



Sostenibilidad para la competitividad

ICE

INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA

Secretaría de Estado de Comercio

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Consejo Científico

Fernando Becker, Jaime Requeijo, Pedro Schwartz, Ramón Tamames, Gabriel Tortella, Félix Varela, Juan Velarde.

Consejo de Redacción

Isabel Álvarez González, Elena Aparici Vázquez de Parga, Óscar Arce Hortigüela, Mikel Buesa Blanco, Marta Corujo Martín, Juan Ramón Cuadrado Roura, Rafael Doménech, Juan José Durán Herrera, José Luis Feito Higuieruela, Galo Gutiérrez Monzonís, José María Marín Quemada, Luis Martí Álvarez, Pilar Mas Rodríguez, Vicente José Montes Gan, Rafael Myro Sánchez, María Peña Mateos, M^a Paz Ramos Resa, Teresa Riesgo Alcaide.

Director

Bernardo Hernández San Juan

Jefa de Redacción

Blanca Caballero Gabás

Redacción

Paloma Blázquez Morales
y Francisco José Bedoya del Arco

Portada

Eduardo Lorenzo

Diseño gráfico

César Bobis y Manuel A. Junco

Redacción

Paseo de la Castellana, 162, 12^a planta. 28046 Madrid
Teléfono: 91 349 60 53

Suscripciones y venta de ejemplares sueltos

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Centro de Publicaciones.

C/ Panamá, 1. Planta 0, despacho 3.

Teléfonos: 91 349 51 29 – 91 349 51 33 (venta de publicaciones)

91 349 43 35 (suscripciones)

CentroPublicaciones@mincotur.es

La *Revista ICE* se encuentra en las siguientes bases

bibliográficas: *CARHUS PLUS+*, *DIALNET*, *DICE*, *DULCINEA*,
EBSCO ECONIS, *ISOC*, *LATINDEX*

y *OCLC*.

Sus índices de impacto aparecen en *IN-RECS*.

Los análisis, opiniones y conclusiones expuestos en los artículos de esta publicación son los de los autores y no representan opiniones oficiales de la Secretaría de Estado de Comercio, con las que no tienen por qué coincidir exactamente

Editor: S.G. de Estudios y Evaluación de Instrumentos de Política Comercial.
Secretaría de Estado de Comercio

Composición y maquetación: LAVEL Industrias Gráficas, S.A.

Impresión y encuadernación: Centro de Impresión Digital y Diseño de la Secretaría de Estado de Comercio

Papel: Exterior: estucado semimate FSC de 300 g

Interior: estucado semimate FSC de 120 g

ECPMINCOTUR: 1^a ed./250/0220

PVP: 15,00 € + IVA

DL: M 3740-1958

NIPO: 112-19-010-2

e-NIPO: 112-19-011-8

ISSN: 0019-977X

e-ISSN: 2340-8790

Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://publicacionesoficiales.boe.es/>

Copyright: Información Comercial Española, 2020

ICE

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA *Secretaría de Estado de Comercio*

SOSTENIBILIDAD PARA LA COMPETITIVIDAD

Presentación Marta Rey-García	3		
Desarrollo sostenible y competitividad: la visión de la Unión Europea Daniel Calleja Crespo y Jesús Alquézar Sabadie	15	O	Sostenibilidad para la competitividad de la industria de la moda española: hacia una moda circular, digitalizada, trazable y colaborativa Sofía García-Torres y Marta Rey-García
La sostenibilidad en la política comercial como herramienta para la mejora de la competitividad Rocío Frutos Ibor, Ángel Abelleira Zatarain, Ana Sobrino Aguirre y Teresa Ramos Gorostiza	29	I	La contribución de la sociedad civil a una economía sostenible Víctor Viñuales Edo y Cristian Quílez Saleté
La sostenibilidad y la promoción de exportaciones. El caso de ICEX Alberto Cerdán Borja, Juan Miguel Márquez y David Muñoz Portillo	43	R	La importancia de la diversidad de género en las empresas innovadoras: un análisis del caso español Patricia Gabaldon-Quiñones y Daniela Gimenez-Jimenez
Mercados y misiones: innovación al servicio de los ODS María José Ospina Fadul y Diego Moñux Chércoles	59	A	El uso de TIC disruptivas para mejorar la sostenibilidad ambiental y la competitividad. LifeWatch ERIC como oportunidad Fernando Ballesteros y Juan Miguel González Aranda
La incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como factor de competitividad empresarial Verónica García Navarro y Germán Granda Revilla	75	M	
		U	Coordinadora: Marta Rey-García
		S	

PRESENTACIÓN

*Marta Rey-García**

Este número monográfico de *Información Comercial Española, Revista de Economía* presenta nueve artículos que tienen por objetivo común explorar las múltiples conexiones prácticas entre sostenibilidad y competitividad, y en especial las que suponen oportunidades de reforzamiento mutuo. Es esta una relación compleja entre dos cuestiones candentes por su urgencia e importancia. El modo y la medida en que se gestione la relación entre sostenibilidad y competitividad tendrán implicaciones para todos los sectores de actividad económica en su transición hacia un nuevo modelo de desarrollo productivo. Una transición que debe dar respuesta a los retos de la globalización económica, las nuevas expectativas sociales, el agotamiento de los límites planetarios y la transformación digital. Con independencia de donde se ponga el énfasis —sobre una sostenibilidad competitiva o sobre una competitividad sostenible— la integración de ambos conceptos está ya dando paso a un nuevo paradigma político, económico, social, tecnológico, medioambiental y normativo.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (ONU, 2015) encarnan la naturaleza compleja y multifactorial de los retos que enfrentamos en el interfaz entre sostenibilidad y competitividad. Abordar cuestiones como el fin de la pobreza, la energía asequible y no contaminante, la producción y consumo responsables, la acción por el clima o la paz, justicia e instituciones sólidas (por citar solo cinco de los 17 ODS), requiere de soluciones innovadoras por su naturaleza colaborativa e integradora de las distintas dimensiones de sostenibilidad —económica, social, medioambiental y de gobierno—.

En primer lugar, para abordar los retos de sostenibilidad es precisa la colaboración de todos los actores sociales: los Gobiernos, el sector privado empresarial y la sociedad civil; y dentro de cada sector los grupos de interés más relevantes. En segundo lugar, es necesario valorar de forma integrada los impactos de la actividad humana, tanto positivos (oportunidades) como negativos (riesgos), en todas sus dimensiones. En definitiva, abordar los ODS requiere de una aproximación sistémica a la comprensión de los problemas, la creación de soluciones que integren todas las dimensiones de sostenibilidad, y la implementación y evaluación colaborativas de esas soluciones.

La sostenibilidad, antaño reducida a una acepción de índole fundamentalmente medioambiental, se ha incorporado al acervo de ideas, emociones y actividades civiles,

* Profesora Titular en la Universidad de A Coruña (UDC) y Directora de la Cátedra Inditex-UDC de Sostenibilidad.

corporativas y gubernamentales; y ya ocupa un lugar relevante en el universo normativo, el espacio público y las estrategias de todo tipo de organizaciones. La tardía pero creciente popularidad del concepto de sostenibilidad responde no solo a la pregunta de qué modelo productivo queremos, sino también a la cuestión de qué modelo de convivencia deseamos para asegurar un desarrollo entendido al modo del denominado *informe Brundtland* (1987): como aquel «que satisface las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades». El amplio reconocimiento de la sostenibilidad como principio ético global la ha convertido en una hipernorma que puede fundamentar el nuevo contrato social en ciernes (Rey-García, 2019).

Se habla también y cada día más de sostenibilidad a pie de calle, en los medios de comunicación y en redes sociales, y por vez primera se hace con un cierto sentido de urgencia, derivado de la sensibilización sobre la crisis climática. Un debate público global que se ha abierto camino al hilo de fenómenos de muy distinta naturaleza relacionados con la dñada sostenibilidad-competitividad —o con su ausencia—. Sus manifestaciones incluyen desde la pérdida de biodiversidad a la transición energética, pasando por la producción y el consumo responsables, la economía circular, el futuro de los sistemas públicos de pensiones o la precarización del factor trabajo al calor de la disrupción digital. El tratamiento de cuestiones como el cambio climático en las redes sociales ilustra la oscilación de este debate entre la polarización de base ideológica o territorial y la vaguedad conceptual; entre la evidencia científica y las *fake news*; entre el miedo y la esperanza acerca del futuro. Una ciclotimia que puede resultar en el peor de los escenarios: la inacción y la consecuente pérdida de oportunidades.

En paralelo al auge del debate público sobre la sostenibilidad, las visiones sobre el crecimiento económico y la competitividad han cambiado. La competitividad, tradicionalmente circunscrita a los factores determinantes de la productividad económica de territorios y organizaciones, ha tenido que redefinirse para integrar aspectos no financieros del desempeño como la protección al medioambiente o la calidad de vida, y nuevos recursos valiosos y activos intangibles como los datos o la atracción del talento. El World Economic Forum (2014) ha definido la «competitividad sostenible» como «*the set of institutions, policies, and factors that make a nation productive over the longer term while ensuring social and environmental sustainability. Social sustainability, in turn, is defined as the institutions, policies, and factors that enable all members of society to experience the best possible health, participation, and security; and that maximize their potential to contribute to and benefit from the economic prosperity of the country in which they live. And we define environmental sustainability as the institutions, policies, and factors that ensure an efficient management of resources to enable prosperity for present and future generations*» (WEF, 2014, p. 55). La competitividad, así reconceptualizada, aparece vinculada en mayor medida a horizontes de más largo plazo y a la colaboración, más que a la competencia.

La sostenibilidad, por tanto, puede entenderse como uno de los antecedentes o componentes de la competitividad, en línea con lo sugerido por el título de este monográfico

de ICE: «Sostenibilidad para la competitividad». Las políticas y estrategias de sostenibilidad pueden redundar en avances de productividad —tanto en términos de prevención o neutralización de riesgos como de aprovechamiento de oportunidades—. Competitividad económica y sostenibilidad medioambiental y social pueden asimismo considerarse como dimensiones equiparables de un nuevo modelo de desarrollo productivo —o incluso como ingredientes del nuevo contrato social en ciernes, aspecto tratado en el número anterior de *Información Comercial Española, Revista de Economía*, bajo la coordinación de Rafael Doménech y Vicente J. Montes Gan—. La sostenibilidad, por último, a través de su dimensión económica, puede verse reforzada por mejoras en la competitividad (competitividad para la sostenibilidad).

La exploración que pretendemos en este número monográfico parte, por un lado, del reconocimiento de la intrínseca complejidad de una relación entre dos cuestiones tan relevantes y apremiantes como la sostenibilidad y la competitividad; y, por otro, de la firme convicción de que la única línea de reflexión insostenible es la que conduce a la inacción. Se ha procurado dar voz tanto a académicos como a no académicos, integrando muy distintas perspectivas desde los sectores público y empresarial y la sociedad civil, pero siempre desde una orientación a la práctica. Se ha dado prioridad a algunas facetas menos trilladas en el debate público sobre la sostenibilidad, considerando todas sus dimensiones integradoras de impactos económicos, sociales y medioambientales, tanto positivos como negativos. Se ha hecho especial hincapié sobre la identificación de los mecanismos a través de los cuales la sostenibilidad y la competitividad pueden reforzarse mutuamente, y que engloban mejoras de eficiencia, eficacia y capacidad de innovación. Dado que la transición hacia la sostenibilidad impacta sobre todos los sectores de actividad humana, se ha profundizado sobre algunos de los más prometedores por su transversalidad, como el comercio internacional o la innovación, o relevantes por su impacto actual, como la moda.

El primer bloque de cuatro artículos adopta la perspectiva de las políticas públicas, para las que el reto de la sostenibilidad supone un enorme desafío. En primer lugar, se evidencia la insuficiencia de los Gobiernos para implementar de forma efectiva dichas políticas. En segundo lugar, se manifiesta el potencial de las políticas públicas para incentivar y modular los comportamientos de otros actores económicos —p. ej., fomentando la transparencia acerca de los productos de consumo y financiación sostenibles—. En tercer lugar, y dado que las conexiones entre sostenibilidad y competitividad no son lineales, perseguir objetivos de sostenibilidad pueden traducirse en mejoras de competitividad, pero también en resultados colaterales no deseados; y, en cualquier caso, en efectos totalmente imprevisibles. Si los retos de sostenibilidad a nivel macro trascienden fronteras geográficas y límites temporales, las tres dimensiones de sostenibilidad interactúan de manera sistémica, como lo hacen los distintos ODS entre sí; a veces con relaciones sinérgicas que hay que apalancar y otras como un juego de suma cero que plantea barreras que hay que remover mediante la negociación (Pradhan *et al.*, 2017). En este entorno de máxima complejidad, la regla del economista Jan Tinbergen de que las políticas económicas que persiguen objetivos múltiples deben utilizar al menos una herramienta independiente por cada

objetivo —dado que la consecución de ciertos objetivos impedirá el logro de otros— nos recuerda el reto gigantesco que diseñar e implementar políticas públicas para la sostenibilidad supone (Del Río y Howlett, 2013).

En respuesta a las nuevas expectativas ciudadanas y a las presiones de las organizaciones no gubernamentales, la Unión Europea está liderando a nivel mundial el diseño de políticas y regulaciones y el impulso de estrategias de impacto transnacional en torno a la sostenibilidad. Si la diplomacia climática europea ha sido clave para alcanzar los acuerdos sobre el clima, la nueva presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, acaba de lanzar con máxima prioridad un Pacto Verde Europeo, que implica cuantiosas inversiones y ambiciosas medidas normativas como una Ley Climática Europea, la renovación de la estrategia europea de Economía Circular, una Estrategia de Biodiversidad o un objetivo de «Contaminación cero», entre otros (COM(2019) 640 final).

Por este motivo, el monográfico se abre con una visión desde la Unión Europea de la relación entre desarrollo sostenible y competitividad. **Daniel Calleja Crespo**, Director General para el Medio Ambiente de la Comisión Europea, y **Jesús Alquézar Sabadie**, Analista Socioeconómico en la Comisión Europea, explican el cambio de paradigma hacia un nuevo modelo de crecimiento económico sostenible que sea competitivo, respetuoso del medioambiente y justo. En este nuevo paradigma las políticas medioambientales europeas, antaño percibidas como barreras obstaculizadoras del crecimiento económico, pueden convertirse en palanca impulsora de desarrollo social, generación de empleo, atracción de inversión e innovación. Los autores ilustran una serie de políticas, dentro y fuera de Europa, en las cuales crecimiento económico y sostenibilidad van de la mano: la promoción de los bienes y servicios ambientales, esto es, aquellos dedicados exclusivamente a proteger y gestionar los recursos naturales; las políticas energéticas y climáticas dirigidas a desvincular las emisiones de CO₂ y el crecimiento económico para conseguir una economía verde; y el apoyo a la economía circular como fuente de nuevos modelos de negocio.

El artículo desgrana a continuación los retos a los que se enfrenta la implementación de dichas políticas. En primer lugar, destaca el elevado coste de incumplimiento del acervo comunitario medioambiental para la biodiversidad, la salud y el bienestar en Europa. En segundo lugar, llama la atención sobre las interacciones entre políticas medioambientales y de otro tipo (climáticas, energéticas, de transporte, urbanas, industriales, comerciales, etc.) para reclamar una mayor coordinación que evite las contradicciones y potencie las sinergias entre ellas. Concluye destacando la necesidad de que empresas y ciudadanos se comprometan, a través de la ecoinnovación y el consumo responsable, con la efectiva implementación de estas políticas dentro de Europa y, en último término, con la minimización de los efectos negativos de nuestro modelo de producción y consumo sobre el resto del globo.

En el caso específico de las políticas comerciales, su carácter transversal las dota de potencial para catalizar la consecución de los ODS. Los dos siguientes artículos del monográfico se centran precisamente en la sostenibilidad como herramienta de mejora

de la competitividad en el marco de la política comercial. La inclusión de disposiciones relativas a estándares sociales y medioambientales en los acuerdos de comercio internacional no solo contribuye a una globalización sostenible, sino también a nivelar el campo de juego entre socios comerciales e inversores al evitar el *dumping* social y medioambiental, evitando, en último término, escaladas de proteccionismo encubierto. Aunque la política comercial no puede lograr por sí sola la consecución de los ODS, sí que puede contribuir a incrementar los beneficios del comercio en un entorno globalizado, tanto en términos de competitividad como de crecimiento inclusivo; impactando positivamente sobre múltiples ODS.

En el contexto de esta reflexión previa, **Rocío Frutos Ibor**, **Ángel Abelleira Zatarain**, **Ana Sobrino Aguirre** y **Teresa Ramos Gorostiza**, de la Subdirección General de Política Comercial de la Unión Europea de la Secretaría de Estado de Comercio, examinan el estado de las numerosas iniciativas de sostenibilidad que se están desarrollando tanto en foros de comercio multilaterales o bilaterales, como en el ámbito unilateral. Aunque hasta la fecha no se han podido alcanzar compromisos importantes de comercio sostenible en foros multilaterales, en el ámbito bilateral los acuerdos «de nueva generación» que está promoviendo la UE —aquellos que no se limitan a la reducción o eliminación mutua de aranceles y restricciones cuantitativas al comercio— están abriendo ya una brecha para el desarrollo sostenible al incorporar compromisos laborales, medioambientales y de inclusión de pymes y aspectos de género. Estas disposiciones abren oportunidades de negocio a las empresas cumplidoras. En cuanto a las iniciativas unilaterales, están complementando ya a las acciones bilaterales y multilaterales en materia de comercio sostenible, además de incentivar a terceros países en esa senda.

En la siguiente contribución **Alberto Cerdán Borja**, Técnico Comercial y Economista del Estado, **Juan Miguel Márquez**, Diplomado Comercial del Estado y **David Muñoz Portillo**, Jefe del Departamento de Sostenibilidad de ICEX, conectan la sostenibilidad con las políticas de promoción comercial europeas y españolas. En particular, se desarrolla la apuesta estratégica de ICEX por incorporar la sostenibilidad como un factor clave de competitividad e innovación en el proceso de internacionalización de la empresa española. Un mandato que incluye tanto acciones directas, como la inclusión de cláusulas de desarrollo sostenible en acuerdos de libre comercio entre la UE y terceros países, y también medidas transversales de sensibilización, difusión y capacitación empresarial; como que culmina con la consolidación de la sostenibilidad como uno de los valores de ICEX en el reciente Plan Estratégico ICEX 2019-2020.

En primer lugar, los autores examinan las percepciones de la pyme internacionalizada acerca de la sostenibilidad. Aunque buena parte de los 25 millones de pymes europeas son conscientes del reto de la sostenibilidad —con el cambio climático en su epicentro— y muchas han dejado de interpretarlo como mera amenaza para su estructura de costes, la conciencia acerca de las ventajas competitivas derivadas de incorporar los ODS a las estrategias de negocio es aun minoritaria. En segundo lugar, los autores plantean líneas de oportunidad para las pymes internacionalizadas en relación con la

sostenibilidad en mercados maduros (como factor de supervivencia y diferenciación), en mercados emergentes (como estrategia de entrada con mitigación de riesgos y acceso a financiación internacional) y en particular en mercados de bajos ingresos (negocios inclusivos). El artículo concluye ilustrando estas oportunidades con el caso de programas de promoción comercial como el ICEX Impact+, en el contexto del desarrollo de la actual estrategia de sostenibilidad del ICEX.

El cuarto artículo del bloque de políticas públicas se centra sobre las políticas de innovación. La innovación juega un papel fundamental en la articulación de las conexiones entre sostenibilidad y competitividad. En primer lugar, la innovación es una capacidad clave en la transición hacia una competitividad sostenible, en la medida en que es condición necesaria para generar modelos de negocio para la sostenibilidad, esto es, lógicas no convencionales de propuesta, creación, entrega y captura de valor que integran las distintas dimensiones de la sostenibilidad en respuesta a problemas complejos en entornos sociales y naturales dinámicos. En particular, la sostenibilidad corporativa requiere de innovación en los modelos de negocio, de modo que puedan reducir radicalmente las externalidades negativas o crear externalidades positivas para el planeta y las personas en sociedad (Schaltegger *et al.*, 2016). En segundo lugar, la innovación es uno de los consecuentes de la apuesta de los actores públicos y privados por las políticas de sostenibilidad (al impulsar, p.ej., el desarrollo de *greentechs* o de nuevas tecnologías facilitadoras de la economía circular o la trazabilidad).

En este contexto, **María José Ospina Fadul** y **Diego Moñux Chércoles**, Manager y Socio director y cofundador, respectivamente, de Science and Innovation Link Office (SILO), examinan en su contribución los retos que para los organismos gubernamentales suponen incorporar los ODS a las políticas de apoyo a la innovación. En primer lugar, repasan la evolución de las políticas que apoyan a los sistemas de I+D+i para generar innovaciones que faciliten el desarrollo social y económico, satisfagan las necesidades nacionales y locales y, más recientemente, permitan solucionar los retos globales. En particular, se centran sobre el nuevo paradigma que se está favoreciendo dentro de la UE: las políticas de innovación orientadas a «misiones» o grandes retos medibles, ambiciosos pero alcanzables, cuya solución requiere I+D+i y que son de naturaleza interdisciplinar e intersectorial; como es el caso de los retos de sostenibilidad.

