a bienes y servicios que pueden ser innovadores, pero que ofrecen un limitado valor agregado para los consumidores (Arocena y Sutz, 2012; George, McGahan, y Prabhu, 2012; Padilla-Pérez y Gaudin, 2014; Zanello, Fu, Mohnen, y Ventresca, 2015).

Aunque la evidencia aún es limitada, las políticas desde el lado de la demanda parecen ser bastante más efectivas en algunos de estos aspectos. Por ejemplo, Aschhoff y Sofka (2009) encontraron que las empresas que han participado en instrumentos de demanda como la compra pública de innovación (CPI) tienen una mayor probabilidad de éxito y supervivencia, y que este efecto es particularmente relevante y significativo en empresas pequeñas en regiones con economías deprimidas. En la misma línea Guerzoni y Raiteri (2015), han encontrado que las compras públicas son una herramienta más efectiva

(en cuanto a probabilidad de invertir en I+D) que los programas de subvenciones para la I+D (que solamente son efectivos cuando están combinados con compras públicas). La OECD (2011) encontró que la probabilidad de inversión en I+D se dobla en empresas que son adjudicatarias de contratos de CPI, mientras que encontró en general una correlación positiva en cuanto al esfuerzo privado en I+D para estas mismas empresas.

Una segunda razón que justifica el auge de estas políticas es su potencial para lograr los retos específicos que, en el contexto actual, se constituyen como misiones. Una primera aproximación es obvia: en el paradigma actual, los responsables políticos buscan impulsar la innovación y tecnologías, productos y servicios para contribuir a desafíos sociales *específicos* establecidos como misiones. En este sentido las medidas puramente horizontales, orientadas a cualquier innovación en cualquier mercado, por definición carecen de este elemento de direccionalidad, lo que las hace menos efectivas en este contexto. Asimismo, por el carácter sectorial o multisectorial, pero muy focalizado de las misiones, el rol de las agencias públicas encargadas de dominios de política diferentes a los de la innovación (sanidad, agricultura o transporte, entre otros) es altamente relevante. Las políticas de innovación desde la demanda, como la compra pública de innovación, permiten alinear los objetivos de este tipo de entidades (adquisición de bienes y servicios que les resultan útiles) con los objetivos de la agenda de innovación (UNCTAD, 2017) alrededor de un mismo objetivo específico.

Otra de las razones por las que las políticas desde la demanda son atractivas para la consecución de las misiones es que, dentro de estas, es el usuario final (sea público o privado) quien guía o determina la dirección completa del proceso de innovación. El marco de las misiones se favorece de esto en la medida en que una de las características de las mismas es que tengan una muy alta relevancia y legitimidad social, poniendo así también en el centro al ciudadano que es, en este caso, el usuario último.

Por último, el enfoque de las misiones requiere acciones coordinadas de todos los agentes de la sociedad que contribuyan a la transformación profunda de mercados desde dimensiones que superan el campo de la innovación: estas dimensiones incluyen cambios importantes en los patrones de consumo y los modelos de producción. Precisamente, a través de instrumentos desde el lado de la demanda que no solamente modifican los mercados (por ejemplo, al lograr que se escape de la dependencia tecnológica) sino que generan nuevos mercados para productos o servicios que contribuyan a la consecución del reto en cuestión (Edler, 2013). Para la creación de estos nuevos mercados, este tipo de instrumentos apoyan de forma directa y activa el prototipado y escalamiento de estas soluciones, contribuyendo así al acercamiento entre oferta y demanda (UNCTAD, 2017). De hecho, este potencial de los instrumentos desde el lado de la demanda para lograr una transformación profunda de mercados, y a través de estos de sistemas tecnológicos y estructuras organizacionales, representa su mayor atractivo no solo en el paradigma de las misiones sino, puntualmente, como herramienta para la consecución de los ODS.