En segundo lugar, los autores argumentan que el enfoque de misiones resulta muy prometedor para la consecución de los ODS y justifican una mayor utilización de instrumentos desde la demanda en su seno. Las políticas de innovación desde la demanda buscan incrementar la demanda —tanto pública como privada— de innovaciones, mejorar las condiciones para la adopción de innovaciones y/u optimizar la articulación de la demanda de innovaciones; y para conseguirlo actúan desde el lado del mercado y el usuario final. A continuación, presentan una taxonomía de instrumentos de demanda, fundamentan la necesidad de su aplicación, y proponen criterios de selección de dichos instrumentos en función de cada uno de los ODS que se trate y también de las características de los mercados donde pretendan implementarse. Analizan, por último, las

ventajas y retos asociados a la potencial labor del Gobierno como arquitecto de mercados (en mercados altamente regulados) y como creador directo de mercados (en aquellos en los que el sector público es el principal comprador).

Además del impulso de los actores gubernamentales, la consecución de los ODS de la Agenda 2030 depende del compromiso de los actores privados con la sostenibilidad. En el ámbito empresarial, dicho compromiso avanza al calor de las presiones de la sociedad civil y de la creciente intensidad regulatoria en materia de sostenibilidad, en particular en torno a su dimensión medioambiental. La propuesta de la Business Roundtable (2019) que agrupa a los CEO de las mayores empresas estadounidenses, de sustituir como objetivo prioritario de las empresas la creación de valor para el accionista por la creación de valor para todos los grupos de interés relevantes, y el protagonismo del cambio climático en la reciente cumbre del World Economic Forum en Davos son manifestaciones globales de este compromiso. La sostenibilidad social y medioambiental se han convertido en compromiso público irrenunciable para muchas empresas, que impacta de lleno desde su *reporting* a su cumplimiento normativo.

Otro ámbito distinto es el de la implementación de ese compromiso a nivel de los modelos de negocio y de las estrategias adoptadas para su despliegue. Más allá de argumentos basados en el imperativo moral, la licencia para operar o el riesgo reputacional, el compromiso con la sostenibilidad ha funcionado de manera especialmente efectiva como impulsora de comportamientos responsables en aquellos ámbitos en que los intereses de las personas o el planeta coinciden con los de la compañía en un horizonte de corto plazo, y todos ganan en eficiencia y/o eficacia con las medidas adoptadas (el denominado *enlightened self-interest*). No ha sido así, en cambio, cuando existen *tradeoffs* entre los costes del presente y los objetivos de sostenibilidad del futuro (Porter y Kramer, 2006).

El potencial de la sostenibilidad como factor determinante de la competitividad empresarial es precisamente el tema de la contribución de **Verónica García Navarro** y **Germán Granda Revilla**, Project Manager y Director General de Forética, respectivamente. Los autores destacan la reciente reconceptualización de la competitividad de los países y establecen un paralelo con las empresas. Si los países más competitivos tienden a ser también los más sostenibles —argumentan—, la relación entre sostenibilidad y competitividad empresariales es totalmente simbiótica. Por un lado, las empresas competitivas son actores clave para la implementación y financiación de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. Por otro lado, la incorporación de los ODS a las estrategias de negocio se convierte en factor de competitividad empresarial en la medida en que se aprovechan las consecuentes oportunidades de mejora de la eficiencia (ahorro de costes) y eficacia (generación de valor y adaptación al entorno), atracción del talento, imagen de marca y reputación, innovación, atracción de inversores responsables y relaciones con los grupos de interés. Los ODS ayudan a las empresas a estructurar su hoja de ruta hacia la sostenibilidad y a medir sus avances, además de proveerles de un lenguaje común sobre los impactos ASG (una coiné desarrollada en la UE por

PRESENTACIÓN

la Taxonomía del Grupo Técnico de Expertos de Finanzas Sostenibles) y de facilitar la generación de alianzas y el intercambio de conocimiento en sostenibilidad.

Ahora bien, los autores destacan también los importantes retos de implementación, medición y comunicación que supone una integración estratégica de los ODS en el ámbito empresarial; y desgranar una serie de recomendaciones y de herramientas disponibles para afrontarlos con éxito, como el *SDG Compass* o la *SDG Industry Matrix*. Concluyen, por último, señalando el incentivo que, para el caso español, está suponiendo la Ley de Información no Financiera y Diversidad (Ley 11/2018) a la hora de impulsar entre las empresas la medición y reporte de iniciativas para la sostenibilidad social y medioambiental.

A esta perspectiva general, y también desde el ámbito empresarial, le sigue un análisis sectorial: el realizado por **Sofía García-Torres**, de la Universidad de Deusto, y **Marta Rey-García**, de la Universidad de A Coruña, para la industria de la moda, con especial atención al caso español. Esta industria presenta un potencial muy relevante de mejora competitiva derivada de la apuesta por la sostenibilidad. Sin embargo, la naturaleza compleja y globalizada de su cadena de suministro dificulta el avance hacia los ODS. El artículo contextualiza en primer lugar los retos globales que la industria enfrenta en términos de la necesidad de mejorar su productividad en un entorno de máxima incertidumbre; de gestionar los efectos de la transformación digital y posicionarse de manera óptima en relación con plataformas y otros distribuidores *online*; y de satisfacer las nuevas preferencias de unos consumidores que prestan cada vez más atención a los impactos sociales y medioambientales de las grandes marcas globales.

A continuación, se describe la moda española como tejido fundamentalmente pyme que ha sufrido los efectos de la deslocalización productiva pero lidera en proyección internacional gracias a las grandes marcas de *retail*. De nuevo desde una perspectiva global, se repasan las fuerzas impulsoras de la moda sostenible: las críticas de medios de comunicación y redes sociales, la presión de las ONG y sociedad civil, las nuevas preferencias de consumo, las mayores exigencias regulatorias y las iniciativas individuales o colaborativas de las empresas líderes. Por último, se proponen la economía circular, la digitalización y la trazabilidad como principales palancas para mejorar la sostenibilidad de la moda española y, en último término, su competitividad; y se ilustran sus implicaciones para el caso español. La contribución concluye incidiendo sobre la importancia de transformar la gobernanza de la industria. Por un lado, recomienda un mayor grado de colaboración entre los principales actores de la industria y sus grupos de interés más relevantes para transformar su gobernanza y hacer posible la activación de dichas palancas. Por otro lado, hace hincapié sobre la necesidad de avanzar, en paralelo a la producción y distribución sostenibles, en el frente del consumo responsable de moda.

La Agenda 2030 llama a la participación de todo tipo de actores sociales en la construcción de la sostenibilidad, y el ODS 17 se dedica a la colaboración entre ellos en pos de la consecución del resto de objetivos. Este planteamiento incluye de modo muy destacado a la sociedad civil, tanto a nivel de sus organizaciones (formalizadas en torno al

tercer sector o sector no lucrativo) como del denominado cuarto sector o de las iniciativas informales desarrolladas por ciudadanos y movimientos sociales.

Una vez explorados el potencial de las políticas públicas y de las estrategias corporativas en ese camino, el papel de la sociedad civil, y en particular de sus organizaciones, en la dimensión económica de la sostenibilidad es el foco del artículo de **Víctor Viñuales Edo** y **Cristian Quílez Saleté**, Director y Técnico de Energía y Personas, respectivamente, en la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES). Sin menoscabar el importante papel del resto de actores e instituciones sociales, los autores argumentan que las organizaciones de la sociedad civil son imprescindibles para conformar el nuevo marco normativo, tecnológico y ético que requiere la construcción de una economía sostenible. Una transición hacia una economía de carbono neto cero, circular y basada en el consumo responsable, que haga las paces con la naturaleza.

Con el fin de ilustrar su argumento desarrollan ocho casos de estudio donde desgranar una tipología de diferentes roles impulsores de la sostenibilidad, muchos de ellos ligados directamente a ODS como la acción por el clima, la producción y consumo responsables o la igualdad de género. Al tradicional rol de presión sobre las entidades gubernamentales a través de la movilización social —uno de los factores impulsores de acuerdos multilaterales como la Agenda 2030 de Naciones Unidas, el Acuerdo Climático de París o el Pacto Verde de la Comisión Europea— suman ejemplos reales de como las organizaciones de la sociedad civil contribuyen a una economía más sostenible. Estos incluyen la creación de incentivos para el consumo, la inversión y la producción responsables; la promoción de cambios en la cultura y conductas sociales; la amplificación del impacto de *influencers* entre los jóvenes a través de medios digitales (el caso de Greta Thunberg); la denuncia de conductas empresariales irresponsables; y la generación de conocimiento para influir sobre los medios de comunicación y los políticos a través de sus propias investigaciones y *think-tanks* (p. ej., el caso de Ellen MacArthur Foundation). El artículo concluye evidenciando que para hacer realidad este potencial es necesario implementar una política de alianzas de las organizaciones de la sociedad civil con las empresas y las Administraciones públicas, basada en la nueva visión que la sociedad civil tiene del mundo corporativo como parte de la solución, y no solo del problema, de la (in)sostenibilidad.

Por último, el triángulo sostenibilidad, innovación y competitividad es de nuevo el foco temático de las dos contribuciones que cierran el monográfico desde una perspectiva aplicada a dimensiones específicas de sostenibilidad: una centrada sobre el impacto de la diversidad sobre la innovación en servicios, y la segunda dedicada al impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) disruptivas sobre la sostenibilidad medioambiental.

Desde la perspectiva de la dimensión social de la sostenibilidad, la literatura ha demostrado la importancia de la diversidad para mejorar la capacidad innovadora de los equipos. **Patricia Gabaldon-Quíñones**, Associate Professor de IE University, y **Daniela Gimenez-Jimenez**, Chair of Corporate Sustainability de la Technical University of Munich,

profundizan sobre el impacto directo de la diversidad de género sobre la capacidad de las empresas para innovar. En concreto, estudian su impacto sobre la innovación en servicios, es decir, la que genera cambios organizativos y/o dentro de la línea de producto, y que ayuda al aumento del valor añadido de la empresa para sus clientes. Un tipo de innovación, la de servicios, muy prevalente en la innovación para la sostenibilidad.

Las autoras desarrollan un análisis cuantitativo con datos de empresas innovadoras —definidas como aquellas que dedican parte de sus recursos a I+D— del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el período 2008 a 2016. Los resultados demuestran que la presencia de mujeres dentro de los equipos que trabajan con I+D en España, aun siendo minoritaria, no solo supone un primer avance hacia el ODS 5, relativo a igualdad de género, sino que también promueve la innovación de servicios. Los efectos de la diversidad de género y de la presencia de mujeres en los equipos de I+D sobre la innovación de servicios son significativos y positivos, aunque de manera limitada. A partir de un cierto punto, cuando la presencia de mujeres es mayoritaria sobre los hombres, los beneficios sobre la innovación dejan de apreciarse, y pueden aparecer incluso resultados negativos. Las implicaciones del análisis para las políticas públicas y estrategias empresariales de innovación y/o sostenibilidad son claras: la diversidad de género en los equipos de I+D es clave para la competitividad de las empresas innovadoras, y es además el primer tipo de diversidad que se debe promocionar como puerta de entrada de otro tipo de diversidades, tanto superficiales como profundas. La conjunción de múltiples diversidades puede ayudar a mantener el nivel de conflicto y tensión óptimos para la innovación, superando así las limitaciones connaturales a una diversidad basada exclusivamente en criterios de género.

Desde la perspectiva de la innovación tecnológica, las nuevas TIC de carácter disruptivo son el tema de la contribución de **Fernando Ballester**, Técnico Comercial y Economista del Estado, y **Juan Miguel González Aranda**, Chief Technology Officer de LifeWatch ERIC. Los autores recuerdan que las tecnologías de gestión y análisis de datos han sido siempre un soporte básico de las políticas medioambientales. A continuación, argumentan que las nuevas TIC disruptivas como *deep learning* y otras modalidades de inteligencia artificial, *big data*, *blockchain* o la Internet de las Cosas pueden convertirse en herramientas clave para luchar contra el cambio climático y proteger la biodiversidad, incluyendo la gestión sostenible de los ecosistemas. Su aplicación permitirá, en primer lugar, avanzar en el análisis de impacto medioambiental con modelos de causalidad, simulación y previsión. En segundo lugar, facilitará la puesta en valor de los bienes naturales y en particular la valoración de los beneficios de los servicios ecosistémicos (provisión, regulación, soporte y culturales) con vistas a la mejora de su gestión. En tercer lugar, permitirá desarrollar soluciones específicas para la economía circular, la transformación del mercado de carbono, la monitorización de procesos ecosostenibles o la gestión de recursos naturales entre otras.

El potencial de las nuevas TIC para la sostenibilidad medioambiental se ilustra a través del estudio del caso de LifeWatch ERIC, una e-Infraestructura de Investigación Científica

distribuida a escala paneuropea, impulsada por la UE, con sede en España y con el potencial de contribuir de forma decisiva a la acción por el clima. Las e-Infraestructuras permiten un nuevo entorno de investigación colaborativo (*E-Research Collaboration*) en el que todos los investigadores comparten el acceso a un conjunto de herramientas e instalaciones (incluidas redes, datos, instrumentos, informática, comunicaciones y servicios de soporte, entre otras). LifeWatch ERIC construye Entornos Virtuales de Investigación que permitirán crear modelos para prever los futuros escenarios de cambio climático y otros desafíos medioambientales globales que sean de utilidad para investigadores, gestores medioambientales y decisores políticos, y ciudadanía en general.

Referencias bibliográficas

- Ballesteros, F., y González, J. M. (2020). El uso de TIC disruptivo para mejorar la sostenibilidad ambiental y la competitividad. LifeWatch ERIC como oportunidad. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 135-146.
- Brutland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Business Roundtable (2019). Statement on the Purpose of a Corporation. Retrieved on August 2019 from <https://opportunity.businessroundtable.org/wp-content/uploads/2019/08/BRT-Statement-on-the-Purpose-of-a-Corporation-with-Signatures.pdf>
- Calleja, D., y Alquézar, J. (2020). Desarrollo sostenible y competitividad: la visión de la Unión Europea. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 15-27.
- Cerdán, A., Márquez, J. M., y Muñoz, D. (2020). La sostenibilidad y la promoción de exportaciones. El caso de ICEX. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 43-57.
- Comunicación de la Comisión Europea (2019). *The European Green Deal*. COM(2019) 640 final.
- Del Rio, P., & Howlett, M. P. (2013). Beyond the “Tinbergen Rule” in Policy Design: Matching Tools and Goals in Policy Portfolios. *Annual Review of Policy Design*, 1.
- Frutos, R., Abelleira, A., Sobrino, A., y Ramos, T. (2020). La sostenibilidad en la política comercial como herramienta para la mejora de la competitividad. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 29-41.
- Gabaldon, P., y Gimenez, D. (2020). La importancia de la diversidad de género en las empresas innovadoras: un análisis del caso español. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 119-134.
- García Navarro, V., y Granda, G. (2020). La incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como factor de competitividad empresarial. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 75-86.
- García-Torres, S., y Rey-García, M. (2020). Sostenibilidad para la competitividad de la industria de la moda española: hacia una moda circular, digitalizada, trazable y colaborativa. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 87-100.
- Organización de Naciones Unidas (ONU, 2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

PRESENTACIÓN

- Ospina, M. J., y Moñux, D. (2020). Mercados y misiones: innovación al servicio de los ODS. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 59-73.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78-92.
- Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., & Kropp, J. P. (2017). A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions. *Earth's Future*, 5(11), 1169-1179.
- Rey-García, M. (2019). La empresa en un nuevo contrato social para la sostenibilidad: del principio ético global a los modelos de negocio innovadores. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (911), 41-52.
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10.
- Viñuales, V., y Quílez, C. (2020). La contribución de la sociedad civil a una economía sostenible. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (912), 101-117.
- World Economic Forum (WEF, 2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. http://www3.weforum.org/docs/GCR2014-15/GCR_Chapter1.2_2014-15.pdf

Daniel Calleja Crespo*
Jesús Alquézar Sabadie**

DESARROLLO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD: LA VISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA***

El crecimiento económico sostenible, aquel que conjuga competitividad y protección medioambiental, ya no es solo un ideal, sino una realidad. Esta evolución es la consecuencia, entre otras razones, de la creciente preocupación ciudadana por las crisis climática y medioambiental, así como de la evolución económica, tecnológica y social. Este artículo ofrece ejemplos de este cambio de paradigma, como los bienes y servicios ambientales, la desvinculación entre las emisiones de CO₂ y el crecimiento económico, y la economía circular. Por otra parte, explica el papel de las políticas europeas para impulsarlo. Finalmente, se describen algunos problemas y desafíos a los que la Unión Europea deberá hacer frente para seguir impulsando la transición hacia una economía más sostenible, más competitiva y más justa.

Sustainable development and sustainability: the European Union's vision

Sustainable economic growth, which combines competitiveness and environmental protection is not anymore an ideal, but a reality. This evolution is the result of, amongst other reasons, the increasing citizens' concerns about the climate and environmental crisis, as well as the economic, technological and social evolution. This paper presents examples of this paradigm shift, such as the environmental goods and services, the decoupling between CO₂ emissions and economic growth, or the circular economy. The paper also explains the role of the European policies to promote this change. Finally, it describes some problems and challenges that the European Union shall address to continue supporting the transition towards a more sustainable, competitive and fair economy.

Palabras clave: cambio climático, política medioambiental europea, ecoinnovación, economía circular, cambios comportamentales.

Keywords: climate change, european environmental policy, ecoinnovation, circular economy, behavioral changes.

JEL: Q01, Q52, Q56, Q580.

* Director General para el Medio Ambiente de la Comisión Europea.

** Analista Socioeconómico en la Comisión Europea.

*** Las opiniones expresadas solo comprometen a sus autores y no pueden considerarse una posición oficial de la Comisión Europea.

Versión de diciembre 2019.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6962>

1. Introducción

Durante muchos años, se ha considerado que las políticas medioambientales eran un obstáculo para el desarrollo económico, la creación de empleo, e incluso la innovación¹. Aquellos que defendían que otras formas de desarrollo económico, basadas en la sostenibilidad, eran posibles, solían ser considerados como ecologistas utópicos cuando no subversivos, que pretendían destruir el sistema capitalista, o incluso regresar a las cavernas.

Esta visión negativa no es tan antigua. Sin ir más lejos, *The Economist* consideraba en marzo de 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como «peor que inútiles», «un caos», «una distracción» o «estúpidos» (*The Economist*, 2015a). Al poco tiempo matizó su postura, al explicar que los ODS iban a aportar oportunidades de negocio, nuevos modelos de inversión y financiación, y una mayor transparencia en el uso de las ayudas al desarrollo (*The Economist*, 2015b; *The Economist*, 2016). Actualmente, *The Economist* organiza cada año una Cumbre de la Sostenibilidad con ponentes y patrocinadores de muy alto nivel, en la que la Comisión Europea ha tenido el honor de participar.

Este ejemplo ilustra cómo, hoy en día, el paradigma ha cambiado radicalmente.

Conciliar desarrollo económico y sostenibilidad no es ya una utopía, sino una realidad. A ello ha contribuido la creciente preocupación de los ciudadanos —y en particular de los más jóvenes— por el cambio climático y otros problemas medioambientales. En un reciente Eurobarómetro, el 93 % de los europeos consideraba que el cambio climático es un «problema serio» (Eurobarómetro Especial n° 490, 2019). Otras encuestas a nivel europeo, referidas a otros problemas

medioambientales como los residuos, o la calidad del aire o del agua, dan similares resultados². Y qué decir de las manifestaciones y huelgas estudiantiles internacionales contra el cambio climático, inspiradas por Greta Thunberg... El ciudadano ya no es solo consciente de la crisis medioambiental, sino que además está plenamente comprometido y se moviliza reclamando medidas urgentes para combatirla.

2. ¿Podemos conciliar crecimiento económico y sostenibilidad? Tres ejemplos europeos

Como cabía esperar, este cambio de actitud de los ciudadanos se está convirtiendo ya en una oportunidad económica, de negocio y de creación de empleo. Tomemos el ejemplo de los llamados «bienes y servicios ambientales»³, es decir, aquellos dedicados exclusivamente a proteger y gestionar los recursos naturales. Este pequeño segmento de la economía, que representa alrededor del 2 % del Producto Interior Bruto (PIB) europeo, es uno de los pocos sectores que creció durante la crisis, tanto en términos de valor añadido como de empleo. En 2016, representaba alrededor de 4,45 millones de puestos de trabajo en la Unión Europea, tras un crecimiento anual de 2,2 % en valor añadido y 1,1 % en empleo (Gráfico 1).

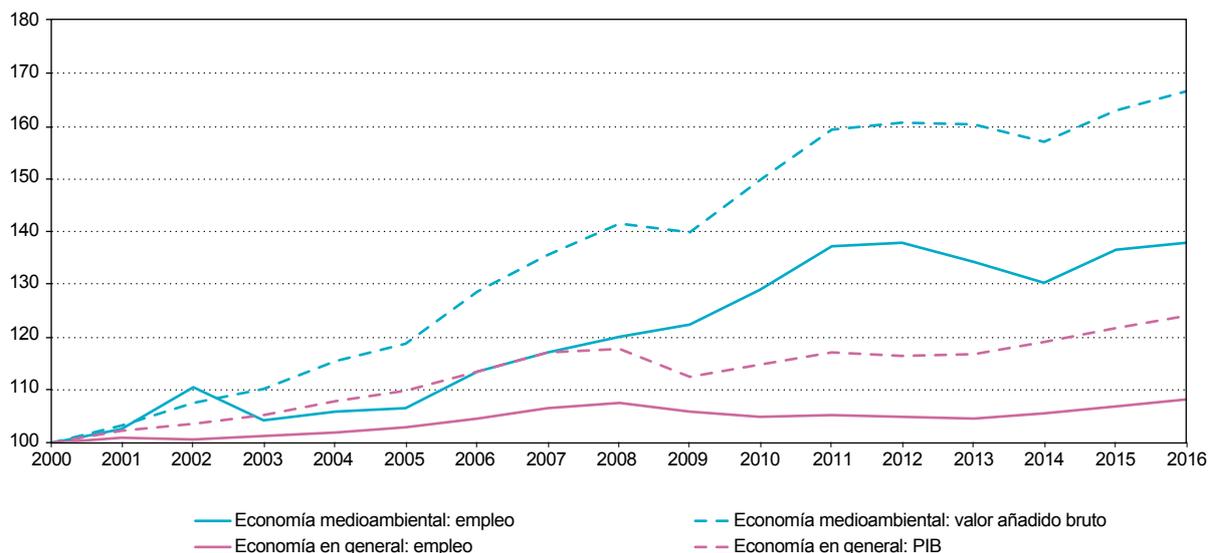
¹ Véase, por ejemplo, la larga polémica en torno a la «hipótesis de Porter», que estipula que la legislación ambiental aumenta la competitividad de las empresas porque estimula la innovación. Dicha hipótesis contradice la teoría tradicional, cuya tesis era que la legislación ambiental aumentaba los costes de las empresas, reduciendo así sus beneficios y competitividad (Porter, 1991; Porter y van der Linde, 1995a; Porter y van der Linde, 1995b; Ambec *et al.*, 2013).

² Por ejemplo, el 94 % de los ciudadanos europeos afirmaba en 2017 que la protección del medioambiente era importante para ellos personalmente. Para el 56 % de ellos, era muy importante. El 81 % de los europeos consideraba que los problemas medioambientales tenían un efecto directo sobre su vida diaria y sobre su salud, mientras solo el 17 % no estaba de acuerdo (Eurobarómetro Especial n° 468, 2017).

³ Según la definición de Eurostat, «los bienes y servicios ambientales», también llamados industrias medioambientales o ecoindustrias, son aquellos productos manufacturados o servicios cuyo principal objetivo es prevenir, minimizar, eliminar o reparar los daños ambientales (contaminación, biodiversidad, recursos naturales) o asegurar su seguimiento, control, investigación, educación o comunicación. Véase https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_goods_and_services_sector&oldid=61204#targetText=Environmental%20goods%20and%20services%20are,and%20hence%20safeguarding%20against%20depletion.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES COMPARADOS CON LA ECONOMÍA EN GENERAL, EN EMPLEO Y VALOR AÑADIDO BRUTO



FUENTE: Eurostat, elaboración propia.

Y sin embargo, el objetivo no puede ser que los sectores «verdes» se desarrollen, sino que toda la economía sea verde.

Es por ello que la política medioambiental europea, además de proteger la naturaleza, pretende ejercer un papel fundamental para mantener la competitividad y para crear puestos de trabajo. Europa no puede competir con otras regiones en costes y sueldos bajos, o en exenciones de impuestos. Tenemos una economía social, con unos sistemas de salud, educación y pensiones que debemos preservar. Así pues, tenemos que reforzar nuestras credenciales verdes y nuestra capacidad de innovación sostenible, y ser los campeones del «hacer más con menos», a través de la eficiencia energética y de los recursos, o de la economía circular.

Esto está ya ocurriendo. En 2015 (el mismo año que se aprobaron los ODS o el Acuerdo de París), la

Comisión Europea aprobó el Plan de Acción para la Economía Circular (COM(2015) 614 final), con un doble objetivo: hacer que el «valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y reducir al mínimo la generación de residuos». Pretendía también impulsar «la competitividad de la UE al proteger a las empresas contra la escasez de recursos y la volatilidad de los precios, y contribuir a crear nuevas oportunidades empresariales, así como maneras innovadoras y más eficientes de producir y consumir».

A día de hoy, las 54 acciones anunciadas han sido realizadas, y la Comisión trabaja ya en un plan de Economía Circular 2.0, anunciado en su discurso de julio ante el Parlamento Europeo por su entonces futura presidenta (Ursula von der Leyen, 2019) y en el llamado Pacto Verde Europeo presentado en diciembre de 2020 (COM(2019) 640 final).

Sin embargo, aún más importantes son los resultados concretos. El llamado Marco de Seguimiento Europeo de la Economía Circular (*EU Monitoring Framework for the Circular Economy*)⁴ muestra que la transición hacia modelos circulares y de eficiencia de recursos está creando empleo, atrayendo inversión y aumentando su número de patentes. En 2016, los sectores ligados a la economía circular emplearon a más de cuatro millones de trabajadores, un 6% más que en 2012. Se espera que la creación de empleo en estos sectores siga creciendo, como consecuencia de la creciente demanda que genera el mercado de las materias primas secundarias.

Al mismo tiempo, la economía circular crea nuevas oportunidades y modelos de negocio, dentro y fuera de la Unión Europea. En 2016, actividades como la reparación, el reuso o el reciclado generaron unos 147.000 millones de euros en valor añadido, y alrededor de 17.500 millones de euros en inversiones. Y lo más importante: mientras esto ocurre, la economía circular reduce los impactos ambientales negativos de la actividad económica.

Otros estudios hablan de ahorros anuales de hasta 600.000 millones de euros, de un 8% de la cifra de negocios de las empresas europeas y de un crecimiento potencial del PIB del 7%, gracias a las inversiones en eficiencia de los recursos y circularidad (Ellen McArthur Foundation, SUN y McKinsey, 2019).

La economía circular no es una idea solamente europea. Japón también lleva desarrollando políticas ligadas al concepto de circularidad desde los años setenta, como respuesta a la crisis del petróleo, aunque más activamente desde el principio del milenio actual, con leyes como la de promoción del uso eficiente de los recursos (2000), la de reutilización de los vehículos al final de su vida (2002), estándares de diseño para favorecer la separación de los materiales, pasaportes de producto o un monitoreo detallado del uso cíclico de los recursos. Japón actualmente recicla el 98% de sus metales,

recupera el 89% de los materiales incluidos en los productos eléctricos y solo el 5% de sus residuos acaban en vertederos. Puede afirmarse que la economía circular forma parte de la educación y la cultura japonesas.

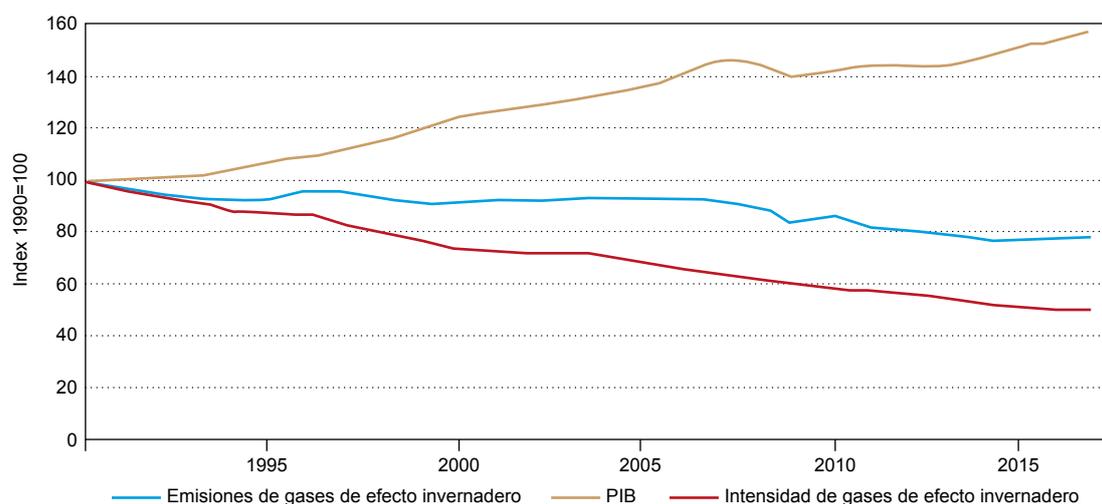
También China está desarrollando su modelo de economía circular como parte de una estrategia de modernización ecológica, baja en carbono y de crecimiento verde, establecida como prioridad por el 18° Congreso Nacional del Partido Comunista en 2012. Ya antes China había adoptado la Ley para una Producción más Limpia (2003) o la Ley de Promoción de la Economía Circular (2009), además de invertir más de 12.000 millones de dólares en investigación e innovación para el desarrollo sostenible. Aunque los resultados son desiguales en un país de la magnitud de China, Pekín presume de haber logrado reducciones muy sustanciales, por encima del 45%, en su consumo energético, de consumo de materiales per cápita y de tratamiento y reutilización de aguas residuales.

En ambos casos, la apuesta por la economía circular es una respuesta a problemas estructurales nacionales. Japón siempre ha padecido escasez de recursos, debido a sus limitaciones territoriales y geológicas. Es por tanto, como Europa, un país que depende de la importación de materias primas y energía. China, por su parte, es víctima de su desarrollo económico rápido y masivo, que ha implicado una extracción excesiva de recursos y sus consecuencias medioambientales y sobre la salud de los ciudadanos (World Economic Forum, 2014; Mathews, 2015, pp. 119-120). La economía circular es por tanto una respuesta a problemas económicos ligados a los recursos, ya sea por su escasez o por su extracción y uso excesivo y contaminante, que ponen en cuestión la competitividad a medio y largo plazo de países y empresas. Ello explicaría el escaso interés de Estados Unidos por la economía circular: es un país con una tasa de desempleo baja, con crecimiento económico, muchas materias primas y energía domésticas, y mucho terreno para usar como vertedero de los residuos generados por una economía lineal. Sin embargo, en estados como California o Colorado,

⁴ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/main-tables>. Recuperado el 30 de septiembre de 2019.

GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN DEL PIB (EN TÉRMINOS REALES), EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO E INTENSIDAD EN GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA ECONOMÍA DE LA UE



FUENTE: Comisión Europea (2019). *Fourth report on the state of the Energy Union*. COM(2019) 175 final, p. 3.

o ciudades como Washington y Nueva York, sí que hay interés y financiación de proyectos (Iles y Blériot, 2018).

Las políticas energéticas y climáticas de la Unión Europea son otro buen ejemplo de cómo conjugar crecimiento económico y sostenibilidad. La UE ha desarrollado el marco político y legislativo posiblemente más ambicioso del mundo para combatir el cambio climático, hasta ahora principalmente basado en la energía. La tercera prioridad política del presidente Juncker era precisamente «una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva» (Juncker, 2014), desarrollado en el llamado Paquete sobre la Unión de la Energía (COM (2015) 80 final).

Es interesante observar que la lucha contra el cambio climático es solo uno entre los cinco objetivos o dimensiones de esta estrategia, en cuyo discurso predominan aspectos económicos: la seguridad energética, la integración del mercado de la energía, la eficiencia

energética para reducir la demanda, la innovación y competitividad y, finalmente, la descarbonización de la economía. Los aspectos medioambientales aparecen sin embargo citados una decena de veces, y debemos además tener en cuenta que la energía, en todas sus formas, representa alrededor del 75 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE. Parece por tanto lógico que fuera —y siga siendo— un sector prioritario en la lucha contra el cambio climático.

Estas políticas han tenido ya claros efectos positivos, que nos permiten calificarlas de éxito, al menos relativo. Entre 1990 y 2017, las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE han bajado un 22 %, mientras la economía ha crecido un 58 % (COM(2019) 175 final). En la UE, el desacoplamiento (*decoupling*) entre crecimiento económico y emisiones, que todavía pocos años atrás parecía un sueño, es una realidad (Gráfico 2). Debemos ser sin embargo prudentes con estos datos.

El desacoplamiento se debe en parte a la propia externalización de las actividades productivas más contaminantes a terceros países, de cuyos productos Europa sigue siendo consumidora.

Además, la UE ha alcanzado ya o está cerca de alcanzar sus objetivos para el 2020, en cuanto a reducción de emisiones (20%), porcentaje de energías renovables (20%) y, con más dificultad, eficiencia energética (20%... pero con un consumo creciente en los últimos años).

Además, la diplomacia climática europea ha sido fundamental para alcanzar el Acuerdo de París, y sus pasos ulteriores. Como es bien sabido, el Acuerdo de París tiene como objetivo limitar el incremento medio de temperatura global bien por debajo de los 2 °C comparado con los niveles preindustriales, tratando de limitarlo a 1,5 °C. Sus 195 firmantes deben rendir cuentas a través de un sistema transparente que analiza el progreso en la implementación de sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (*Nationally Determined Contributions*, NDCs). Cada cinco años, las partes deben aumentar la ambición de sus contribuciones a la luz de la ciencia más reciente.

Sin embargo, estos esfuerzos no son suficientes. Las promesas dentro del Acuerdo de París, de ser respetadas, llevarían al planeta a un aumento de temperatura media global por encima de los 3 °C para 2100 (UNEP, 2017), con consecuencias catastróficas. Por ello, la Unión Europea ha establecido objetivos aún más ambiciosos para 2030: 32% en energía renovable y 32,5% en eficiencia energética.

Además, la Comisión Europea publicó en noviembre 2018 su visión estratégica a largo plazo sobre reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunicación *Un planeta limpio para todos*. En este documento y en el detallado análisis que lo acompaña, la Comisión presenta diferentes escenarios que lograrían la neutralidad climática para 2050 (COM(2018) 773 final; Comisión Europea, 2018), lo cual sería incluso más ambicioso que lo establecido por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el

Cambio Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) en su informe especial sobre el calentamiento global de 1,5 °C (IPCC, 2018). Este objetivo de neutralidad climática ha sido ya aceptado por una mayoría de Estados miembros de la Unión Europea. Falta todavía un consenso general, que esperamos sea alcanzado en los próximos meses.

En realidad, la sostenibilidad forma parte del ADN de las instituciones europeas, y así está establecido en el Tratado: «Las exigencias de la protección del medioambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las políticas y acciones de la Unión, en particular con objeto de fomentar un desarrollo sostenible»⁵. La tendencia a priorizar los problemas medioambientales y climáticos dentro de las políticas europeas, no solo para proteger nuestro entorno y nuestra salud, sino como motor de desarrollo económico, no parece que vaya a detenerse en los próximos años. Ese parece al menos el sentido del programa de la nueva Comisión encabezada por la presidenta Ursula von der Leyen, en el cual el Pacto Verde es la prioridad número uno, e incluye medidas como una Ley Climática Europea, una nueva estrategia de Economía Circular, una Estrategia de Biodiversidad o una ambición «Contaminación cero», entre otros (von der Leyen, 2019; COM(2019) 640 final).

Se ha producido además un cambio de discurso. El Pacto Verde va mucho más allá: ahora la «aspiración a vivir en un continente natural y sano» (von der Leyen, 2019) se convierte en el principal leitmotiv, e incluso en la razón de ser de la Unión Europea para las generaciones más jóvenes.

3. El círculo virtuoso o el papel combinado de las empresas, los ciudadanos y las políticas públicas

Hasta aquí, hemos presentado ejemplos de cómo Europa está logrando conciliar competitividad y

⁵ Artículo 11 del Tratado sobre el Funcionamiento de la Unión Europea.

sostenibilidad, con datos sectoriales y de estrategias políticas. Pero, ¿qué ocurre en el día a día? ¿Cómo afectan estas políticas a las decisiones de las empresas y los ciudadanos? Las estrategias políticas son como los planos de un arquitecto o de un ingeniero: si no se llevan a cabo correctamente, son mero papel mojado.

El papel de las empresas y los ciudadanos es fundamental para avanzar en la transición hacia unos modelos de producción y consumo sostenibles. Una *Encuesta Comunitaria sobre la Innovación (Community Innovation Survey, CIS)* de 2014 realizada por Eurostat mostraba que cerca del 25% de las empresas europeas introdujo ecoinnovaciones —es decir, innovaciones con beneficios para el medioambiente según la definición de Eurostat— entre 2012 y 2014. Este porcentaje puede parecer bajo, pero debemos tener en cuenta que solamente el 45% de las empresas europeas introdujo innovaciones en general, con o sin beneficios medioambientales, en el mismo período. Por lo tanto, la ecoinnovación representa una proporción mayoritaria en los resultados de la empresa europea.

Es incluso más interesante que estos datos observar cuáles son las motivaciones principales de las empresas ecoinnovadoras. Sorprendentemente, la primera razón aducida es la reputación de la empresa, por delante de otros factores que eran más previsibles y tradicionales: la legislación y el alto coste de la energía y las materias primas.

Ello confirma la importancia de la actitud de los ciudadanos, que son también consumidores, en la estrategia empresarial. Las empresas sienten la presión social para ser más ecológicas y responsables. Es verdad que en muchos casos, las respuestas pueden parecer meras prácticas de «*greenwashing*», como cambiar los logos de las empresas para parecer más verdes y ecológicos. Sin embargo, en otras ocasiones, la empresa toma decisiones claramente beneficiosas para el medioambiente, como el desarrollo e introducción en el mercado de ecoinnovaciones (Alquézar y Kwiatkowski, 2019).

Un reciente Eurobarómetro indicaba que para el 79% de los europeos, las acciones contra el cambio climático incrementan la competitividad y la capacidad de innovación de las empresas. Asimismo, más de ocho de cada diez europeos (81%) creen que promover el conocimiento europeo en tecnologías limpias más allá de las fronteras comunitarias, beneficia a la propia economía europea (Eurobarómetro Especial n° 490, 2019). Aunque estas opiniones no pueden en ningún caso demostrar el potencial de la economía verde, sí que confirman que el ciudadano —que es también consumidor— confía en las tecnologías limpias como motor de competitividad.

Las autoridades públicas tienen la oportunidad de explotar estas tendencias sociales y empresariales para avanzar en la transición hacia una economía sostenible, descarbonizada y circular. No se trata solamente de legislar, sino de crear también instrumentos que den poder al ciudadano/consumidor. Por ejemplo, informándolo de un modo más transparente sobre el impacto medioambiental de los productos que se le ofrecen, para que pueda tomar decisiones de consumo basadas en un mejor conocimiento. Así, además de reducir el impacto de su propio consumo, el ciudadano puede presionar a las empresas para que sean más responsables en sus modelos de producción. Se trata por lo tanto de crear un círculo virtuoso entre las autoridades públicas —que establecen normas y criterios para que la empresa informe claramente al consumidor—, el ciudadano/consumidor —que puede tomar sus decisiones de un modo más consciente y acorde a sus valores y preocupaciones medioambientales— y la empresa —que adapta su modelo de producción y marketing a dichos valores sociales—.

La Unión Europea lleva años desarrollando este tipo de políticas de transparencia. Un claro ejemplo es el ecoetiquetado (*eco-label*) europeo, que comenzó a desarrollarse en 1992 y hoy está reconocido en la UE e internacionalmente. El ecoetiquetado, de uso voluntario, garantiza la excelencia medioambiental de productos y servicios, a través de su ciclo de vida: desde la

extracción de las materias primas, hasta su reciclado o eliminación final, pasando por la producción, distribución y uso. Este análisis de impacto a lo largo del ciclo de vida de productos y servicios es un aspecto muy importante de la economía circular.

El plan de acción sobre las finanzas sostenibles (COM(2018) 97 final) sigue una lógica semejante. Se trata de aumentar la transparencia sobre el carácter sostenible de los productos financieros para el inversor, grande o pequeño. Para ello, la Comisión trabaja, junto con un grupo técnico de expertos (*Technical Expert Group on Sustainable Finance*, TEG), en una clasificación clara y detallada de las actividades que puedan ser consideradas sostenibles, la llamada «taxonomía». Sobre esa base, podrán crearse *labels* europeos sobre los productos financieros verdes, que una vez más informen con precisión al inversor. También se espera modificar los requisitos sobre la información medioambiental, social o de gestión que las empresas deberán suministrar en sus informes.