No obstante, cabe resaltar que el potencial de estos instrumentos para transformar y construir nuevos mercados —pensemos por ejemplo en las soluciones tecnológicas de adaptación al cambio climático— también plantea enormes retos para su utilización: el fomento de la innovación mediante la transformación profunda de mercados puede conllevar impactos adicionales que no necesariamente coinciden con la agenda del gobierno en otros ámbitos. Estos impactos se relacionan no solamente con los resultados en cuanto a la misión correspondiente sino, también, con impactos colaterales que pueden tener en diversas dimensiones (ambiental, social, etc.) así como con las características de los procesos de innovación que impulsan (actores que se incluyen, agendas de política adicionales que se tienen en cuenta, etc.), y que pueden terminar siendo excluyentes, exacerbando desventajas de algunas poblaciones.

La posibilidad de generar estos impactos, sumada al alto componente de direccionalidad que tienen estas políticas al aplicarse en un contexto de misiones, implican una mayor responsabilidad por parte del gobierno. Más que en el caso de otras políticas de apoyo a la innovación, los resultados sobre los mercados en los que se introducen pueden ser previstos por los decisores de política con un mayor grado de certeza: por ejemplo, en el establecimiento de estándares desde un principio se puede saber qué tipo de tecnología se está privilegiando y cuál se está relegando. Consecuentemente, el diseño mismo de los instrumentos permite privilegiar o afectar a ciertos actores más que a otros.

En esta medida, a pesar de ser instrumentos prometedores, es necesario tener en cuenta los riesgos que implican para la agenda gubernamental entendida como un todo y no solo desde la perspectiva de la innovación o de la consecución de la misión correspondiente. En el apartado 6 y 7 se presenta un análisis de cuáles pueden ser los principales riesgos de la aplicación de estos instrumentos en diferentes mercados relacionados con los ODS.

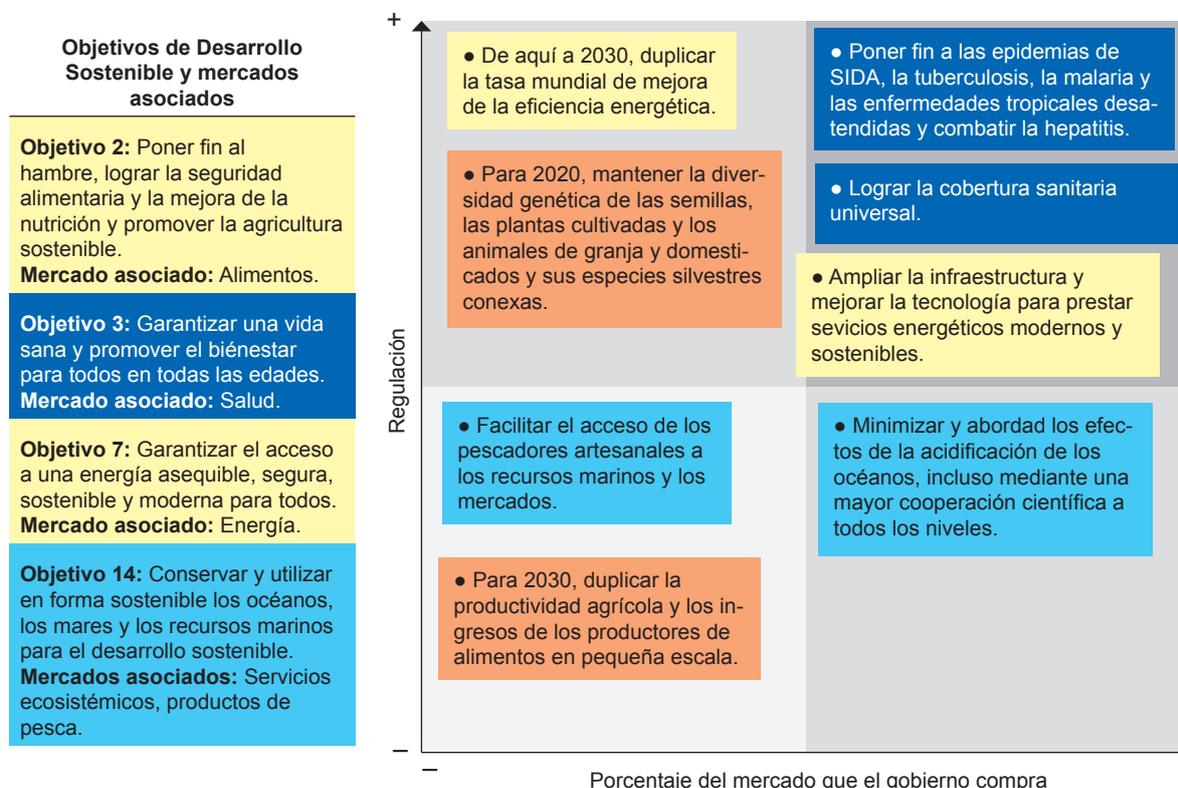
6. Políticas desde la demanda en diferentes mercados

La transformación de los mercados mediante la utilización de instrumentos desde el lado de la demanda se da de diferente forma dependiendo del tipo de instrumentos que se utilicen, pero también dependiendo de los mercados de los que se parta. De ellos depende también la capacidad del gobierno de alterar las agendas de competitividad empresarial.

Aunque los mercados pueden seguir muy diversas taxonomías dependiendo de criterios como el grado de competencia (monopolios, oligopolios, etc.), para caracterizar las acciones del gobierno sobre estos se pueden tener en cuenta dos dimensiones: el nivel de regulación al que están sujetos y el porcentaje del mercado que pertenece al gobierno como consumidor. Como veremos más adelante, estos son los aspectos clave que determinan

ILUSTRACIÓN 1

CLASIFICACIÓN DE MERCADOS ASOCIADOS A METAS SELECCIONADAS DE LOS ODS



FUENTE: Elaboración propia.

el tipo de instrumentos desde la demanda que pueden implementarse para cada uno de los ODS y su potencial impacto sobre la configuración de los mercados.

A continuación, se propone una clasificación tentativa de algunos ODS, y sus correspondientes mercados (salud, energía, etc.), en función de estos dos criterios. Se trata de una primera aproximación al cruce entre instrumentos de demanda de innovación y ODS que, seguramente, no es tan determinante para aquellas metas de desarrollo que están no asociadas con un mercado público o altamente regulado (Ilustración 1).

Las políticas de innovación desde la demanda, en este contexto, pueden actuar mediante la regulación (influyendo tanto en la demanda privada como en la

pública) o mediante el impulso de la demanda pública, directamente, o incluso impulsando ambos tipos de demandas de forma simultánea. De esta forma, mercados altamente regulados y en los que el gobierno es el principal comprador, como es el caso de la sanidad en la mayor parte de los países europeos (relacionada principalmente con el ODS 3), son de particular importancia para la aplicación de instrumentos desde la demanda: tanto los impactos como los riesgos de su aplicación en este contexto son relevantes. A continuación, se estudian posibles riesgos a considerar en la aplicación de diferentes políticas desde la demanda en mercados altamente regulados y mercados en los que el gobierno es el principal comprador.

7. Análisis de la aplicación de políticas de innovación desde la demanda en diferentes mercados

Si bien es prácticamente imposible predecir desde una misma compra pública de innovación o desde el establecimiento de un estándar, cuál será el resultado final en el mercado, tras una serie de interacciones entre múltiples actores de la sociedad que pueden llegar a tardar años, hasta cierto punto sí es posible definir estos instrumentos de manera que se privilegien algunas condiciones en el mercado final. Así como mediante la regulación se fomenta o se limita la competencia prevista en un mercado, la forma de estos instrumentos contribuye a determinar quiénes serán los principales actores que participarán en estos procesos y cómo será su participación, quiénes serán los perdedores y quiénes los ganadores del efecto inevitablemente destructivo de las innovaciones disruptivas, etc.