La taxonomía y los *labels* de sostenibilidad son de carácter voluntario y no pretenden imponer ningún requisito obligatorio en el sector financiero. Sin embargo, los actores del sector y otras grandes empresas siguen muy de cerca su diseño y desarrollo, muchas veces intentando que los criterios de sostenibilidad se adapten a sus prácticas actuales. Esto es una buena señal, que confirma la vital importancia de tener una imagen verde y responsable en el actual mundo de los negocios.

4. Lecciones y retos de cara al futuro

Aunque estas tendencias sociales, económicas y políticas puedan tener una lectura optimista, queda mucho por hacer... y poco tiempo en relación con la urgencia de las crisis climática y medioambiental. La Agencia Europea del Medioambiente resume perfectamente la situación: «En 2020, Europa se enfrenta a retos medioambientales de escala y urgencia sin precedentes. Aunque las políticas medioambientales y

climáticas comunitarias han dado beneficios sustanciales en las últimas décadas, Europa se enfrenta a problemas persistentes como la pérdida de biodiversidad, el uso de los recursos, los impactos del cambio climático o los riesgos para la salud y el bienestar por causas medioambientales» (EEA, 2019, p. 9).

Nuestros esfuerzos no son pues suficientes y todavía hay muchos problemas por corregir y retos por abordar.

La aplicación de las políticas medioambientales

Cuando hablamos de políticas medioambientales europeas, un primer problema es su aplicación, su puesta en práctica efectiva. El acervo comunitario medioambiental no se respeta en todos los rincones de la Unión Europea. Esto tiene un alto coste económico. Se estima que el precio a pagar por no alcanzar los objetivos legales medioambientales en las áreas de la calidad del aire, la naturaleza y biodiversidad, el agua, los residuos, los productos químicos, las emisiones industriales y la prevención de accidentes medioambientales se sitúa alrededor de 54.700 millones de euros al año, pudiendo casi alcanzar 80.000 millones en el peor de los casos (COWI y Eunomia, 2019).

Hay casos particularmente graves, como la calidad del aire. Cada año, problemas ligados a la contaminación del aire causan alrededor de 400.000 muertes prematuras en los Estados miembros de la Unión Europea⁶. Este dato ha ido mejorando a lo largo del tiempo. En 1990, los fallecimientos debidos a la exposición a partículas finas (PM_{2,5}) eran un millón más. Y sin embargo, todavía en 2016, entre el 6 % y el 8 % de la población urbana europea estaba expuesta a concentraciones de PM_{2,5} por encima de los límites fijados por la legislación europea, el 7 % a dióxido de nitrógeno y el 12 % a ozono. Si fijáramos como referencia los límites recomendados por la Organización Mundial

⁶ El dato se basa solamente en los efectos ligados a la exposición a partículas finas (PM_{2,5}).

de la Salud, hablaríamos de porcentajes del 74 %, 7 % y 95 % respectivamente (EEA, 2018).

Si estos datos son absolutamente inaceptables desde un punto de vista sanitario y ético, ¿qué decir de sus costes económicos, de al menos 24.000 millones de euros al año, de los que solo 15.000 por pérdida de días de trabajo?

Los jóvenes europeos reclaman a las instituciones públicas —europeas, nacionales o locales— el hacer más para que se respeten las normativas medioambientales. Durante 2019, la Dirección General para el Medio Ambiente de la Comisión Europea organizó toda una serie de diálogos ciudadanos con jóvenes de entre 18 y 25 años en diferentes Estados miembros, sobre sus preocupaciones ambientales y el futuro de la política europea en este ámbito. Una conclusión muy habitual, en países de toda la geografía de la Unión, es que las autoridades deberían ser más contundentes cuando se trata de defender el medioambiente. En otras palabras: para los varios centenares de jóvenes que han participado en estos diálogos, el principio del que contamina paga, establecido en el Tratado sobre el Funcionamiento de la Unión Europea (artículo 191), no se respeta lo suficiente. Para ellos, las autoridades, con la Unión Europea a la cabeza, deberían usar más el palo que la zanahoria, y aplicar sanciones más severas.

La coordinación entre las diferentes políticas

Un segundo problema es la coordinación entre las políticas públicas. Las políticas medioambientales no pueden seguir funcionando de manera aislada. Es esencial analizar los problemas medioambientales de una manera más amplia, yendo más allá de la protección de nuestro entorno y recursos naturales, y ligándolos mejor a otras políticas: climáticas, energéticas, de transporte, urbanas, industriales o incluso comerciales. Aunque esto parezca evidente, no siempre ha sido ni es así. Las políticas climáticas europeas, por ejemplo, han estado íntimamente ligadas a la energía,

dejando de lado los beneficios de la economía circular o las implicaciones de dichas políticas para la biodiversidad.

También en este caso, parece que se están dando pasos en la dirección correcta. En primer lugar, porque va apareciendo evidencia científica sobre los beneficios o contradicciones entre las distintas políticas. El Plan de Acción para la Economía Circular (COM(2015) 614 final) citaba solo tímidamente sus posibles beneficios para la descarbonización, sin que fuera una prioridad. Desde entonces han ido apareciendo publicaciones que demuestran que, en algunos sectores intensivos en energía (como la siderurgia, el plástico, el aluminio, el cemento o la alimentación), la economía circular no es una opción, sino una necesidad para poder avanzar hacia modelos bajos en carbono (Material Economics, 2018; Ellen McArthur Foundation, 2019; IRP, 2019). Y ello ha sido confirmado por las modelizaciones realizadas por la propia Comisión Europea para su visión estratégica *Un planeta limpio para todos*, donde los escenarios más eficientes para alcanzar una economía climáticamente neutra para 2050 incluyen de manera prominente la economía circular (Comisión Europea, 2019). Del mismo modo, varios Estados miembros han incluido políticas ligadas a la economía circular en sus Planes Nacionales de Energía y Clima (*National Energy and Climate Plans*, NECPs), en algunos casos incluso cuantificando su impacto para reducir las emisiones⁷.

La economía circular es un ejemplo de sinergia no suficientemente explotada para combatir el cambio climático. Sin embargo, también hay casos en los que la política energético-climática parece tener efectos negativos para el medioambiente. La promoción de la bioenergía, y sobre todo de los llamados biocombustibles de primera generación (es decir, aquellos derivados de cultivos originalmente destinados

⁷ Los NECPs presentados a la Comisión Europea, así como el análisis y recomendaciones de esta, pueden encontrarse en (recuperado el 7/10/2019) <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans>

a la alimentación), no siempre ha sido sostenible y, en casos extremos pero particularmente graves, ha incentivado la deforestación y la consecuente pérdida de biodiversidad en países terceros para atender la demanda europea (EASAC, 2012; Le Page, 2016). A lo largo de los años, la UE ha ido endureciendo los requisitos para que estas formas de bioenergía sean consideradas, contabilizadas y potencialmente subvencionadas como renovables, sobre todo a través de las sucesivas Directivas de Energía Renovable aunque, para algunos científicos, de manera todavía insuficiente (Searchinger *et al.*, 2018). Y sin embargo, la tentación de sustituir energías fósiles por biomasa sigue siendo fuerte en muchos Estados miembros, como demuestran sus planes nacionales y los comentarios críticos de la Comisión.

La Comunicación de la Comisión «*Un planeta limpio para todos*», así como las directrices políticas de su presidenta Ursula von der Leyen y el Pacto Verde, parecen ir en la dirección de una mayor integración de las diferentes políticas, en particular entre aquellas sobre el cambio climático y la biodiversidad. Los propios Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) y Plataforma Intergubernamental sobre la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES) van coordinando cada vez más su trabajo.

Nuestras pautas de producción y consumo, y su impacto global

La Unión Europea solamente produce el 10% de las emisiones globales en su territorio (COM(2018) 773 final). Y sin embargo, el impacto de nuestro consumo en el planeta, tanto en emisiones como en otros impactos medioambientales es, a través del comercio internacional, muchísimo mayor (Steen-Olsen *et al.*, 2012; Wood *et al.*, 2018; Sandström *et al.*, 2018). Nuestro estilo de vida, nuestras pautas de producción

y consumo, externalizan nuestra contaminación hacia otros países. Sin embargo, el comercio internacional también puede tener efectos medioambientales positivos, al permitir a la UE imponer sus estándares a aquellas empresas que desean exportar al mercado único, o a terceros países que deseen acceder a tecnologías más limpias (Comisión Europea, 2018, pp. 206-270).

Sin embargo, debemos reflexionar sobre los efectos globales de nuestro consumo. Tomemos el caso del aceite de palma, cuyo uso masivo para nuestra alimentación o como biocombustible, ha tenido consecuencias muy negativas en cuanto a la deforestación de algunos países tropicales (Comisión Europea, 2019, p. 8). Todos los sectores deben tener en cuenta su impacto medioambiental y apostar por modelos de desarrollo sostenible.

Curiosamente, el escenario menos costoso analizado por la Comisión Europea en su visión estratégica para una Europa neutra en carbono para 2050 incluye las llamadas «elecciones del consumidor», o cambios en el comportamiento del ciudadano. Cambios que están ya ocurriendo, sobre todo entre los jóvenes más comprometidos: movilidad en bicicleta, a pie o en transporte público, cambios de dieta, «*flygskam*» o vergüenza de volar, etc. Los diálogos ciudadanos organizados por la Dirección General para el Medio Ambiente han sido un buen ejemplo de este cambio de actitud. Para ir más allá en los cambios de hábitos, hace falta una mejor información sobre las consecuencias climáticas y medioambientales de nuestras decisiones de consumo, a través de *labels*, datos sobre la huella ecológica de los productos, etc.

Debemos reflexionar de un modo global sobre cómo adecuar todas las políticas, incluso las tradicionalmente más lejanas del medioambiente, hacia el desarrollo sostenible. En este sentido, un ejemplo muy gráfico se contiene en las directrices políticas de la Presidenta de la Comisión Europea se anunció un impuesto fronterizo de carbono que respete las normas de la Organización Mundial de Comercio, para

evitar las «fugas de carbono» (*carbon leakages*) ligadas al comercio (von der Leyen, 2019).

5. Conclusión

La Unión Europea ha ido desarrollando desde los años setenta, el marco político y regulatorio medioambiental más ambicioso del planeta.

La diplomacia climática y medioambiental europea ha jugado un papel fundamental liderando el logro de acuerdos fundamentales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible o el Acuerdo de París.

Europa ha avanzado mucho en el plano interno, y promueve ambiciosos cambios en el plano exterior. Según la Agencia Europea del Medio Ambiente, «en muchas partes de Europa, el estado del medioambiente a nivel local pueda ser considerado tan bueno hoy en día como lo era al comienzo de la industrialización» (EEA, 2015, p. 9), pero sin embargo las presiones sobre el medioambiente y los desafíos ecológicos no cesan de aumentar (EEA, 2019). Al mismo tiempo, la economía europea ha crecido sustancialmente: entre el 2007 y el 2018, a pesar de la crisis, un 18,4 %⁸. La Unión Europea ha demostrado que es posible conciliar crecimiento económico y sostenibilidad.

Este hecho puede demostrarse, observando la evolución positiva de los bienes y servicios ambientales, la desvinculación entre las emisiones y el crecimiento económico, o la economía circular y su impacto tanto económico como medioambiental.

A nivel microeconómico, cuando analizamos los datos sobre ecoinnovación de las empresas, y sus principales motivaciones: la reputación, la legislación y el coste de la energía y las materias primas observamos también que asistimos a una transformación sin precedentes. Las políticas europeas tratan de explotar las actuales tendencias sociales y empresariales para crear un círculo virtuoso entre ciudadanos

—cada vez más conscientes y comprometidos—, empresas —que pueden y desean explotar los nuevos modos de consumo, más sostenibles— y autoridades públicas —que pueden favorecer la transición a través de sus políticas—, para reforzar la transición hacia un modelo económico sostenible, circular y neutro en carbono.

Sin embargo, aunque hay motivos para el optimismo, queda mucho por hacer y desgraciadamente disponemos de muy poco tiempo. Los indicadores europeos sobre el uso sostenible de los recursos naturales (sobre todo, los relativos a los ODS 7, sobre energía limpia y accesible; ODS 12, sobre consumo y producción sostenible; u ODS 13, sobre acción climática) no progresan de un modo suficientemente rápido (Eurostat, 2019, pp. 10-11). A nivel europeo, es primordial aprender las lecciones del pasado para unas políticas medioambientales más eficaces: mejorar la implementación del acervo comunitario en los Estados miembros, mejorar la coordinación entre las diferentes políticas y, sobre todo, tener en cuenta los efectos globales de nuestro consumo.

Las directrices políticas de la presidenta de la comisión, Ursula von der Leyen, establecen por primera vez como prioridad número uno de la Unión Europea para el periodo 2019-2024 la lucha contra las crisis medioambiental y climática, a través del Pacto Verde (*Green Deal*). Sus propuestas concretas (una Ley Climática Europea, una nueva estrategia de Economía Circular, la Estrategia de Biodiversidad, un impuesto fronterizo sobre el carbono, o una ambición de «contaminación cero») suponen una oportunidad única para que la Unión Europea no solo responda a las preocupaciones de sus ciudadanos, sino que encuentre una nueva razón de ser.

Ese será el empeño que deberá orientar a las instituciones comunitarias, a los Estados y poderes públicos y a los interlocutores económicos y sociales en los próximos años, para responder a una creciente demanda del ciudadano y la economía, en beneficio de todos.

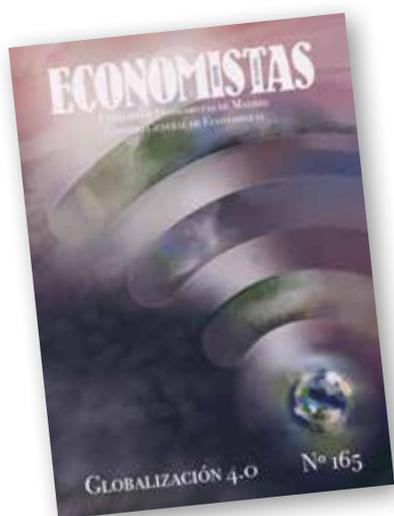
⁸ Datos de Eurostat, recuperados el 7/10/2019 de <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00001/default/table?lang=en>

Referencias bibliográficas

- Alquézar, J., & Kwiatkowski, C. (2019). The role of Research and Innovation for the transition to a Circular Economy in Europe. Evidence from the Community Innovation Survey 2014. In G. Ludwig, & S. Valdivia (Eds), *Progress towards the Resources Revolution*. St. Gallen: World Resources Forum.
- Ambec, S., Cohen, M. A., Elgie, S., & Lanoie, P. (2013). The Porter hypothesis at 20: Can environmental regulation enhance innovation and competitiveness? *Review of Environmental Economics and Policy*, 7(1), 2-22.
- Comisión Europea (2018). *In-depth analysis in support of the Communication COM(2018) 773, A Clean Planet for all - A European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. Retrieved on October 2, 2019 from https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf
- Comisión Europea (2019). *Report from the Commission to the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions on the status of production expansion of relevant food and feed crops worldwide*. COM(2019) 142 final. Retrieved on October 7, 2019 from <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/EN/COM-2019-142-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>
- Comunicación De La Comisión Europea (2015). *Estrategia marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva. Paquete sobre la Unión de la Energía*, COM(2015) 80 final.
- Comunicación De La Comisión Europea (2015). *Cerrar el Círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular*, COM(2015) 614 final.
- Comunicación de la Comisión Europea (2018). *Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutral*, COM(2018) 773 final.
- Comunicación de la Comisión Europea (2019). *Plan de Acción: Financiar el desarrollo sostenible*, COM(2018) 97 final.
- Comunicación de la Comisión Europea (2019). *Fourth report on the state of the Energy Union*, COM(2019) 175 final.
- Comunicación de la Comisión Europea (2019). *The European Green Deal*, COM(2019) 640 final.
- Cowi & Eunomia (2019). *Report: The costs of not implementing EU environmental law*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved on October 7, 2019 from https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/study_costs_not_implementing_env_law.pdf
- Ellen McArthur Foundation (2019). *Completing the picture: How the Circular Economy tackles climate change*. Retrieved on October 7, 2019 from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change>
- Ellen McArthur Foundation, Stiftungsfonds Für Umweltökonomie Und Nachhaltigkeit GmbH (Sun), & McKinsey Center For Business And Environment (2019). *Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe*. Retrieved on October 2, 2019 from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/circular-economy/Growth-Within-Report.pdf>
- Eurobarómetro Especial n° 468, Attitudes of European Citizens towards the Environment, November, 2017. Retrieved on October 3, 2019 from <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2156>
- Eurobarómetro Especial n° 490, Climate change, september, 2019. Retrieved on October 3, 2019 from <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/survey/getsurveydetail/instruments/special/surveyky/2212>
- European Academies Advisory Council (EASAC, 2012). *The current status of biofuels in the European Union, their environmental impacts and future prospects*. EASAC Policy Report 19, December. Halle: EASAC. Retrieved on October 7, 2019 from https://www.easac.eu/fileadmin/PDF_sl/reports_statements/Easac_12_Biofuels_Complete.pdf
- European Environment Agency (EEA, 2015). *The European Environment – State and Outlook 2015. Synthesis Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Environment Agency (EEA, 2018). *Air quality in Europe – 2018 report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved on October 7, 2019 from <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>
- European Environment Agency (EEA, 2019). *The European Environment (state and outlook 2020): Knowledge for transition to a sustainable Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2019). *Sustainable development in the European Union: Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Iles, J., & Bleriot, J. (2018). *Which country is leading the circular economy shift?* - Entrevista a Joss Blériot de la Fundación Ellen McArthur, 9 de Julio. Retrieved on December 20, 2019 from <https://medium.com/circulatenews/which-country-is-leading-the-circular-economy-shift-3670467db4bb>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2018). *Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the*

- threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. IPCC.
- International Resources Panel (IRP, 2019). *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want*. Nairobi: United Nations Environment Programme. Retrieved on October 7, 2019 from <https://resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>
- Juncker, J. C. (2014). *A new start for Europe: My agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change. Political Guidelines for the next Commission*. Retrieved on October 2, 2019 from https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/juncker-political-guidelines-speech_en.pdf
- Le Page, M. (2016). Europe's green energy policy is a disaster for the environment. *New Scientist*. Retrieved on October 7, 2019 from <https://www.newscientist.com/article/2114993-europes-green-energy-policy-is-a-disaster-for-the-environment/>
- Material Economics (2018). *The Circular Economy. A powerful force for climate mitigation. Transformative innovation for prosperous and low-carbon industry*. Stockholm: Material Economics. Retrieved on October 7, 2019 from <https://media.sitra.fi/2018/06/12132041/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation.pdf>
- Mathews, J. A. (2015). *Greening the capitalism: how Asia is leading the next great transformation*. Stanford: Stanford University Press.
- Porter, M. E. (1991). America's green strategy. *Scientific American*, 264(4), 168.
- Porter, M. E., & Van Der Linde, C. (1995a). Toward a new conception of the environment competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspective*, 9(4), 97-118.
- Porter, M. E., & Van Der Linde, C. (1995b). Green and competitive: Ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134.
- Sandström, V., Valin, H., Havlík, , Herrero, M., & Kastner, T. (2018). The role of trade in the greenhouse gas footprints of EU diets. *Global Food Security*, 19, 48-55.
- Searchinger, T., Beringer, T., Holtzmark, B., Kammen, D. M., Lambin, E. F., Lucht, W., Raven, P., & Van Ypersele, J. P. (2018). Europe's renewable energy directive poised to harm global forests. *Nature Communications*, 9, art. 3741.
- Steen-Olsen, K., Weinzettel, J., Cranston, G., Ercin, A. E., & Hertwich, E. G. (2012). Carbon, land, and water footprint accounts for the European Union: consumption, production, and displacements through international trade. *Environmental Science and Technology*, 46(20), 10883-10891.
- The Economist (March 28, 2015a). The 169 commandments.
- The Economist (September 19, 2015b). Beyond handouts.
- The Economist (April 23, 2016). Trending: Blending.
- United Nations Environment Programme (UNEP, 2017). *The Emissions Gap Report. A UN Environment Synthesis Report*. Nairobi: UNEP.
- Von Der Leyen, U. (2019). *A Union that strives for more. My agenda for Europe. Political Guidelines for the next European Commission 2019-2024*. Retrieved on October 2, 2019 from https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf
- Wood, R., Stadler, K., Simas, M., Bulavskaya, T., Giljum, S., Lutter, S., & Tukker, A. (2018). Growth in environmental footprints and environmental impacts embodied in trade: resource efficiency indicators from EXIOBASE3. *Journal of Industrial Ecology*, 22(3), 553-564.
- World Economic Forum (2014). *Towards the circular economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*. Geneva. Retrieved on December 19, 2019 from http://www3.weforum.org/docs/WEF_EN_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf

ECONOMISTAS



La revista *Economistas* es una publicación especializada que edita el Colegio de Economistas desde 1983. Su línea editorial y dirección corre a cargo de su director y de un Consejo. De periodicidad trimestral, publica tres números ordinarios y uno extraordinario. Este último recoge el análisis y la valoración de la economía española en el año anterior y sus perspectivas para el año en curso. Se presenta como un plural y completo balance del año realizado por un amplio grupo de especialistas. Su contenido se estructura en las siguientes áreas económicas: panorama general; sectores productivos; sistema financiero; sector público; capital humano y empleo; actividad empresarial; Economía y medioambiente; Economía nacional, Perspectivas; Economía digital y el premio Nobel.