A continuación, se discuten algunos mecanismos de intervención del gobierno en los mercados altamente regulados y en los que se encuentra entre los principales compradores (casos en los que tiene más poder para crear y dar forma a dichos mercados). Puntualmente, se discuten las diferentes ventajas y retos que estos instrumentos desde la demanda representan para la consecución de los ODS, teniendo en cuenta sus potenciales impactos sobre los procesos de innovación, sobre los actores que participan en estos procesos y sobre los impactos adicionales que puede tener su introducción (no necesariamente relacionadas con la innovación o con su capacidad para alcanzar el ODS correspondiente).

Intervenciones desde la demanda en mercados en los que el gobierno se encuentra entre los principales compradores: creación directa de mercados

Los instrumentos desde la demanda como la CPI son, por obvias razones, particularmente potentes en mercados en los que el gobierno tiene una cuota

importante: la experiencia española en el sector sanitario o la experiencia de Estonia en gobierno digital son buenos ejemplos de ello.

A pesar de este potencial, la CPI sigue siendo un instrumento relativamente sofisticado que no está plenamente integrado en el conjunto de políticas de apoyo a la innovación de gran parte de los países. A esto contribuye, al menos, la limitada disponibilidad de mecanismos de comunicación formales y que protejan la libre competencia entre proveedores y compradores, lo cual dificulta la interacción de la alineación de oferta y demanda y las limitadas capacidades técnicas en los compradores públicos (OECD, 2011). En el caso de su aplicación en el paradigma de las misiones, y particularmente en el marco de los ODS, hay consideraciones adicionales que se deben tener en cuenta ya que dentro de la misma Agenda de Desarrollo Sostenible existen múltiples objetivos que superan la agenda de innovación de los diferentes países¹² (Cuadro 2).

Uno de los escenarios en los que se han materializado algunas de las ventajas y los riesgos de la aplicación de la compra pública de innovación para la creación de nuevos mercados ha sido el mercado de la movilidad eléctrica en países nórdicos, como Suecia, en donde la ciudad de Estocolmo y la compañía pública Vattenfall lideraron la compra de cerca de 5.000 vehículos eléctricos a principio de la década pasada.

Precisamente, uno de los motivos de esta compra era que no existía suficiente oferta ni demanda de vehículos eléctricos, a precios razonables, dentro de Suecia: es decir, se requería de una acción clara de impulso desde el mercado. En este caso, la CPI permitió que hubiera una fase de pilotaje en donde la tecnología fue codesarrollada entre el sector público y las empresas adjudicatarias, mejorando las características de los vehículos y reduciendo riesgos para lo que sería posteriormente una producción masiva de vehículos de este tipo. Por el carácter conjunto de la

¹² A título ilustrativo, en el caso de las cinco misiones de innovación europeas para el período 2021-2027, estas consideraciones se aplicarían a las dos que, en principio, se corresponden con un mercado público claro: 2) *Cáncer* y 4) *Climate-Neutral and Smart Cities*.

CUADRO 2

VENTAJAS Y RETOS O RIESGOS DE LA APLICACIÓN DE LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS MERCADOS

	Ventajas	Retos/Riesgos
Dimensiones del proceso	El marco de la contratación pública da al gobierno la posibilidad de diseñar los detalles del proceso (pliegos administrativos y técnicos), es posible llegar a esquemas que sean diversos e inclusivos, abiertos y transparentes.	El mismo marco de la contratación pública hace que los procesos de innovación tiendan a ser estáticos y seguir las reglas impuestas desde el principio en los pliegos publicados: ofrece poco potencial de adaptación, frente a cambios en el contexto o frente a la necesidad de incluir visiones antes no contempladas a lo largo del proyecto.
Agentes clave	Pese a que el marco de contratación garantiza la neutralidad e igualdad de trato, el diseño de los proyectos de CPI permite establecer algunas reglas para favorecer la participación de agentes de interés, como por ejemplo las pymes.	El éxito depende en gran medida del compromiso de entidades públicas que no tienen la innovación dentro de sus objetivos (sino la prestación de un servicio público: sanidad, servicios sociales, infraestructura, etc.) y que no tienen conocimiento de temas como manejo de la propiedad intelectual.
Resultados/impacto	Son particularmente efectivos para atender necesidades sociales muy específicas a las que el mercado les ha prestado poca atención (porque el nicho de mercado no existe o es marginal) y que requieren de acciones claras y directas de impulso desde el mercado (<i>market pull</i>).	Si bien existen efectos demostrativos positivos, así como evidencia del impacto de mejoras en la competitividad de las empresas que participan en este tipo de operaciones, en muchos casos las soluciones adquiridas no pasan de la fase piloto: no son adoptadas por completo ni difundidas a otras entidades públicas o privadas. Asimismo, se tiende a privilegiar la innovación tecnológica frente a otros tipos de innovación, lo que puede reforzar trayectorias de innovación dominantes y redundar en impactos negativos sobre sectores de la población marginados.

FUENTE: Elaboración propia.

compra, también, se pudieron incluir en las especificaciones y requisitos de múltiples localidades, una de las ventajas de diseñar la operación de CPI en contraposición a instrumentos de regulación. Sin embargo, en contraposición, se materializaron asimismo algunos de los riesgos de la CPI como la alta dependencia de las capacidades y voluntad de múltiples compradores: la demanda proyectada no se hizo efectiva en su totalidad y hubo numerosos malentendidos entre compradores y proveedores que ralentizaron la posterior adopción de estas tecnologías tanto en el gobierno como en el sector privado (Kuiper, 2016).

Intervenciones desde la demanda en mercados altamente regulados: arquitectura de mercados

Los gobiernos pueden jugar un rol importante en cuanto a la direccionalidad que toma la innovación en los

mercados en los que no son el principal consumidor o productor (como en el caso de la energía o las telecomunicaciones) mediante, al menos, dos vías. Por un lado, mediante la introducción de impuestos y subsidios que fomenten o limiten la demanda de determinados bienes o la difusión de tecnologías específicas. Por otro, mediante la introducción de regulaciones y estándares que deben ser cumplidos por la industria (como en el caso de las emisiones de CO₂ o de acceso al 5G), que favorecen una tecnología sobre todas las demás, o a través de campañas de información que pueden contribuir a que los consumidores y empresas modifiquen su comportamiento y adopten diferentes tecnologías (Office of Fair Trading, 2009).

Estos instrumentos tienen, en general, retos que se relacionan con la falta de conocimiento especializado y el paso acelerado de la innovación que imposibilita que el gobierno esté siempre al día con las regulaciones. Nuevamente, en el marco de su aplicación a

CUADRO 3

VENTAJAS Y RETOS O RIESGOS DE LA APLICACIÓN DE LA REGULACIÓN PARA LA ARQUITECTURA DE MERCADOS

	Ventajas	Retos
Dimensiones del proceso de innovación	Los procesos de difusión y, particularmente, de innovación que se dan como respuesta a la puesta en marcha de regulaciones específicas suelen estar fuera del control del gobierno: en esta medida pueden exacerbar desigualdades o fallos de mercado que no se hayan identificado. Adicionalmente, ya que pueden tener efectos nocivos sobre el grado de competencia en el mercado, los procesos de innovación pueden tender a ser más cerrados y las empresas tener menos incentivos para trabajar junto con usuarios finales en procesos de cocreación.	
Agentes clave	Da preponderancia a los ciudadanos y a las empresas como multiplicadoras de la demanda por tecnologías, sin embargo, la participación del gobierno en el proceso se limita a la primera fase (en la que se establecen estándares, regulaciones, etc.) por lo que no es un agente activo que pueda dar <i>inputs</i> valiosos.	Si no se han incluido colectivos marginados (por ejemplo, población con muy bajo poder adquisitivo), las regulaciones pueden reducir el campo de selección de estos colectivos en formas que no sean compatibles con condiciones de escasez. También, los mercados locales, no tienen cabida en gran parte de las regulaciones que se establecen a nivel nacional: en esta medida no pueden además adaptar estas a las características particulares de su entorno.
Resultados/impacto en sentido amplio	Los ODS, más allá de bienes y servicios innovadores impulsados por el sector privado, requieren de la transformación completa de diversos sistemas tecnológicos (modelos de producción, de contratación, etc.). Los diversos instrumentos de regulación del gobierno pueden ser efectivos para generar las estructuras de incentivos apropiadas para dicha transformación*. De hecho, se ha demostrado que su influencia sobre el comportamiento de los consumidores privados (sean ciudadanos o empresas) tiende a mantenerse una vez la medida ha estado vigente tiempo suficiente para modificar profundamente los comportamientos sociales (que es una condición necesaria de varios ODS).	La difusa evidencia estudiada hasta el momento, en relación con la efectividad de estos instrumentos, deja claro que no existe una única fórmula para el éxito y qué incentivos, demasiado fuertes o demasiado débiles, pueden tener resultados contraproducentes que no es posible prever. En particular, existe un riesgo de generar <i>lock-in</i> , o alta dependencia de firmas extranjeras, cuando los incentivos son demasiado fuertes. Existe también riesgo de captura por parte de grupos de interés, dado que el grado de sofisticación y conocimiento especializado necesarios para desarrollar estas regulaciones hace que sea imposible realizarlas de forma completamente independiente desde el gobierno.