Rocío Frutos Ibor*
Ángel Abelleira Zatarain*
Ana Sobrino Aguirre*
Teresa Ramos Gorostiza*

LA SOSTENIBILIDAD EN LA POLÍTICA COMERCIAL COMO HERRAMIENTA PARA LA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD

El carácter transversal de la política comercial le permite funcionar como un catalizador en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. La dimensión del desarrollo sostenible es cada vez más importante en la política comercial, tanto para la UE como para España. Además, el recientemente propuesto Pacto Verde Europeo (European Green Deal) de la nueva Comisión reafirma la importancia otorgada por parte de las instituciones comunitarias al papel del desarrollo sostenible en la política comercial de la UE. España es una de las principales impulsoras de estos elementos de sostenibilidad en la política comercial de la Unión Europea, abogando no solo para que se tenga en cuenta esta dimensión en las negociaciones en curso, sino por un adecuado seguimiento del cumplimiento de los compromisos por parte de nuestros socios comerciales.

Sustainability in trade policy as a tool for enhancing competitiveness

The cross-cutting nature of trade policy enables it to act as a catalyst for the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda. Consequently, European and Spanish trade policies' sustainable development objectives are becoming significantly relevant. The recently European Green Deal proposed by the European Commission clearly show the role of sustainable development in EU trade policy. Spain is one of the main promoters of these elements of sustainability in the European Union's trade policy, promoting not only the incorporation of this dimension in the current negotiations, but also the appropriate monitoring of the implementation of the commitments by our trading partners.

Palabras clave: política comercial, sostenibilidad, competitividad, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030, Pacto Verde Europeo.

Keywords: trade policy, sustainability, competitiveness, Sustainable Development Goals, 2030 Agenda, EU Green Deal.

JEL: F13, F16, F18.

* Subdirección General de Política Comercial de la Unión Europea.

Versión de enero de 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6967>

1. Introducción

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible, la Agenda 2030. Este compromiso se materializó en 17 indicadores o áreas temáticas de carácter universal, los denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales son: 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre cero; 3. Salud y bienestar; 4. Educación de calidad; 5. Igualdad de género; 6. Agua limpia y saneamiento; 7. Energía asequible y no contaminante; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsables; 13. Acción por el clima; 14. Vida submarina; 15. Vida de ecosistemas terrestres; 16. Paz, justicia e instituciones sólidas; y 17. Alianzas para lograr los objetivos.

La apertura a los mercados exteriores permite una mayor exposición a la competencia internacional y el acceso a nuevos mercados, en forma de mayor volumen de exportación, de importación y de inversiones, propiciando incrementos en la productividad, mayores niveles de empleo, salarios más elevados, y un crecimiento más dinámico y equilibrado. Además, el comercio y la inversión permiten a empresas y consumidores acceder a una mayor variedad de bienes y servicios, a precios más asequibles, mejorando la competitividad del tejido empresarial y el bienestar social.

Sin embargo, la globalización no solo ha traído beneficios para consumidores y productores, sino que, a corto plazo, en ocasiones se han producido algunos costes por el aumento de la competencia en sectores productivos tradicionales, la ausencia del respeto de las normas multilaterales de comercio o la aceleración del proceso de cambio en el modelo productivo con motivo de la creciente digitalización de la economía. Por ello, es necesario que paralelamente

a la liberalización comercial sigamos trabajando para lograr un mayor nivel de inclusión.

Con el fin de alcanzar la meta de prosperidad para todos, y teniendo en cuenta el carácter transversal, global y universal del comercio, la política comercial puede contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, constituyéndose en un factor de inclusión y de competitividad, aunque no puede lograr por sí sola objetivos que deben ser impulsados por otras políticas.

A pesar de la transversalidad del comercio y de las políticas comerciales respecto de los ODS, las acciones para un comercio internacional sostenible e inclusivo se centran en los objetivos más relacionados con el comercio internacional como el *segundo Objetivo de Desarrollo Sostenible* (hambre cero), que guarda relación con la eliminación de las subvenciones que causan distorsiones en los mercados agropecuarios, y contribuirá a aumentar el grado de competencia en los mercados internacionales, lo que beneficiará a los agricultores y consumidores y contribuirá a la seguridad alimentaria. Asimismo, la política comercial puede ayudar a alcanzar el *tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible* (salud y bienestar), en la medida que permita el acceso a medicamentos y dispositivos médicos al alcance de todos, y a un precio asequible, respetando asimismo los derechos de propiedad intelectual. Los progresos en este objetivo favorecerán la competitividad de empresas locales que no tienen capacidad para innovar pero que podrán producir medicamentos. La política comercial también puede contribuir al *quinto Objetivo de Desarrollo Sostenible* (igualdad de género), en la medida que genera oportunidades de empleo y desarrollo económico para las mujeres, en puestos de trabajo mejor remunerados que en otros sectores, como el agrícola. En cuanto al *octavo Objetivo de Desarrollo Sostenible* (trabajo decente y crecimiento económico), la política comercial puede incentivar la adopción de estándares laborales y la mejora en la capacitación técnica y productiva (*capacity building*), equilibrando las desigualdades en

las que operan empresas situadas en dos puntos geográficos diferentes. En relación con el *décimo Objetivo de Desarrollo Sostenible* (reducción de las desigualdades), el Trato Especial y Diferenciado (TED)¹ en las negociaciones multilaterales hacia los países menos desarrollados puede contribuir a la reducción de las desigualdades entre países y por extensión a la reducción del *gap* de competitividad de sus empresas. Y finalmente, el *décimo cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible* (vida submarina) también guarda relación con la política comercial, en la medida en que la lucha contra la pesca ilegal, el exceso de capacidad o el control de las subvenciones puede contribuir no solamente a una pesca sostenible sino a un equilibrio en la competitividad de las pesquerías.

2. El marco actual de las políticas comerciales y el desarrollo sostenible

En el contexto de la definición de la política comercial en la Unión Europea, España es uno de los principales impulsores de la inclusión de disposiciones ambiciosas en materia de comercio y desarrollo sostenible en las diversas negociaciones comerciales y aboga por un adecuado seguimiento del cumplimiento de los compromisos por parte de nuestros socios. En el caso de los países de la Unión Europea, como España, hay que tener en cuenta que la política comercial, salvo en lo referente a la protección de inversiones, es competencia exclusiva de la Unión Europea. Así, es la Comisión la que lleva a cabo, en representación de la Unión, las negociaciones comerciales, una vez que ha recibido un mandato del Consejo. Una vez concluidas dichas negociaciones, el Consejo deberá aprobar la conclusión de las mismas y el Parlamento Europeo ratificar el acuerdo alcanzado. Realizados estos trámites, y los correspondientes por parte del socio comercial, el acuerdo comercial entrará en vigor. En el caso de acuerdos que incluyan también

elementos que son competencia compartida entre la UE y los Estados miembros (EE MM), será necesaria también la ratificación de los parlamentos nacionales. La dimensión de sostenibilidad contribuye a un comercio más inclusivo en línea con la Agenda 2030 y con el Pacto Verde Europeo. Pero además, sienta las bases para que las empresas europeas compitan en un marco de competencia leal respecto a las de nuestros socios comerciales (*level playing field*), ya que contribuyen a disminuir las acciones que generan situaciones de *dumping* social y medioambiental, aumentando así la competitividad de nuestras empresas en terceros países y generando oportunidades para las que se adapten de manera más rápida y eficiente a dichas disposiciones.

Es conveniente reflexionar sobre las posibilidades de actuación desde diferentes perspectivas. A nivel *multilateral* y en el complejo contexto actual, caracterizado por la proliferación de prácticas comerciales distorsionantes que impiden a los operadores competir en un marco de competencia basada en igualdad de condiciones (*level playing field*) y que genera un aumento de las tendencias proteccionistas al margen de la Organización Multilateral del Comercio (OMC), es necesario avanzar en la elaboración de normas en materia de competencia en igualdad de condiciones, de eliminación de barreras y de cualquier discriminación comercial, y de cuestiones de sostenibilidad global. Este plano multilateral presenta en la actualidad grandes dificultades para llegar a acuerdos.

En esta situación de crisis, la política comercial *bilateral* cobra más relevancia para el desarrollo de un entorno más sostenible y competitivo. Los acuerdos «de última generación» de la UE o amplios y profundos (que no se limitan a la reducción o eliminación mutua de aranceles y restricciones cuantitativas al comercio) tienen cada vez más presente la dimensión de sostenibilidad, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Así, en todos estos acuerdos se han ido incorporando disposiciones de comercio y desarrollo sostenible, que reflejan los compromisos de las partes en los ámbitos laboral, medioambiental

¹ En virtud del cual los países que se autodenominen «en desarrollo» disfrutan de flexibilidades para la aplicación de las normas OMC.

y de inclusión de las pequeñas y medianas empresas (pymes) y de la mujer. El Pacto Verde Europeo representa un nuevo marco para el futuro de la política medioambiental europea, en el que la UE como líder mundial en la lucha contra el cambio climático plantea el objetivo de una Europa climáticamente neutra para 2050. La propuesta de la Comisión Europea se realizó el 11 de diciembre de 2019. No obstante, el pacto no ha sido aún aprobado en el Consejo Europeo por unanimidad debido al bloqueo de Polonia. Los Veintisiete volverán a debatirla en junio de 2020. Tal y como pone de manifiesto el Pacto Verde Europeo, se prevé que la dimensión de sostenibilidad en los acuerdos futuros cobre cada vez más importancia.

Tampoco se debe obviar la existencia de ciertas iniciativas *unilaterales* que han surgido en los márgenes de organizaciones multilaterales de comercio como el Sistema de Preferencias Generalizado+ (SPG+), que se aplica a países en desarrollo que cumplen determinadas condiciones o el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE) y que contribuyen igualmente a un comercio inclusivo y sostenible.

En este sentido, se desgranar a continuación las distintas acciones que están en marcha o que están siendo objeto de negociaciones en los diferentes foros de comercio internacional con especial relevancia a los compromisos de la UE.

3. Multilateralismo como eje vertebrador de la sostenibilidad, la inclusión y la mejora de la competitividad

El sistema multilateral de comercio, con una institución, como la OMC que cuenta con 164 miembros, la práctica totalidad de los países del mundo, debería ser el marco para el desarrollo de unas reglas que permitieran unas relaciones comerciales óptimas. Avanzando en la vía multilateral, con el compromiso de todos los miembros de la OMC, se podría lograr un *impacto sustancial*, evitando la aparición de *free riders* que no adquieren ningún tipo de compromiso en la materia

pero se benefician de las concesiones de otros². Esto es también aplicable en el ámbito del comercio y el desarrollo sostenible. Sin embargo, *hasta la fecha no se han podido alcanzar compromisos importantes de comercio y sostenibilidad en los diferentes foros multilaterales*.

Especialmente destacables han sido las negociaciones en el seno de la OMC para alcanzar un acuerdo plurilateral de eliminación de los aranceles respecto a importantes productos ambientales que pueden ayudar a cumplir los objetivos de protección del medioambiente y el clima³. El *Acuerdo sobre Bienes Ambientales* (EGA⁴, por sus siglas en inglés) pretendía ser un acuerdo plurilateral sobre bienes medioambientales, que comenzó sus negociaciones en julio de 2014 sobre la base de una lista de 54 productos que los países participantes en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés) alcanzaron en 2012 un compromiso político de reducción arancelaria (máximo 5 % a final de 2015). El EGA contenía listas con alrededor de 300 productos afectados. Los participantes en las negociaciones (incluyendo la UE) representaban cerca del 90 % del comercio mundial de los productos en cuestión. El EGA era un acuerdo sectorial negociado por un número limitado de miembros. Si se hubiera alcanzado una masa crítica de participantes, se hubiera podido multilateralizar sobre la base del principio de nación más favorecida (NMF) de la OMC.

El objetivo era eliminar el arancel a un amplio abanico de productos que tienen un positivo impacto medioambiental. Con ello se facilitaría el comercio de tecnologías verdes ligadas a energías limpias y renovables, control de contaminación, tratamiento de aguas o gestión de residuos y fomento de la eficiencia energética. El EGA fortalecería el sistema multilateral de

² La aplicación del TED en la OMC se plantea como una excepción amparada en el diferente grado de desarrollo de los países.

³ Generación de energía limpia y renovable, eficiencia energética, lucha contra la contaminación del aire, gestión de desechos, el tratamiento de las aguas residuales y vigilancia de la calidad del medio.

⁴ Environmental Goods Agreement.

comercio y supondría una importante contribución de la OMC a la protección medioambiental y el desarrollo sostenible. Adicionalmente, el acuerdo *permitiría mejorar la competitividad* de un sector en su mayoría altamente tecnológico que se enfrenta a importantes barreras arancelarias. En este sentido, fue significativo el nivel de participación del sector privado en las negociaciones de este acuerdo. Además de productos verdes, la Unión Europea abogaba por la inclusión en el EGA, en una etapa futura, del comercio de servicios medioambientales y barreras no arancelarias al sector. Estas negociaciones fueron además impulsadas en otros foros económicos y comerciales multilaterales como Davos, OCDE y G20.

La conclusión del EGA se esperaba para finales del año 2016. Sin embargo, el acuerdo no se llegó a firmar. A pesar de los esfuerzos por cerrar una lista ambiciosa y equilibrada de productos que dejara fuera las principales líneas rojas de los participantes, la lista alternativa de China, distribuida en el último momento y que deshacía concesiones que ya había realizado, impidió el acuerdo. La mayor parte de los potenciales miembros del acuerdo entendía que la posición de China implicaba una reducción decisiva del grado de ambición del acuerdo.

A pesar del fracaso de este acuerdo, la OMC se enfrentará en los próximos meses a un nuevo reto cuyo objetivo será el sector de servicios medioambientales. *Australia, Nueva Zelanda, México, Canadá y Suiza* han promovido una iniciativa en la OMC para ampliar los compromisos de liberalización del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (GATS, por sus siglas en inglés) a los sectores que contribuyan favorablemente en la lucha contra el cambio climático. La liberalización en este sentido va una vez más en la línea de facilitar el acceso a los mercados mundiales del sector medioambiental, un elemento esencial para la competitividad del tejido empresarial que lo conforma.

La UE debe jugar un papel importante en esta *iniciativa sobre el acceso a los mercados de los servicios medioambientales*, que cuenta además con el

apoyo de otros países como Ucrania, Chile, Noruega, Tailandia, Rusia, China, Panamá, Brasil, Colombia, Japón y Corea. Este acuerdo abriría el acceso a empresas de consultoría medioambiental, servicios analíticos, gestión de desechos, alcantarillado y gestión de aguas y energías renovables. Una mayor liberalización de las transacciones de servicios medioambientales aumentaría la integración de las cadenas mundiales de valor en este sector. Es necesario tener en cuenta que los servicios medioambientales son un sector históricamente vinculado a la presencia comercial, pero con las nuevas tecnologías a través del modo 1 (comercio transfronterizo) solo se presta el 38 % de este tipo de servicios. Así, ahora es más fácil prestar servicios transfronterizos. Por ello, la liberalización de este tipo de servicios sería positiva para la inclusión y la competitividad, mejorando el empleo o ampliando opciones para las economías de los países en desarrollo que afrontan fuertes retos medioambientales. La eliminación de los obstáculos al comercio de los servicios medioambientales fomentaría el desarrollo de las infraestructuras en los países y la divulgación de conocimientos técnicos, ofreciendo importantes oportunidades.

Otras negociaciones en curso en el ámbito de la OMC son las relacionadas con las *subvenciones a la pesca*, un sector donde existe desigualdad en las condiciones de competencia y donde existe un elevado margen de mejora en el ámbito de la competitividad. Esta negociación, sobre la reducción o eliminación de subvenciones en el sector pesquero, está en línea con la meta 14.6 de los ODS, que enuncia el objetivo de prohibir, antes de 2020, ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (IUU, por sus siglas en inglés), y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole.

En las negociaciones sobre subvenciones a la pesca es clave cómo se aborde la cuestión del TED para los países en desarrollo (PED) y países menos avanzados

(PMA), para lo que el sector pesquero es esencial. Así, las negociaciones deben moverse en un estrecho equilibrio entre sostenibilidad e inclusión. Es necesario tener en cuenta a las economías más dependientes de los recursos pesqueros, al tiempo que se controla la sobreexplotación de un recurso limitado y se abordan cuestiones que afectan a la competitividad de las empresas pesqueras como el exceso de capacidad de las flotas. En estos momentos, dadas las dificultades para alcanzar un acuerdo en diciembre de 2019 como se había planteado inicialmente, el objetivo es llegar a un acuerdo en la duodécima conferencia ministerial de la OMC (CM12) en junio de 2020.

El desarrollo sostenible en su relación con el comercio es abordado también por otras instituciones multilaterales, con una especial mención a la OCDE. Sus iniciativas enfocadas hacia el medioambiente son objeto de debate en el Comité de Comercio de la OCDE, y en especial en su Grupo de Trabajo de Comercio y Medioambiente. La OCDE parte de la premisa de que la liberalización del comercio y la inversión pueden ofrecer a las empresas incentivos para adoptar normas medioambientales más estrictas. A medida que un país se integra más en la economía mundial, su sector exportador está más expuesto a los requisitos medioambientales impuestos por los principales importadores. Los cambios necesarios para cumplir estos requisitos afectan a toda la cadena de suministro, *estimulando el uso de procesos y tecnologías de producción menos contaminante*. La optimización de procesos industriales enfocados a la economía verde es un factor importante que contribuye a mejorar la competitividad de las empresas en el mercado global. Los mercados abiertos pueden mejorar el acceso a nuevas tecnologías que hacen más eficientes los procesos de producción locales al disminuir el uso de insumos como la energía, el agua o sustancias nocivas para el medioambiente. La OCDE apuesta por la liberalización del sector de bienes ambientales y sus esfuerzos se centran en la elaboración de estudios que aborden cuestiones como el efecto de la liberalización del comercio de bienes sobre el medioambiente.

Otro ámbito de trabajo de la OCDE con gran importancia y repercusión en el sector privado es la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como contribución voluntaria por parte de las empresas a la mejora social, económica y ambiental. El objetivo es promover que las empresas contribuyan positivamente al progreso económico, medioambiental y social en todo el mundo, al tiempo que mitigan el posible impacto negativo derivado de su actividad. La asunción generalizada del concepto RSC por parte de las empresas contribuiría al alineamiento del comercio internacional con unos estándares laborales y medioambientales que equilibrarían las reglas de juego, en detrimento de las prácticas de *dumping* social y ambiental.

La OCDE ha apostado decididamente por la RSC a través de sus *Líneas Directrices para Empresas Multinacionales*, incluidas en la *Declaración de la OCDE sobre Inversión Internacional y Empresas Multinacionales* dirigidas a las empresas multinacionales que operen en países adherentes a dicha Declaración (los 36 miembros de la OCDE más otros 12 países que se han adherido voluntariamente)⁵ o que tengan su sede en ellos. En ellas aparecen recogidos una serie de principios y normas no vinculantes para una conducta empresarial responsable. En la práctica no se excluye a ninguna empresa del campo de aplicación de dichas Directrices.

A partir de las Líneas Directrices, la OCDE ha desarrollado unas guías de diligencia debida o *due diligence* a modo de manuales prácticos que sirven de orientación a las empresas para que integren la RSC dentro de su actividad. Hay guías sectoriales para el sector extractivo, minerales en conflicto, sector agrícola, sector textil y calzado y sector financiero, y una *Guía General de Diligencia Debida*, aprobada durante la Conferencia Ministerial de la OCDE de 2018. La Guía General trata de ayudar a todos los actores del comercio internacional para identificar, prevenir y

⁵ Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Egipto, Jordania, Kazajistán, Marruecos, Perú, Rumanía, Túnez y Ucrania.

remediar posibles violaciones de los derechos humanos y puede ser una buena base para desarrollar iniciativas multilaterales.