NOTA: * Para más detalle sobre los diferentes marcos de la política de innovación transformativa ver Schot y Steinmueller (2018).
FUENTE: Elaboración propia.

los ODS bajo el paradigma de las misiones, hay otras consideraciones que se deben tener en cuenta¹³.

El mercado de los vehículos eléctricos es también un ámbito en el que la regulación ha jugado un papel fundamental y en el que se han materializado

algunas de las ventajas y los retos que se consignan en el Cuadro 3. La regulación sobre electrificación de taxis y límite de antigüedad para coches privados en Londres han transfigurado profundamente el mercado de esta ciudad que se encuentra ahora entre las líderes en cuanto a movilidad eléctrica, lo cual pone en evidencia el poder transformador de la regulación en los mercados (Hall, Lutsey, y Hongyang, 2017). Sin embargo, esto no ha pasado sin que surjan preocupaciones por impactos no previstos como riesgos más altos para peatones por la ausencia de ruido de estos

¹³ A título ilustrativo, en el caso de las cinco misiones de innovación europeas para el período 2021-2027, estas consideraciones se aplicarían a las tres que, en principio, se corresponden con un mercado privado, pero altamente regulado: 1) *Adaptation to Climate Change including Societal Transformation*; 3) *Healthy Oceans, Seas, Coastal and Inland Waters* (quizá en menor medida); y 5) *Soil Health and Food*.

vehículos en velocidades medias y bajas y la preocupación por impactos sobre la inequidad al no ser compensada esta regulación con incentivos suficientes para la reconversión (una herramienta sobresaliente en Oslo y Bergen): es una consecuencia, también del relativo poco control del gobierno de los resultados de la puesta en marcha de regulación que busca transformar un mercado.

8. Conclusiones

Como hemos visto a lo largo de este artículo, las políticas de innovación desde la demanda tienen un enorme potencial para la consecución de las misiones, en general, y de los ODS, en particular. Gran parte de este potencial reside en su capacidad creadora y transformadora de mercados. Efectivamente, la consecución de los ODS requiere una transformación completa de sistemas tecnológicos, patrones de consumo y estructuras organizacionales que superan el perímetro clásico de las políticas de I+D, pero que pueden ser desencadenadas por una implementación exitosa de políticas desde el lado demanda: este es el caso, particularmente, para aquellos mercados altamente regulados, en los que el gobierno tiene además una cuota importante de mercado, que permiten la aplicación de diversos instrumentos desde la demanda de manera simultánea.

Las dificultades para implementar estas políticas, sin embargo, son considerables. Y en el marco de una agenda diversa de política, como los ODS, plantean retos adicionales al tener interacciones con múltiples mercados y generar impactos en otras dimensiones como la desigualdad o la competencia. Del análisis del último apartado, podemos concluir que existe una especie de juego de suma cero, o *trade-off*, entre el control sobre estos impactos «colaterales» y el impacto en el largo plazo sobre la consecución de la misión o el ODS específico. Mientras que el gobierno como comprador parece tener una mayor posibilidad de controlar los procesos de innovación que se llevan a cabo, su

impacto a largo plazo sobre la misión correspondiente depende en inmensa medida de la adopción y difusión de la solución adquirida. Si bien los efectos demostradores y la cocreación con el gobierno han mostrado tener impactos importantes sobre las empresas que participan en procesos de CPI, la transformación verdadera del mercado y el avance hacia la consecución de una misión en particular depende primero de que el mercado tenga una cuota pública muy importante, pero, segundo, y quizás más relevante, de que el comprador adopte y contribuya a difundir la solución hacia otras entidades públicas. Esto no es el caso habitual en entidades públicas con culturas reticentes, no solo a experimentar con la compra de innovación, sino a adoptarla y difundirla.

En contraposición, el gobierno como regulador, a través de la combinación de múltiples regulaciones, estándares, etc., parece tener potencial para un mayor impacto sobre la misión específica, en la medida en que se dirige específicamente a la transformación transversal, al modificar directamente patrones de producción y consumo en los diferentes estamentos de la sociedad. El reto, en este caso, es el control sobre los diferentes impactos que tiene la introducción de una regulación, por ejemplo, sobre dimensiones no relacionadas directamente con la misión a la que se está apuntando. Las dificultades en este sentido se ven exacerbadas por los riesgos de captura por parte de grupos de interés y la ausencia de conocimiento suficientemente especializado dentro del gobierno.

En cualquier caso, estos riesgos, y este *trade-off*, no debe considerarse como un desincentivo para el empleo de políticas desde la demanda para la consecución de los ODS. Por el contrario, sus riesgos emanan justamente del elemento central que las hace tan atractivas para la consecución de estos objetivos: su capacidad de crear y transformar mercados. Estos retos sugieren, sin embargo, la necesidad de conocer más a fondo las consecuencias de la puesta en marcha de estas políticas, utilizando indicadores relevantes que superen los resultados en innovación y

se relacionen, cada vez más, con los impactos de la misma. También, es necesario trabajar en un mayor entendimiento de las dinámicas e interacciones entre diferentes actores que forman parte de un mercado en transición antes de definir la combinación de medidas que pueden contribuir en la transformación hacia la consecución de alguno de los ODS. Trabajos como el de Hockerts y Wüstenhagen (2010) muestran que, en el apoyo a mercados en transición, los gobiernos no siempre se enfrentan a decisiones dicotómicas en las que se escoge un ganador sobre un perdedor: como muestran los autores, la decisión de apoyar a pymes innovadoras en un mercado en transición en vez de apoyar a grandes empresas ya establecidas en el mismo mercado, o viceversa, puede ir en detrimento de ambos colectivos al modificar sustancialmente el modelo de coevolución del que se valen ambos para transformarse.

Los riesgos diferenciados de ambos tipos de instrumentos también invitan, por último, a combinarlos de manera inteligente, maximizando las ventajas de las políticas del gobierno como regulador y como comprador, y reduciendo los riesgos de ambos. Efectivamente, instrumentos que permitan pilotar el despliegue de soluciones en entornos controlados, como puede ser una CPI que contemple una fase importante de codesarrollo o un *sandbox*, pueden contribuir a informar medidas que tengan un mayor impacto, pero en principio un menor control, como aquellas relacionadas con la introducción de regulaciones y estándares.

Áreas fundamentales para la consecución de los ODS, como el tema de movilidad eléctrica tratado en este artículo, muestran las ventajas de un enfoque híbrido para el despliegue de estos instrumentos: un *sandbox* permitiría la identificación de riesgos y potenciales impactos no identificados (por ejemplo, temas de seguridad o de inequidad), lo cual facilitaría el diseño de regulaciones que tengan un gran impacto, al tiempo que se minimicen las consecuencias negativas tanto sobre la meta de los ODS en cuestión como sobre otras metas adyacentes.