En el ámbito de la UE, entre otras iniciativas, se ha aprobado el Reglamento sobre los minerales en zonas de conflicto que entrará en vigor el 1 de enero de 2021. El Reglamento exige a las empresas de la UE incluidas en la cadena de suministro garantizar que sus importaciones de estaño, tantalio, wolframio y oro procedan únicamente de fuentes no conflictivas.

España participa activamente en todos estos proyectos internacionales y trabaja para su implementación a nivel nacional. En julio de 2017, España aprobó el *Plan de Acción Nacional para las Empresas y los Derechos Humanos*, con el objetivo de avanzar en la aplicación de los *Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos* a nivel nacional.

A pesar de la multitud de iniciativas que se desarrollan en el ámbito multilateral, existen dificultades para lograr amplios consensos necesarios por las diferentes posiciones de los actores del comercio mundial, fundamentalmente en la OMC. Ante esta situación, es necesario encontrar otras vías de actuación. Por ello, como medida de *second best*, la OMC⁶ permite avanzar mediante acuerdos bilaterales o regionales que incentiven a otros países a adoptar medidas similares. La UE se ha mantenido activa en esta materia. Conviene analizar los logros alcanzados y los retos del futuro en este sentido.

4. La alternativa de los acuerdos bilaterales para un comercio sostenible, inclusivo y catalizador de la competitividad

Los acuerdos profundos y globales que la UE está promoviendo son beneficiosos tanto para la UE como para nuestros socios. Estos acuerdos son también una herramienta importante para promover el desarrollo

sostenible, incorporando compromisos laborales, medioambientales y de inclusión de pymes y aspectos de género.

La UE promueve el comercio, la inversión y la reducción de las barreras comerciales a los bienes y servicios ambientales en sus negociaciones de los Acuerdos de Libre Comercio (ALC) con terceros países. Las cuestiones ambientales y sociales deben ser una parte fundamental de los acuerdos con el fin de preservar los niveles de protección adecuados y en su caso establecer medidas para asegurar la conservación y la protección de los recursos naturales y del medioambiente.

Además, los acuerdos comerciales deben tener en cuenta los impactos en la sostenibilidad que pueden producir. Por esta razón, la Unión Europea lleva a cabo *estudios de impacto* en todas sus negociaciones comerciales para determinar el alcance de las provisiones en materia de desarrollo sostenible que puedan contrarrestar y mejorar los aspectos negativos del incremento de comercio y del transporte. En muchos casos dichos estudios vienen a confirmar que este tipo de acuerdos abre en general la oportunidad para aquellas empresas especialmente cumplidoras en materia laboral y medioambiental. En 2016 el estudio de impacto para el Acuerdo de Asociación Económica (EPA, por sus siglas en inglés) de la UE con *Japón* concluyó entre otras cuestiones que «el acuerdo favorecerá el comercio de sectores con un uso relativamente menor de energía y emisiones. La reducción de las barreras comerciales a los bienes y servicios ambientales contribuye a aumentar una competencia que induce a una mayor innovación. Esto se traduce en beneficios ambientales positivos con una mayor eficiencia en el uso de los recursos». El estudio concluye que el ALC tampoco conllevará una presión sobre la demanda de energía.

En esta línea, y en su compromiso por una *globalización sostenible*, el refuerzo de las disposiciones de Comercio y Desarrollo en dichos acuerdos es una prioridad para la UE pero también para sus EE MM.

⁶ Artículo XXIV GATT, artículo V GATS.

España es una de las principales impulsoras de los elementos de sostenibilidad en la política comercial de la UE, abogando no solo para que se tenga en cuenta esta dimensión en las negociaciones, sino por un adecuado seguimiento del cumplimiento de los compromisos una vez que los acuerdos entran en vigor, incluyendo la búsqueda de mecanismos eficaces de aplicación y ejecución.

Los *acuerdos de nueva generación de la UE ya en vigor* (p. ej., Corea, el acuerdo con Canadá (CETA) o con Japón) incorporan este tipo de disposiciones, que en los *acuerdos por concluir o en fase de negociación* (p. ej., Vietnam, México, Mercosur, Chile, Australia o Nueva Zelanda) se han ido reforzando. Los capítulos Comercio y Desarrollo Sostenible (TSD, por sus siglas en inglés)⁷ de los acuerdos de la UE incluyen obligaciones para hacer frente a compromisos en materia de estándares laborales internacionales y Acuerdos Medioambientales Internacionales, con referencia expresa al Acuerdo de París. Los textos recogen la necesidad de facilitar el comercio y las inversiones de aquellos bienes que tienen un papel relevante para mitigar el cambio climático, como los relacionados con energías renovables, y reconocen la necesidad de trabajar para eliminar las barreras técnicas que limitan este tipo de iniciativas. También reflejan el alineamiento de la UE y de los EE MM con relación a las cuestiones de RSC, sobre la base de las guías de debida diligencia de la OCDE. Por ejemplo, el Acuerdo con Mercosur⁸ contiene un lenguaje prescriptivo relativo a los compromisos adquiridos para la aplicación del Acuerdo de París e incluye compromisos laborales relativos a la protección de los pueblos indígenas y compromisos específicos para detener la deforestación y la restauración de los bosques, lo que constituye un mecanismo para incentivar el cumplimiento de estos compromisos por parte de los países del Mercosur.

A la hora de plantear acuerdos inclusivos y sostenibles, no podemos olvidar la importancia de impulsar la *participación de la mujer en el comercio internacional*. Su papel es clave en la diversificación económica y en la ampliación de la base exportadora de muchas economías y, por tanto, en la mejora de la competitividad de gran número de empresas. Tanto la UE como España apoyaron la *Declaración de Empoderamiento de la Mujer* que se firmó en los márgenes de la 11ª Conferencia Ministerial de la OMC en Buenos Aires en diciembre de 2017, que incluye 120 países.

La participación de la mujer ya está presente de manera implícita en las disposiciones laborales de los acuerdos de la UE, por cuanto los compromisos establecidos en el acuerdo respecto a los estándares laborales internacionales cubren los cuatro convenios clave de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con relación al género⁹. Partiendo de este punto, el objetivo es avanzar hacia acuerdos más ambiciosos en materia de género. Según el informe *From Europe to the World: Understanding Challenges for European Businesswomen* del Centro de Comercio Internacional de septiembre de 2019, las disparidades de género persisten en todos los niveles de la participación de las mujeres en el comercio (propietarias y empleadas). A pesar de la falta de datos, los estudios existentes muestran que las mujeres y los hombres interactúan de manera diferente en el comercio internacional, debido a sus diferentes posibilidades de acceso a los recursos. Esto determina la capacidad de aprovechar las oportunidades. Por ejemplo, en 2017, las mujeres representaban solo el 38 % del empleo total generado por las exportaciones fuera de la UE, según un estudio realizado por la Dirección General de Comercio de la Comisión Europea. Es importante conocer las

⁷ Trade and Sustainable Development.

⁸ Acuerdo político.

⁹ Convenio (núm. 100) sobre igualdad de remuneración (1951), Convenio (núm. 111) sobre la discriminación en el empleo y la ocupación (1958), Convenio (núm. 156) sobre los trabajadores con responsabilidades familiares (1981) y Convenio (núm. 183) sobre la protección de la maternidad (2000).

oportunidades y limitaciones a las que se enfrentan las mujeres en el comercio internacional para garantizar respuestas políticas eficaces.

Aunque hay mucho camino que recorrer para incorporar a la mujer como actor fundamental en el comercio internacional, los *Acuerdos de Libre Comercio de la UE* han comenzado a reflejar su importancia.

La Modernización del Acuerdo con *Chile*, actualmente en negociación, será el primer acuerdo de la UE en incorporar disposiciones específicas sobre Comercio y Mujer. Se pretende así cubrir una serie de objetivos como el fomento de la participación de la mujer en las actividades comerciales y la eliminación de barreras para las mujeres, a través de compromisos sobre el cumplimiento de estándares y acuerdos internacionales, en particular sobre lo referente a la Convención sobre la Eliminación de toda Forma de Discriminación contra la Mujer de Naciones Unidas y las Convenciones de trabajo correspondientes, sobre la brecha salarial y la no discriminación respecto al empleo. Adicionalmente, incluye cláusulas de cooperación de género y consideraciones de mejora y política en igualdad de oportunidades. También durante el primer comité conjunto de seguimiento del acuerdo entre la UE y *Canadá* (26 de septiembre de 2018) se decidió adoptar una recomendación sobre comercio y género, vinculada al objetivo conjunto de mostrar el impacto positivo del comercio en la promoción de la igualdad y en el empoderamiento de las mujeres. Esta quiere ser la línea a seguir en futuras negociaciones.

Por otro lado, en el nuevo impulso hacia una política comercial inclusiva las *pymes* deben tener un papel angular. Es esencial facilitar el proceso de internacionalización de las *pymes* para que se puedan integrar en las cadenas globales de valor y acceder así más fácilmente a terceros mercados. España considera necesario incluir también en los acuerdos comerciales una referencia específica a las *pymes*, que por cuestiones de su tamaño se enfrentan a retos específicos como la dificultad de acceso a información o la dificultad de atraer capital humano altamente formado, para

facilitar su internacionalización y su acceso a los procesos de licitaciones en otros mercados. La UE ya ha incluido un capítulo de *pyme* en el acuerdo con Japón, que ha supuesto la creación de un punto de contacto al que las empresas puedan dirigirse para aclarar las dudas sobre la aplicación del acuerdo o la creación de un sitio de internet con toda la información relevante para las *pymes*. No obstante, de cara a futuras negociaciones debe suscitarse un mayor nivel de ambición y contenido para facilitar el acceso de las *pymes* a mercados preferenciales, fomentar el uso de preferencias arancelarias y conferir un alto grado de protección a sus productos.

A la hora de valorar el contenido de los capítulos de TSD, son especialmente relevantes las disposiciones que preservan el *derecho de los socios a legislar en materia medioambiental* para cumplir con sus compromisos de los acuerdos medioambientales internacionales y la prohibición de rebajar los estándares laborales y medioambientales para promover el comercio. Los acuerdos confieren a los socios la capacidad de adoptar o modificar la legislación y sus políticas en consonancia con los niveles de protección adecuados en aspectos laborales o medioambientales. Estos elementos evitan que se fomente el comercio y, especialmente, la inversión sobre la base de unas condiciones de competencia desiguales y otorgan una ventaja competitiva a aquellas empresas que promueven la actividad sostenible.

Por ejemplo, el *Acuerdo Económico y Comercial Global* (CETA, por sus siglas en inglés) establece en su artículo 24.3. *Derecho a regular y niveles de protección*, el reconocimiento del derecho de cada Parte a establecer sus prioridades medioambientales, garantizando la protección del medioambiente en consonancia con los acuerdos internacionales. Dicho artículo forma parte de todos los acuerdos de nueva generación de la UE concluidos o en negociación.

Cabe preguntarse sobre el *seguimiento* del cumplimiento de estas disposiciones dentro de los acuerdos. La efectividad del acuerdo en materia de sostenibilidad no sería posible si no viniese acompañada

de un mecanismo de cumplimiento basado en el Entendimiento de Solución de Diferencias de la OMC, pero más simplificado y ágil. Los acuerdos de nueva generación disponen de un mecanismo específico para el capítulo TSD, mientras que otros muchos capítulos se rigen por el mecanismo general de solución de diferencias del acuerdo. Tras una investigación de una de las partes a petición incluso de la propia sociedad civil¹⁰ (empresas, trabajadores, ciudadanos), se establece primeramente un procedimiento de consultas que permiten al demandante y demandado proporcionar, recibir y discutir información sobre la disposición potencialmente vulnerada. Si el resultado de las consultas no es satisfactorio, tendrá lugar la constitución de un panel especial arbitrado por expertos independientes reputados en este tipo de procedimientos, cuyas recomendaciones, plasmadas en un informe final, deben ser adoptadas por la parte demandada. Aunque el actual mecanismo no es sancionador, sí es reputacional y haría de difícil comprensión el incumplimiento sistemático de obligaciones por parte del socio.

Para mejorar la implantación de las disposiciones TSD del acuerdo, y tras un procedimiento de consulta pública de la Comisión Europea a los EE MM y a la sociedad civil, la UE publicó a principio de 2018 un paquete de propuestas de mejora para la implantación de dicho capítulo. La propuesta contiene 15 acciones concretas que se articulan alrededor de cuatro grandes epígrafes. En primer lugar, resalta la necesidad de trabajar tanto junto a los Estados miembros y al Parlamento Europeo como junto a las organizaciones internacionales. En segundo lugar, destaca la importancia de aumentar la capacidad de la sociedad civil de participar en los ALC, facilitando la función de supervisión de la sociedad civil, que puede manifestarse sobre el contenido del conjunto del ALC y apuntar medidas relacionadas con la Responsabilidad Social Corporativa. En tercer lugar,

la propuesta se centra en la ejecución del acuerdo, destacando la necesidad de establecer prioridades por países, persiguiendo un cumplimiento asertivo, alentando la pronta ratificación de los acuerdos internacionales fundamentales, revisando la efectividad de la implementación de las disposiciones de TSD, publicando manuales de aplicación, aumentando los recursos destinados a este fin, reforzando la acción climática y aumentando el alcance del ámbito laboral. Por último, señala la necesidad de lograr una mayor transparencia y mejor comunicación y de dar respuesta en un plazo determinado a las solicitudes relacionadas con TSD.

Estos mecanismos han incentivado la ratificación y cumplimiento de las disposiciones TSD de los acuerdos. A modo de ejemplo, en lo relativo a las Convenciones Fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, se ha invocado por primera vez la constitución de un panel en el caso del ALC con *Corea* que debe impulsar a Corea hacia la ratificación de las cuatro convenciones pendientes. La presión política para la conclusión de los ALC también ha sido un elemento importante para incentivar el cumplimiento de los compromisos por parte de nuestros socios, como en el caso de *Vietnam*, que ha ratificado la Convención 98 de la OIT sobre derecho de sindicación y negociación colectiva y se ha comprometido a ratificar posteriormente las Convenciones 105, sobre la abolición del trabajo forzoso, y 87, sobre la libertad sindical y la protección de derecho de sindicación, sobre la base de un calendario de trabajo. Exigir un calendario de adopción de compromisos laborales y medioambientales (cuando sea necesario) por parte de nuestros socios a la conclusión de los acuerdos es un elemento que resulta de gran efectividad.

Finalmente, muchos de los nuevos acuerdos de la UE recogen cláusula de revisión del capítulo TSD (por ejemplo, CETA o Mercosur, todavía no concluido, pero para el que se ha alcanzado un acuerdo político), lo que podría permitir reforzar el seguimiento del cumplimiento de los compromisos de nuestros socios.

El Pacto Verde Europeo propuesto por la Comisión entrante persigue el objetivo de lograr una globalización

¹⁰ La sociedad civil es un elemento plenamente integrado en la confección de los capítulos TSD de los acuerdos a través de la constitución de grupos formales de consulta (DAG- Dialogue Advisory Groups).

sostenible. Por lo tanto, la presencia de las disposiciones de Comercio y Desarrollo se mantendrá como prioridad tanto en los acuerdos actualmente en fase de negociación como en los acuerdos futuros.

5. Las iniciativas unilaterales, complemento de las acciones bilaterales y multilaterales e incentivo para terceros países

Aunque ya se han mencionado un gran número de iniciativas a lo largo de este artículo es importante adoptar también medidas que no dependan directamente de negociaciones multilaterales o de acuerdos bilaterales. Por este motivo, la UE apuesta también por la vía unilateral con instrumentos en materia de sostenibilidad.

El *régimen especial de estímulo del desarrollo sostenible y la gobernanza* (SPG+) que concede la supresión completa de los aranceles de la UE a más del 66 % de las líneas arancelarias de productos ofrece una oportunidad a nueve países: Cabo Verde, Armenia, Kirguistán, Mongolia, Pakistán, Filipinas, Sri Lanka y Bolivia.

Para poder beneficiarse del SPG+, el país debe cumplir con dos criterios adicionales además de los requeridos para beneficiarse del Sistema de Preferencias Generalizado (SPG)¹¹. Estos criterios adicionales son, por un lado, un criterio de vulnerabilidad y, por otro lado, un criterio de *desarrollo sostenible*, en el que nos centraremos. Este criterio exige que el país haya ratificado los veintisiete convenios internacionales pertinentes en relación con el SPG+ sobre derechos laborales y humanos, protección del medio ambiente y buena gobernanza. Además, el país no debe haber formulado reservas prohibidas por esos convenios y los organismos de seguimiento establecidos por dichos convenios no deben haber observado ninguna falta grave en su

aplicación efectiva. El SPG+ se convierte así en un instrumento con un gran efecto incentivador, ya que los países deben realizar todos los esfuerzos posibles para satisfacer sus requisitos y así beneficiarse de unas preferencias arancelarias que contribuyen a mejorar la competitividad y su acceso al mercado de la UE.

Por otro lado, dentro de las iniciativas relacionadas con el comercio y el medioambiente, la UE lanzó en 2005 el RCDE UE. Es el primer régimen internacional de comercio de derechos de emisión del mundo. Conviene destacar que no se trata de un instrumento de política comercial, sino que está creado con un fin medioambiental, con el objetivo de internalizar las externalidades generadas por algunos sectores productivos. Constituye un hito en la política europea de lucha contra el cambio climático y es su herramienta principal para reducir de forma rentable las emisiones de gases de efecto invernadero.

El RCDE UE funciona según el principio de «limitación y comercio»¹². La cantidad total de determinados gases de efecto invernadero que pueden emitir las instalaciones contempladas en el régimen está sujeta a un límite máximo. Dentro del límite establecido, las empresas reciben o compran derechos de emisión con los que pueden comerciar entre sí en función de sus necesidades. También pueden comprar cantidades limitadas de créditos internacionales procedentes de proyectos de reducción de emisiones de todo el mundo. Al final de cada año, las empresas deben entregar suficientes derechos para cubrir todas sus emisiones ya que, en caso contrario, se les imponen fuertes sanciones. Si una empresa reduce sus emisiones puede conservar sus derechos sobrantes para cubrir necesidades futuras, o bien venderlos a otra empresa que no tenga suficientes. El comercio de derechos aporta una flexibilidad que garantiza la reducción de las emisiones donde resulte más barato. Un precio del carbono elevado también promueve la inversión en tecnologías limpias con pocas emisiones.

¹¹ No tener otro tipo de acceso comercial especial a la UE por el que disfruten de las mismas, o mejores, preferencias arancelarias generalizadas que con el sistema SPG estándar y que no hayan obtenido un estatuto de país de renta alta o media-alta durante tres años consecutivos de acuerdo con la clasificación del Banco Mundial.

¹² Cap and Trade.

Adicionalmente, sirve de modelo para desarrollar el comercio de derechos de emisión en otras zonas y países y podría permitir establecer vínculos con otros regímenes compatibles o promover, en el futuro, un régimen global. En cualquier caso, la existencia de un «mercado» de emisiones mejora la igualdad en las reglas de juego de todos los participantes, evitando el *dumping* medioambiental e incitando a la creación de dispositivos medioambientalmente más eficientes.

Una de las medidas clave incluidas en el Pacto Verde Europeo es la implementación de un impuesto sobre el carbono en frontera. Este *mecanismo de «ajuste en frontera»* supondría un cambio en la política medioambiental actual. La nueva presidenta de la Comisión Europea indicó en su discurso de apertura en julio de este año que las emisiones de CO₂ deben tener un precio y, para lograrlo, y que nuestras empresas puedan competir en igualdad de condiciones al mismo tiempo que se evita la fuga de carbono, *es necesario introducir un impuesto sobre el carbono en frontera.*

La estrategia propuesta con esta medida podría contribuir a la reducción efectiva de emisiones de CO₂ y a que las empresas europeas puedan competir en las mismas condiciones que otras empresas ubicadas en terceros países ya que obligaría a los terceros países a considerar que el *dumping* medioambiental tiene un coste y a adoptar acciones orientadas a disminuir la huella de carbono.

Esta propuesta debe ser estudiada y definida con detenimiento con el fin de asegurar su plena compatibilidad con las normas OMC¹³.

6. Conclusiones

El comercio internacional es un componente importante del desarrollo sostenible. En la esfera del comercio

multilateral se han conseguido algunos logros importantes que tienen repercusiones en la agenda del desarrollo sostenible. También las iniciativas bilaterales contribuyen a dichos objetivos al establecer un equilibrio fundamental: por un lado, apoyan el derecho de los socios a adoptar medidas para alcanzar objetivos legítimos, como la protección del medioambiente o los derechos de los trabajadores y, por otro lado, aseguran que esas medidas no se apliquen de forma arbitraria y no constituyan un proteccionismo encubierto. No pretenden sustituir a acuerdos medioambientales u organizaciones laborales como la OIT, sino servir de catalizadores para un comercio más equilibrado y sostenible.

En ambos casos, las iniciativas de comercio y desarrollo sostenible contribuyen a promover la eficiencia productiva a través de la especialización, la explotación de las economías de escala, y la mayor competencia al eliminar barreras en el comercio de bienes y servicios «verdes» y al promover reglas de juego equilibradas frente a prácticas de *dumping* laboral y medioambiental y fomentar la inclusión en la actividad económica de aquellos actores que más sufren en la globalización.

En este sentido, la Unión Europea está realizando una contribución muy importante, en la medida en que incluye disposiciones sobre comercio y desarrollo sostenible y comercio y empoderamiento de la mujer en sus acuerdos comerciales de nueva generación. Se trata de una dimensión de la política comercial relativamente reciente que ya está empezando a dar frutos y para cuyos avances tanto España como la Unión Europea van a trabajar intensamente. Todo indica que con el nuevo Pacto Verde Europeo las contribuciones de la UE en materia de comercio y sostenibilidad sigan en la misma dirección.

Sin embargo, se pueden constatar hoy día las dificultades de alcanzar amplios consensos para acuerdos en el marco multilateral y el alcance de los acuerdos bilaterales es limitado, por lo que es necesario abordar también iniciativas unilaterales que incentiven a terceros países a aplicar medidas similares.

¹³ Principalmente, con el artículo III del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) -trato nacional- y con el Acuerdo de Subvenciones y Medidas Compensatorias de la OMC, asimismo, hay que tener en cuenta el trato especial y diferenciado, especialmente con respecto a los Países Menos Adelantados.

Bibliografía

España:

- Plan Nacional de Derechos Humanos: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/DerechosHumanos/Documents/Plan%20de%20Acci%c3%b3n%20Nacional%20de%20Empresas%20y%20Derechos%20Humanos.pdf>

OCDE:

- Comité de comercio: <http://www.oecd.org/trade/about/>
- Guía General de Diligencia Debida: <http://mneguidelines.oecd.org/guidelines/>
- Guías sectoriales de Diligencia Debida:
 - Sector extractivo: <http://mneguidelines.oecd.org/stakeholder-engagement-extractive-industries.htm>
 - Minerales en conflicto: <http://mneguidelines.oecd.org/mining.htm>
 - Sector agrícola: <http://mneguidelines.oecd.org/rbc-agriculture-supply-chains.htm>
 - Sector textil y calzado: <http://mneguidelines.oecd.org/responsible-supply-chains-textile-garment-sector.htm>
 - Sector financiero: <http://mneguidelines.oecd.org/rbc-financial-sector.htm>

OMC:

- Negociaciones de subvenciones a la pesca: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/rulesneg_s/fish_s/fish_s.htm
- Acuerdo de facilitación del comercio: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tradfa_s/tradfa_s.htm
- Declaración de Buenos Aires sobre empoderamiento de la mujer en el comercio internacional: https://www.wto.org/spanish/news_s/news17_s/mc11_12dec17_s.htm
- Trato especial y diferenciado: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/devel_s/dev_special_differential_provisions_s.htm
- Artículo XXIV GATT y artículo V del GATS: https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/26-gats_01_s.htm#ArticleV
- Modos de suministro de comercio de servicios: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/cbt_course_s/c1s3p1_s.htm

ONU:

- Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Unión Europea:

- Reglamento sobre los minerales en zonas de conflicto: https://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/conflict-minerals-regulation/regulation-explained/index_es.htm#regulation-what

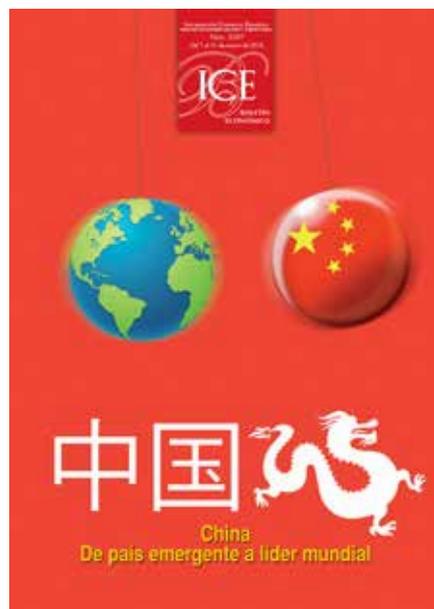
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:%3A32017R0821>

- Trade Helpdesk: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_es
- Acuerdos comerciales de la UE con terceros países: <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/>
- CETA: <https://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ceta/ceta-chapter-by-chapter/> artículo 24.3: Right to regulate and levels of protection: The Parties recognise the right of each Party to set its environmental priorities, to establish its levels of environmental protection, and to adopt or modify its laws and policies accordingly and in a manner consistent with the multilateral environmental agreements to which it is party and with this Agreement. Each Party shall seek to ensure that those laws and policies provide for and encourage high levels of environmental protection, and shall strive to continue to improve such laws and policies and their underlying levels of protection.
- SPG +: <https://trade.ec.europa.eu/tradehelp/es/spg>
- Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE): https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_es
- Declaración sobre comercio y género del comité conjunto de CETA: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2018/september/tradoc_157419.pdf
- Paquete de propuestas de mejora para la implantación del capítulo de TSD: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2018/february/tradoc_156618.pdf
- Estudios SIA de acuerdos comerciales con Japón y Canadá: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2016/may/tradoc_154522.pdf https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/september/tradoc_148201.pdf
- Capítulo de PYMES del Acuerdo UE – Japón: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2018/august/tradoc_157228.pdf#page=503
- Recomendación de PYMES del Acuerdo CETA: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2018/september/tradoc_157417.pdf
- Mujer y Comercio internacional:
 - Informe del Internacional Trade Center: <http://www.intracen.org/itc/publications/publications-catalogue/>
 - Gender Equality and Economic Diversification IMF: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Gender-Equality-and-Economic-Diversification-44091>
- Comunicación de la Comisión Europea del Green Deal: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

Organización Internacional del Trabajo:

- Convenios clave: <https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang-es/index.htm>

Últimos Monográficos Publicados



Alberto Cerdán Borja*
Juan Miguel Márquez**
David Muñoz Portillo***

LA SOSTENIBILIDAD Y LA PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES. EL CASO DE ICEX

La Agenda 2030 reconoce el papel esencial del sector privado en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), pero desde la pyme internacionalizada no siempre se ve la sostenibilidad como una oportunidad. En este artículo analizamos las diferentes percepciones que desde la pyme se tiene en relación con la sostenibilidad y presentamos dos líneas de oportunidad, en mercados maduros y en mercados de bajos ingresos. A continuación, presentamos los programas puestos en marcha por ICEX, en particular el programa Impact+, y por otros organismos de promoción comercial europeos. Terminamos con una serie de sugerencias para reforzar la sostenibilidad, en todas sus dimensiones, en la actividad de los organismos de promoción comercial.

Sustainability and trade promotion. The example of ICEX

The 2030 Agenda takes into account the key role played by the private sector in achieving the sustainable development goals (SDGs). However, internationalized small and medium-sized firms often miss to see sustainability as an opportunity. In this paper, we analyze the set of views that small and medium-sized firms have about sustainability and discuss two kinds of opportunities, both in mature and low-income markets. Later, we discuss the programs run by ICEX, in particular the Impact+ programme, and other European trade promotion agencies. Finally, we provide a set of suggestions to promote sustainability, in all its dimensions, in the activities of trade promotion agencies.

Palabras clave: sostenibilidad, promoción comercial, negocios inclusivos, estrategia, base de la pirámide, internacionalización, cambio climático.

Keywords: sustainability, trade promotion, inclusive businesses, strategy, base of the pyramid, internationalisation, climate change.

JEL: F180, H59, Q56.

* Técnico Comercial y Economista del Estado.

** Economista y Diplomado Comercial del Estado.

*** Jefe del Departamento de Sostenibilidad del Instituto de Comercio Exterior (ICEX).

Versión de enero 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6969>

*El tren de la sostenibilidad ha dejado la estación.
Suban a bordo o quédense atrás. Los que no apuesten por
la economía verde vivirán en un futuro gris.*
António Guterres (2019)

1. Introducción

Desde que se aprobara la Agenda 2030 uno de los aspectos que más atención ha recibido es el rol del sector privado en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Las empresas, por su potencial de impacto económico, social y ambiental, tienen mucho que aportar al desarrollo sostenible. Al mismo tiempo, también es fundamental el compromiso por parte de las Administraciones públicas, que deben ejercer el liderazgo correspondiente y asumir la responsabilidad en el impulso de los ODS.

La Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027 (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, 2017), se articuló en torno a seis ejes principales, entre los cuales el eje 1 establecía las medidas para *Ofrecer un apoyo a la internacionalización cada vez más adaptado a las necesidades y al perfil de nuestras empresas*, la importancia de contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por España en Naciones Unidas en materia de consecución de los ODS. Se establece ya en esta estrategia a diez años que ICEX (ICEX España Exportación e Inversiones) ofrecerá a la empresa capacitación especializada en sostenibilidad con el fin de mejorar la competitividad de las empresas españolas en los procesos de licitación internacional, generar nuevas oportunidades de negocio en nuevos segmentos de mercado y contribuir a la mejora de la reputación internacional de la empresa frente a sus distintos grupos de interés. El Plan Estratégico ICEX 2017-2018 (ICEX, 2017b) fue un paso más allá, fijando como una de sus líneas estratégicas *Incorporar la sostenibilidad como un factor clave de competitividad e innovación en el proceso de internacionalización de las empresas españolas* e incorporando,

entre sus objetivos, el hacer de la sostenibilidad un elemento clave en las estrategias de desarrollo de negocio de las empresas. Así nació el programa IMPACT+, que a continuación detallamos. Ya en 2016, ICEX había iniciado los trabajos previos para el diseño de programas de internacionalización que generaran un impacto social y medioambiental positivo (ICEX, 2016). En 2017 formalizó su adhesión al Pacto Mundial de las Naciones Unidas —*United Nations Global Compact*—, pasando así a ser socio de la Red Española del Pacto Mundial. Con ello ICEX se compromete a cumplir y respetar los diez Principios del Pacto Mundial en materia de derechos humanos, normas laborales, medioambiente y anticorrupción, promoviendo estos principios tanto en el marco de su actividad como entre sus clientes y otros grupos de interés (ICEX, 2017a).

Recientemente, el Plan de Acción para la Internacionalización de la Economía Española 2019-2020 (Secretaría de Estado de Comercio, 2019), además de incluir diversas acciones directamente relacionadas con la sostenibilidad (inclusión de cláusulas de desarrollo sostenible en acuerdos de libre comercio entre la UE y terceros países, igualdad de género,...) vuelve a insistir en el mandato a ICEX para potenciar el carácter transversal de la sostenibilidad como vector de competitividad. Y entre las medidas a tomar incluye acciones y herramientas de sensibilización, difusión y capacitación empresarial; presencia en ferias internacionales que favorezcan la incorporación a la imagen sectorial de atributos vinculados con la sostenibilidad medioambiental y social; e instrumentos de acceso a nuevos sectores y mercados que utilicen la sostenibilidad como herramienta de internacionalización. Este mandato también se ha incorporado al reciente Plan Estratégico ICEX 2019-2020 (ICEX, 2019) que otra vez va un paso más allá y que además de incluir objetivos internos y externos incluye la sostenibilidad como uno de los valores de la entidad, consolidando la tendencia iniciada con la Estrategia 2017-2027. Aparte de los programas y las acciones dirigidas a empresas clientes, que detallamos en este

artículo, ICEX también ha avanzado en la incorporación de la sostenibilidad hacia dentro, en tanto que organización comprometida con la consecución de los ODS. Las memorias de sostenibilidad dan detallada cuenta de las iniciativas puestas en marcha por la organización

2. La magnitud del reto. Primeras reacciones

La sostenibilidad como forma de entender la gestión, tiene una dimensión social, ambiental y económica. No es exagerado decir que la dimensión ambiental ha adquirido un protagonismo sin precedentes, de forma que en numerosas ocasiones parecería que la parte ha remplazado al todo.

Hace unos meses, *The Economist*, publicó un número titulado *The Climate Issue* (The Economist, 2019). En él, el editorialista reconoce que «el cambio climático toca todos los temas de los que trata esta revista. Tiene que ser tratado de forma urgente y clara». Y, más allá, reconoce en él una enorme amenaza que desplazará a millones de personas, amenazará producciones agrícolas, provocará sequías, inundaciones, eventos extremos y nos hará a todos la vida mucho más difícil.

Hay consenso, pero ¿por qué ha tardado tanto en llegar? Los primeros científicos en alertar sobre el calentamiento global lo hicieron a principios de los años setenta del siglo pasado, ya identificando la emisión de CO₂ como primer factor disruptivo. La primera Cumbre de la Tierra se realiza en Estocolmo en junio de 1972. Y el término «desarrollo sostenible» ya aparece en la cuarta de estas cumbres, la de Río de Janeiro, en el año 1992. A principios del siglo XXI se empieza a hablar de una nueva era geológica, el Antropoceno, para describir la forma en la que, por primera vez en la historia, el ser humano, con su crecimiento económico y demográfico sin precedentes a partir de la Revolución Industrial, cambia el medioambiente de forma brutal y a una escala nunca vista ni prevista. Ya no solo se trata del calentamiento global,

es decir la subida media de temperaturas, sino de cambios medioambientales que afectan a todos los aspectos de la vida en el planeta: cambio climático, contaminación, cantidad y calidad de las aguas, biodiversidad animal y vegetal.

El sistema de producción y consumo, el alto uso de recursos vinculado con el aumento demográfico y el crecimiento económico global son causa tanto del calentamiento del clima como de la degradación ecológica del planeta, y esas causas tienen entre sí efectos retroactivos y vínculos complejos. Por ello, algunos han elegido optar por la condena total de este sistema. Otros prefieren reflexionar sobre cómo este mismo sistema que ha garantizado nuestro crecimiento y un bienestar sin precedentes, puede ayudar con el enfoque adecuado a encontrar soluciones empresariales, tecnológicas, y políticas. El debate gira entonces hacia la velocidad requerida para que la innovación pueda aportar respuestas que mitiguen la degradación ecológica y el cambio climático, porque los efectos ya se hacen notar de forma cada vez más evidente y el proceso se está acelerando.

Según la World Meteorological Organization (WMO, 2019), el período 2014-2019 ha sido el más caliente registrado. El aumento total de la temperatura desde 1850 se calcula en 1,1 °C y se estima que será de hasta 3 °C antes de finales de siglo. Según el *Shock Waves Report* del Banco Mundial, los *shocks* relacionados con el clima van a empeorar: desastres naturales, inundaciones, sequías, epidemias, pérdidas de cosechas podrían resultar en que 100 millones de personas más lleguen a niveles de extrema pobreza en el 2030. Se estima la pérdida en cosechas directamente relacionada con el cambio climático en un 5 % en el 2030, y en un 30 % en 2080. Según la EM-DAT International Disaster Database (EM-DAT, s.f), el número de personas necesitadas de ayuda humanitaria a causa de desastres naturales se podría multiplicar por dos en 2050 llegando a 200 millones (las proyecciones más pesimistas hablan de 500 millones de refugiados).

Según el último informe del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), publicado a finales de septiembre del 2019 (Pörtner, H-O. *et al.*, 2019), los océanos están calentándose y alterando su composición química (desoxigenación y acidificación) de forma muy peligrosa. Y eso tiene efectos retroactivos sobre el calentamiento ya que los océanos absorben el 25 % del CO₂ emitido por los humanos. Según la World Wide Fund for Nature (2019), en 2030 solo quedará el 10 % de los bosques tropicales existentes antes de la era industrial. Según la ONU, son 80.000 km² de bosques que desaparecen cada año y la tendencia se está acelerando.

Las dificultades a la hora de hacer proyecciones o las limitaciones de algunos modelos junto con la forma de transmisión de determinados mensajes y el hecho de que los mismos se integren en determinadas agendas no invalidan ni el elevado consenso científico ni la necesidad de actuar.

Y de hecho, de forma acelerada los ciudadanos de muchos países, y no solo avanzados, reclaman a sus Gobiernos medidas contra el cambio climático y adaptan sus decisiones de consumo teniendo en cuenta el impacto de sus compras sobre el medioambiente. Gobiernos y partidos políticos de distintos países han anunciado medidas ambiciosas como los *green new deal* propuestos en Canadá, EE UU o Alemania y el European Green Deal de la Comisión Europea (2019). En la Encuesta del Real Instituto Elcano, *Los españoles ante el cambio climático* (2019), un 72 % de los encuestados considera que las empresas son «muy responsables» como causantes del cambio climático (Lázaro, González, y Escribano, 2019). Y el 81 % afirma que España no hace lo suficiente para luchar contra el cambio climático. En esto la conciencia ecológica de los españoles es semejante a la de los países similares. Ahora bien, solo 56 % apoya la afirmación según la cual los ciudadanos tenemos que pagar más impuestos por nuestras emisiones. Por el contrario, casi el 90 % apoyaría que en el futuro los bancos deben invertir principalmente en proyectos o empresas que no aumenten las emisiones.

Numerosas empresas han reconocido el reto, muchas han visto una oportunidad, y ya hay algunos datos que apuntan hacia el desacoplamiento, la separación entre crecimiento y emisiones. La desmaterialización permite a algunas economías crecer al tiempo que utilizan menos materiales. En su libro *More from less*, McAfee (2019) afirma que en el caso de la economía de EE UU el crecimiento actual requiere menos níquel, oro, fertilizantes y agua para regadío, menos madera y papel. Menos en términos per cápita y menos en valores absolutos. La huella de carbono estaría ya cayendo. El consumo total de energía en EE UU en 2018 era prácticamente el mismo que en 2007, y la economía es mayor. Y se espera que el consumo de energía siga cayendo debido a la mayor eficiencia de las empresas, porque las empresas quieren reducir costes, cambiar átomos por bits. McAfee indica como ejemplos que ahora en EE UU se usa un 30 % menos de madera que en 1990, y lo mismo ocurre con el papel, y se utiliza el mismo cartón que en 1995 a pesar del *boom* del comercio electrónico. Serían las ventajas de la competencia entre empresas y los incentivos a reducir costes (la excepción: el uso de plásticos). Pero en muchos países en desarrollo la tendencia es otra, el uso de recursos sigue aumentando si bien su camino al desarrollo podría ser menos intensivo en recursos. En cualquier caso, a nivel agregado la descarbonización no avanza a la velocidad suficiente.

A pesar de los avances, incluso dentro de la UE, aún hay muchas pymes (de los 25 millones que hay en Europa) que no son todavía conscientes de las ventajas competitivas que pueden derivar del ahorro de recursos. A pesar de varias iniciativas de la Comisión Europea (en adelante, COM), la necesidad de incrementar la atención sobre este punto sigue siendo prioritaria, igual que la diseminación de buenas prácticas (por ejemplo en I+D asociada a la economía circular y verde). En el Eurobarómetro (flash) de septiembre de 2015 un 45 % de las pymes españolas (42 % a media UE28) declaraban que las acciones para aumentar la eficiencia en el uso de recursos/*inputs* habían

contribuido a la reducción de los costes de producción. El 38 % de ellas afirmaba que producía o planeaba producir en los próximos dos años algún producto o servicio «verde». Al ser preguntadas por qué tipo de apoyos les ayudaría más a lanzar productos o servicios «verdes», la asistencia para identificar nuevos mercados o clientes sería el apoyo preferido por el 30 % de las pymes (es decir, una de las tareas fundamentales que tiene asignadas ICEX). SMEUnited, la federación europea que agrupa a las principales asociaciones de pymes ha declarado su apoyo a los objetivos de descarbonización acordados en la Cumbre de París, solicitando un menú de medidas de apoyo que ayuden a la pyme europea a hacer frente a los costes asociados con la reducción de su huella de carbono.

No siempre ha sido así. En un primer momento muchas pymes¹ vieron la sostenibilidad no como una oportunidad sino como una potencial amenaza, la sostenibilidad de una u otra manera supondría un aumento de los costes, ya sea encareciendo el precio de las materias primas o bien aumentando los costes regulatorios y de cumplimiento; y sobre todo como un riesgo, ¿estarían dispuestos los consumidores a pagar más por los mismos productos? (ITC, 2019), ¿qué están haciendo nuestros competidores?, y ¿qué pasaría con los competidores de terceros países o aquellos sin exposición directa al consumidor final?, con menos presiones para adaptar sus productos y procesos. En ocasiones, para determinados bienes de consumo, es el distribuidor (*retailer*) el que exige las certificaciones, y aquí el proveedor puede estar tranquilo puesto que en principio sus competidores se enfrentan a las mismas condiciones. Quizás, la plétora de certificaciones relacionadas con la sostenibilidad, se estima que hay más de 600, hace aún más difícil el ajuste. Y el hecho de que muchos distribuidores estén apostando por certificaciones propias podría generar algunos efectos no deseados.