Referencias bibliográficas

- Arocena, R., & Sutz, J. (2012). Research and innovation policies for social inclusion: an opportunity for developing countries. *Innovation and Development*, 2(1), 147-158.
- Aschhoff, B., & Sofka, W. (2009). Innovation on Demand-Can Public Procurement Drive Market Success of Innovations? *Research Policy*, 38(8), 1235-1247.
- COTEC (2019). <https://cotec.es/quienes-somos/presentacion/>
- Edler, J. (2013). Review of Policy Measures to Stimulate Private Demand for Innovation. Concepts and Effects. *Manchester Institute of Innovation Research. Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention*, (13), 44.
- Edler, J. (2016a). Local Needs, Global Challenges: The Meaning of Demand-Side Policies for Innovation and Development. In Cornell University, *Global Innovation Index* (pp. 97-102). Geneva Ithaca: Fontainebleau.
- Edler, J. (2016b). The Impact of Policy Measures to Stimulate Private Demand for Innovation. In J. Edler, P. Cunningham, A. Gök, & P. Shapira (Eds.), *Handbook of Innovation Policy Impact* (pp. 318-354). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Edler, J., & Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation—Resurrecting the demand. *Research Policy*, 36(7), 949-963.
- Edquist, C., & Hommen, L. (2000). Public Technology Procurement and Innovation Theory. In C. Antonelli & B. Carlsson (Eds.), *Economics of Science, Technology and Innovation* (pp. 5-64). Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.
- Edwards-Schachter, M. E., Matti, C. E., & Alcántara, E. (2012). Fostering Quality of Life through Social Innovation: a Living Lab Methodology Study Case. *Review of policy research*, 29(6), 672-692.
- George, G., McGahan, A. M., & Prabhu, J. (2012). Innovation for Inclusive Growth: Towards a Theoretical Framework and a Research Agenda. *Journal of Management Studies*, 49(4), 661-683.
- Guerzoni, M., & 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.
- Hall, D., Lutsey, N., & Hongyang, C. (2017). Electric vehicle capitals of the world: What markets are leading the transition to electric? *ICCT Briefing*.
- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids—Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 481-492.
- Independent High Level Group for the EC (2017). Investing in the European future we want. *European Commission*.

- Kuiper, D. (2016). Retrieved on September 5, from The Urban Mobility Observatory <https://www.eltis.org/discover/case-studies/national-procurement-electric-vehicles-swedish-example>
- Mazzucato, M. (2017). Mission-Oriented Innovation Policy: Challenges and Opportunities. *Institute for Innovation and Public Purpose - UCL*.
- Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented research & innovation in the European Union. *European Commission*.
- Moñux, D., Uyarra, E., Li, Y., Esteban, A., Ospina, M. J., Edler, J., & Rigby, J. (2016). Spurring Innovation-led Growth in Latin America and the Caribbean through Public Procurement. *Inter-American Development Bank (IDB)*.
- OECD (2011). *Demand Side Innovation Policies*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2017). *Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies*. OECD Publishing, Paris.
- Office of Fair Trading (2009). Government in markets. *OFT1113*.
- Padilla-Pérez, R., & Gaudin, Y. (2014). Science, Technology and Innovation Policies in Small and Developing Economies: The Case of Central America. *Research Policy*, 43(4), 749-759.
- Prahalad, C. K. (2004). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits*. Upper Saddle River, NJ.: Wharton School Publishing.
- Sachs, J. D. *et al.* (2019). Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 2(9), 805-814.
- Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for Innovation Policy: R&D, Systems of Innovation and Transformative Change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.
- UNCTAD (2017). *New innovation approaches to support the implementation of the sustainable development goals*. New York and Geneva.
- UNU-MERIT (2012). *Thematic Paper 3: Demand-side innovation policies at regional level*.
- Uyarra, E. *et al.* (2020). Public procurement, innovation and industrial policy: rationales, roles, capabilities and implementation, *Research Policy*, 49(1), 103844.
- Zanello, G., Fu, X., Mohnen, P., & Ventresca, M. (2015). The creation and diffusion of innovation in developing countries: A systematic literature review. *Journal of Economic Surveys*, 30(5), 884-912.