Pero incluso en los casos de «sostenibilidad derivada» no todos los proveedores están en igualdad de condiciones. Contar con un ecosistema fuerte alrededor de la sostenibilidad, como el que existe ya en muchos países europeos que cuentan con numerosas certificadoras, inversores de impacto, *hubs*, y unos consumidores muy concienciados puede suponer una fuente de ventaja comparativa disponible solo para aquellos competidores cercanos a ese ecosistema. Un nuevo ejemplo de *cluster* y de retroalimentación positiva, contar cerca con otras empresas que ya hayan andado ese camino y con proveedores adecuados refuerza la competitividad del *cluster*.

Otro obstáculo en el camino hacia la adopción e integración (internalización) de la sostenibilidad en la pyme exportadora ha sido la utilización que en determinadas jurisdicciones se ha hecho de la sostenibilidad para ayudar a proteger determinadas industrias locales. Iniciativas loables y efectivas como la compra pública innovadora-sostenible, o determinados estándares deben diseñarse para que cualquier productor tenga posibilidades de adaptarse y no beneficiar a unos sobre otros.

Otro tipo de iniciativas como el fomento del consumo local (en realidad una vieja iniciativa revivida) también ha contribuido en ocasiones a que desde la pyme exportadora pueda verse el giro hacia la sostenibilidad como una amenaza potencial. Y es que en muchas ocasiones estas iniciativas buscan demasiados objetivos de forma simultánea o bien olvidan que hay formas más eficientes de conseguir la reducción de emisiones pretendida.

De nuevo, salvo en aquellos casos de «sostenibilidad derivada» en la que el proveedor debe adaptarse a los requisitos que le impone el distribuidor la gran pregunta que se hacen las pymes consiste en saber si podrá trasladar el previsible mayor precio al producto final. Y en esto la evidencia es aún escasa si bien el estudio mencionado (ITC, 2019), de alcance limitado, apunta al mayor crecimiento de las ventas de productos sostenibles sobre las totales en 2016/17 para

¹ Las grandes empresas están más concienciadas como lo muestra que en España el 80 % de las empresas del IBEX 35 incluyen sus compromisos con los ODS en sus memorias de sostenibilidad.

distribuidores de cualquier tamaño, salvo para los más grandes. En función del mercado país-producto en ocasiones el resultado no ha sido el esperado y la empresa ha tenido que modificar su estrategia². Paradójicamente, puede ser más fácil para un nuevo entrante en el mercado apropiarse del segmento sostenible ya establecido, que abrirá una línea de producto adicional que compita con sus productos tradicionales (y que en ocasiones tiene que hacer frente a acusaciones de realizar una mera «decoración del escaparate» o lavado verde, etc.). Los consumidores cada vez están mejor informados y son más exigentes con lo que consumen. Los productos que consumen y los servicios que contratan se han convertido en una forma de expresar sus valores por lo que las empresas tienen que saber responder a ello y hacerlo de forma real y transparente. Los consumidores han cambiado las reglas que rigen los negocios y lo continuarán haciendo de una forma cada vez más evidente en el futuro. Las empresas también han cambiado, como vamos a ver en el apartado siguiente.

3. La sostenibilidad: nuevos mercados y nichos

Hoy ya son muchas las empresas que consideran que para prosperar no solo necesitan adaptarse a los retos que les vaya planteando el mercado, sino dar un paso más y hacerlo implementando medidas en el ámbito de la sostenibilidad para cambiar tanto su manera de hacer negocios como su percepción de lo que realmente constituye el valor empresarial.

El vínculo entre sostenibilidad y mejora de la rentabilidad y beneficios empresariales —o de los resultados de inversión— viene reflejado también en numerosos estudios y por los datos mismos de rentabilidad que arrojan los principales índices sociales cuando se les compara con sus equivalentes menos sostenibles.

Por ejemplo, el *MSCI ACWI Sustainable Index*³, que invierte en compañías que reciban al menos el 50 % de sus ingresos de productos y servicios ambiental o socialmente sostenibles, acumula en el período 2013-2018 una rentabilidad anualizada del 18,5 %, siete puntos más que su equivalente, el *MSCI ACWI*. Y no es la excepción, ya que en Europa, el *Euro Stoxx 40 Sustainability Index* consigue en este mismo período ganancias anualizadas del 9,4 % frente al 6,4 % anual que se anota el *Euro Stoxx 50*. Tres puntos de diferencia que también se repiten cuando se compara al Ibex 35 con su equivalente sostenible, el *FTSE4Good Index*.

Marga Hoek, autora de *The Trillion Dollar Shift* (Hoek, 2018), defiende esta misma tesis, integrar la sostenibilidad ayudará a la empresa a ser más competitiva. Las empresas pueden ser parte de la solución, las nuevas generaciones lo piden, el 80 % de los *millennials* afirma querer trabajar para una empresa movida por valores, «*purpose driven company*» en palabras de la autora.

La sostenibilidad como factor de diferenciación y clave de supervivencia en mercados maduros

Los mercados desarrollados, en los que se concentran nuestras exportaciones, son mercados estables, pero relativamente saturados. Excepto para soluciones y tecnologías realmente disruptivas, las empresas no pueden esperar grandes crecimientos en volumen de negocio en este tipo de mercados.

El éxito empresarial en mercados desarrollados está cada vez más directamente ligado a la manera que tienen las empresas de relacionarse con sus grupos de interés y de asumir responsabilidades con la sociedad y con el entorno, incorporando la sostenibilidad a la estrategia de negocio:

² El 60% de los consumidores declara (Hoek, 2018) que está dispuesto a consumir productos sostenibles aunque sean más caros.

³ <http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2018/11/European-SRI-2018-Study.pdf>

- *El valor es ya un producto más: se genera y también se consume.* El cambio en las pautas de consumo hace cada vez más evidente el peso primordial de aspectos reputacionales y sostenibles frente a los meramente funcionales. Así lo demuestran numerosos estudios como el recientemente publicado por Accenture⁴ que evidencia que «si bien la calidad y el precio son los factores más considerados a la hora de consumir (89 y 84 % respectivamente), criterios directamente relacionados con la sostenibilidad intervienen ya de forma clara en las pautas de consumo: un 48 % está dispuesto a pagar más por productos y servicios social y medioambientalmente responsables; el 83 % considera que es importante que las compañías diseñen productos reutilizables o reciclados; el 72 % afirma que actualmente compra más productos respetuosos con el medioambiente que hace cinco años; y el 81 % espera comprar más en los próximos cinco años».

- *La confianza y la reputación son cuestiones clave en los mercados maduros.* Los consumidores en este tipo de mercados son prescriptores reales de marca, dispuestos a premiar a aquellas empresas que realmente integren la sostenibilidad en sus estrategias y, sobre todo, a penalizar duramente a aquellas que no lo hagan. Aquellas empresas que consigan construir relaciones de confianza basadas en un comportamiento responsable tendrán más posibilidades de superar eventualidades que pongan en riesgo su reputación; esto, en mercados tan interconectados y volátiles como los mercados maduros en los que principalmente operan las empresas españolas, es un activo de indiscutible valor.

- *Pensar en el éxito a medio y largo plazo contribuye a la supervivencia a corto plazo.* La integración de la sostenibilidad en la cultura organizativa de las

empresas, identificando y abordando riesgos y oportunidades estratégicas futuras, fomenta la innovación y ayuda a generar alianzas y destrezas dentro de las empresas, lo que les permite adoptar con mayor facilidad decisiones dinámicas que respondan a un entorno complejo y volátil como el actual.

La sostenibilidad como estrategia de entrada en nuevos mercados

Estos mercados emergentes, con un elevado número de consumidores potenciales que cuentan con importantes necesidades insatisfechas, presentan una gran oportunidad de negocio para las empresas, pero abordarlos no es tarea fácil. Es precisamente en estos mercados donde los retos del desarrollo son mayores y donde la integración de la sostenibilidad en los procesos de internacionalización de las empresas, asumiendo una responsabilidad con el entorno, se puede convertir en un factor clave para el éxito por diversos motivos:

- Mayor capacidad de reacción ante un entorno externo cambiante y no del todo conocido. Ya hemos visto anteriormente cómo integrar la sostenibilidad en la estrategia de las empresas, fomentando procesos de innovación, el liderazgo colaborativo y la inclusión de los diferentes grupos de interés de la empresa en el proceso estratégico de toma de decisiones⁵, ayuda a las empresas en la toma de decisiones eficaces ante un entorno complejo y en ocasiones desconocido para la empresa.

- Contribuye al cumplimiento de la normativa local y al mejor posicionamiento frente a competidores.

⁴ El estudio *2019 Accenture Global Finance Services Consumer* se basa en una encuesta realizada por Accenture en abril de 2019 a 6.000 consumidores, de 18 a 70 años, en 11 países: Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Italia, México, Reino Unido, China, India, Indonesia y Japón. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-95/accenture-2019-global-financial-services-consumer-study.pdf

⁵ En ocasiones, determinados mercados emergentes o en desarrollo presentan peculiaridades, costumbres, etc., desconocidos para la empresa, lo que, unido a la escasez de bases de datos y fuentes de información fiables, puede suponer una importante dificultad en la estrategia de entrada de la empresa en el país. Numerosas empresas de sectores como el energético o el agroalimentario, colaboran con las Administraciones y comunidades locales, incluyéndoles en los procesos de toma de decisiones, de forma que además de obtener información de gran valor sobre el entorno y el sector, les permite conocer de primera mano las necesidades y preferencias locales, pudiendo así adaptar sus productos y servicios e identificar potenciales oportunidades de negocio.

Contar con una estrategia sostenible real y temprana integrada en la empresa, que cumpla con los diversos marcos regulatorios, no solo permitirá a las empresas operar en estos mercados, sino posicionarse de forma ventajosa frente a sus competidores.

- Importante herramienta para mitigación de riesgos y fuente de nuevas oportunidades de negocio. El número cada vez mayor de países que han aprobado marcos legales en materias ambientales y sociales, unido a las exigencias evidentes por parte de la sociedad civil en materia de desarrollo sostenible, hacen que las empresas incorporen procesos para evaluar y gestionar adecuadamente los riesgos ambientales y sociales a fin de evitar que sean identificadas como responsables de posibles impactos negativos, conservando así su reputación. Pero la sostenibilidad también es un claro vector de generación de oportunidades de negocios⁶ en estos mercados. Al aplicar el criterio ambiental y social de manera sistemática, las empresas podrán identificar y abordar nuevos productos y mercados en sectores clave como la energía, la agricultura y alimentación, sanidad, textil y el turismo, entre otros.

- Favorece el acceso a la financiación internacional. Actualmente, la mayoría de las instituciones financieras internacionales (IFI), así como las agencias de desarrollo bilateral o multilateral —la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), el Banco Internacional de Desarrollo (BID), el Banco Mundial, etc.—, cuentan con estrictas directrices ambientales y sociales de obligado cumplimiento para aquellos agentes que quieran optar a su financiación. Por otro lado, cada vez más fondos internacionales de inversión, no solo los inversores de impacto, y

agencias de financiación como la Compañía Española de Financiación del Desarrollo (COFIDES) aplican criterios de sostenibilidad para decidir sobre elegibilidad en cuestiones de financiamiento⁷.

Los mercados de bajos ingresos como oportunidad de negocio: los negocios inclusivos

Hemos visto antes que salvo casos realmente excepcionales, resulta muy difícil conseguir altas tasas de crecimiento de las ventas en mercados maduros; la expansión puede venir de mercados de bajos recursos (población que vive con unos ingresos inferiores a 3,000 USD anuales, ajustados al poder de compra local). Este segmento de la población, también conocida como la Base de la Pirámide (BoP, por sus siglas en inglés)⁸, engloba a más de 4.000 millones de personas⁹, más del 70 % de la población mundial, y cuenta con un gran potencial todavía sin aprovechar por la mayoría de las empresas. Contrariamente a la creencia generalizada, las personas que integran la BoP, aún con escasos recursos, tienen necesidades insatisfechas que deben ser cubiertas y en las que gastan proporcionalmente mucho más que una persona de segmentos de renta media y alta. Según estimaciones de la Corporación Financiera Internacional¹⁰, este enorme segmento de población representa un poder de

⁶ La Comisión de Comercio y Desarrollo Sustentable (BSDC, por sus siglas en inglés), en su informe *Mejores negocios, un mundo mejor* (enero 2017), estimó que lograr los ODS puede generar, hasta 2030, 12 billones de USD por año en ahorros comerciales y ganancias en los cuatro sistemas económicos que representan cerca del 60 % de la economía real: alimentos y agricultura, ciudades, energía y materias primas, salud y bienestar. <http://report.businesscommission.org/uploads/Spanish-LatinAmerican.pdf>

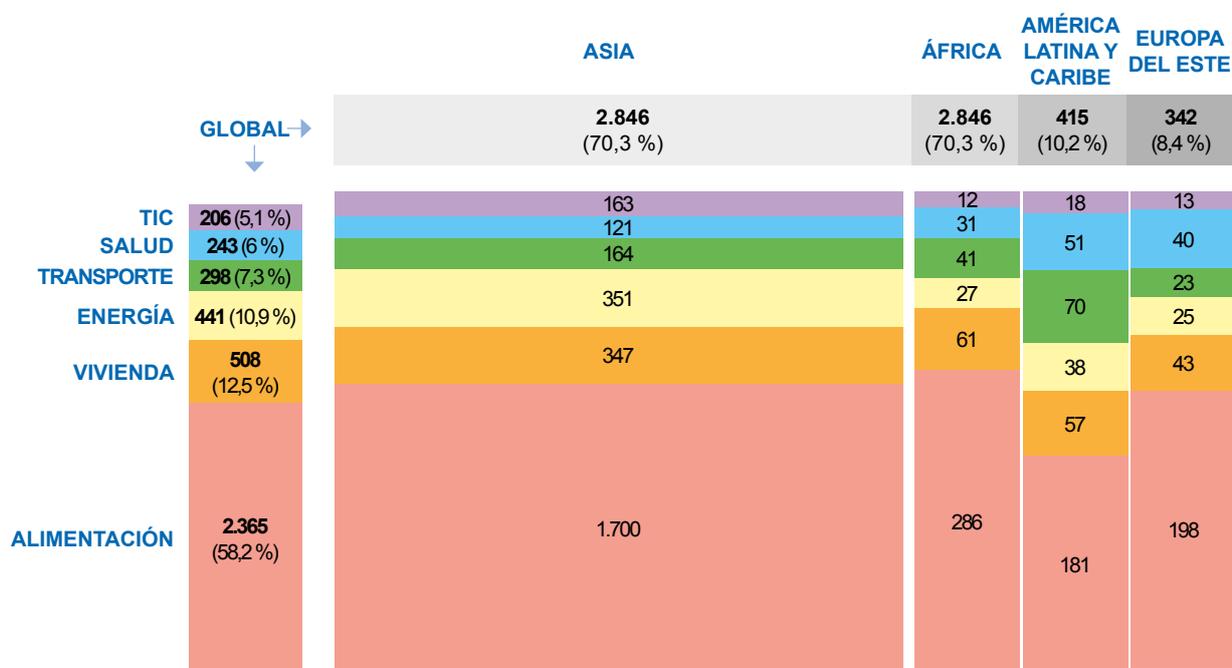
⁷ Por ejemplo, en relación con el cambio climático, existen mecanismos de financiamiento como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Fondo de Adaptación (AF, por sus siglas en inglés) o el Fondo Verde para el Clima (GFC, por sus siglas en inglés) que consideran a las prácticas de gestión de riesgos ambientales y sociales como criterios de elegibilidad. <http://ccap.org/assets/GCF-Fact-Sheet-ESP.pdf> https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/GEF_AssemblyVision_CRA_SPA_Final_VIEWONLY_1.pdf <https://www.adaptation-fund.org/>

⁸ El concepto de base de la pirámide fue ideado en 2002 por los académicos Stuart L. Hart y C. K. Prahalad en su publicación *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*.

⁹ Estimación realizada por la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) del Grupo del Banco Mundial en su publicación *Los siguientes 4 mil millones. Tamaño del mercado y estrategia de negocios en la Base de la Pirámide*. <https://www.wri.org/publication/next-4-billion>

¹⁰ http://pdf.wri.org/n4b_executive_summary_graphics.pdf

FIGURA 1
OPORTUNIDADES POR SECTORES Y REGIONES



FUENTE: Elaboración propia a partir de *Los siguientes 4 mil millones. Tamaño del mercado y estrategia de negocios en la Base de la Pirámide (IFC, 2007)*.

compra potencial de 5 billones de USD aproximadamente en sectores como la alimentación (2,36 billones de USD), la vivienda (508 mil millones de USD), la energía (441 mil millones de USD), el transporte (298 mil millones de USD), la salud (243 mil millones de USD) o las TIC (206 mil millones), Figura 1.

Por otro lado, teorías recientes como el valor compartido (Porter y Kramer, 2011) o los negocios con la Base de la Pirámide (Prahalad y Hart, 2002), el surgimiento de emprendedores sociales y nuevos modelos híbridos de inversión (inversión de impacto, filantropía de riesgo), o iniciativas globales como la Agenda 2030, que pone de manifiesto el papel clave del sector privado en la resolución de los retos de desarrollo a los que nos enfrentamos, demuestran que hacer negocio en este tipo de mercados atendiendo a necesidades

de segmentos de población de bajos recursos, es posible.

Ahora bien, los mercados en la base de la pirámide cuentan con características muy específicas, importantes retos y desafíos, a la vez que oportunidades, que es necesario sopesar, comprender e integrar en la formulación estratégica de la empresa si realmente se quiere abordar con éxito dichos mercados¹¹. En este sentido, una excelente manera de emprender negocios en este tipo de mercados es a través de los

¹¹ La *Guía práctica sobre estrategias para atender nuevos mercados a través de modelos de negocio sostenibles e inclusivos* publicada por ICEX, responde a gran parte de estas cuestiones, entre ellas las características de estos mercados y cómo abordarlos. https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento_anexo/mde3/nzm1/~edisp/dax2017735778.pdf

llamados negocios inclusivos¹², concepto bajo el que se conoce a aquellas «actividades que integran en su cadena de valor a comunidades de bajos ingresos u otros grupos expuestos a algún tipo de vulnerabilidad, como clientes, proveedores, distribuidores o empleados, que logran ser rentables y a su vez, generan un impacto social que mejora las condiciones de vida de las personas implicadas»¹³. Los negocios inclusivos son una vía práctica y efectiva para emprender en este tipo de mercados que permiten combinar criterios empresariales (viabilidad comercial, escalabilidad, innovación, gestión de riesgos asociados a la cadena de valor, etc.) con impacto social y ambiental, materializando así la generación de valor por parte de la empresa y su contribución a un desarrollo más sostenible.

4. ICEX ante la internacionalización sostenible

Para el desarrollo de la estrategia de sostenibilidad de ICEX, se ha tenido en cuenta la necesidad de contribución al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por España en Naciones Unidas en materia de consecución de los ODS, en la misma línea desarrollada por otros organismos internacionales de promoción comercial. A nivel internacional, se están llevando a cabo campañas de sensibilización sobre la necesidad de integrar la sostenibilidad en el ADN de todas las organizaciones internacionales y de las empresas. Concretamente, el International Trade Center (ITC) organiza anualmente el Foro del Comercio para el Desarrollo Sostenible (7ª edición en 2020) donde se examina la integración de la

sostenibilidad desde sus implicaciones políticas hasta su aplicación sobre el terreno, desde su dimensión medioambiental hasta su dimensión social y desde las pymes hasta las grandes corporaciones. En este contexto, las agencias de internacionalización, entre las que se encuentra ICEX, deben asumir como propia esta necesidad de incorporar la sostenibilidad como un factor diferencial en sus estrategias de internacionalización y en las de las empresas. Estos organismos internacionales de promoción exterior tienen un papel importante que jugar en la adaptación de las pymes y su sensibilización en temas relacionados con la sostenibilidad y deben ejercer un efecto arrastre.

La mayoría de las agencias de países europeos desarrollan, con desigual intensidad, estrategias de sostenibilidad, pero los países nórdicos y Países Bajos se encuentran entre los más proactivos en su implementación y lo hacen, además, con una visión más integral y de largo plazo.

Como se puede apreciar en la Figura 2, países como Islandia y Suecia priorizan las políticas sostenibles, destacando de forma específica el caso de Promote Iceland que tiene por visión «ser reconocido como país líder en sostenibilidad en 2028» o el de Business Sweden que crea una Dirección General específica de Negocios Sostenibles. Ambas organizaciones priorizan la internacionalización de sectores y de inversiones sostenibles y aplican sistemas de medición de impacto a sus actividades.

Por su parte, otras agencias han desarrollado proyectos exitosos en el área de sostenibilidad, como es el caso del programa Business with Impact (BEAM) de Business Finland que apoya a las empresas finlandesas en mercados emergentes y de bajos ingresos. Otro programa destacable es el *marketplace* «The Explorer» de la agencia Innovation Norway, que promociona las tecnologías limpias de Noruega emparejando necesidades internacionales con soluciones de empresas noruegas.

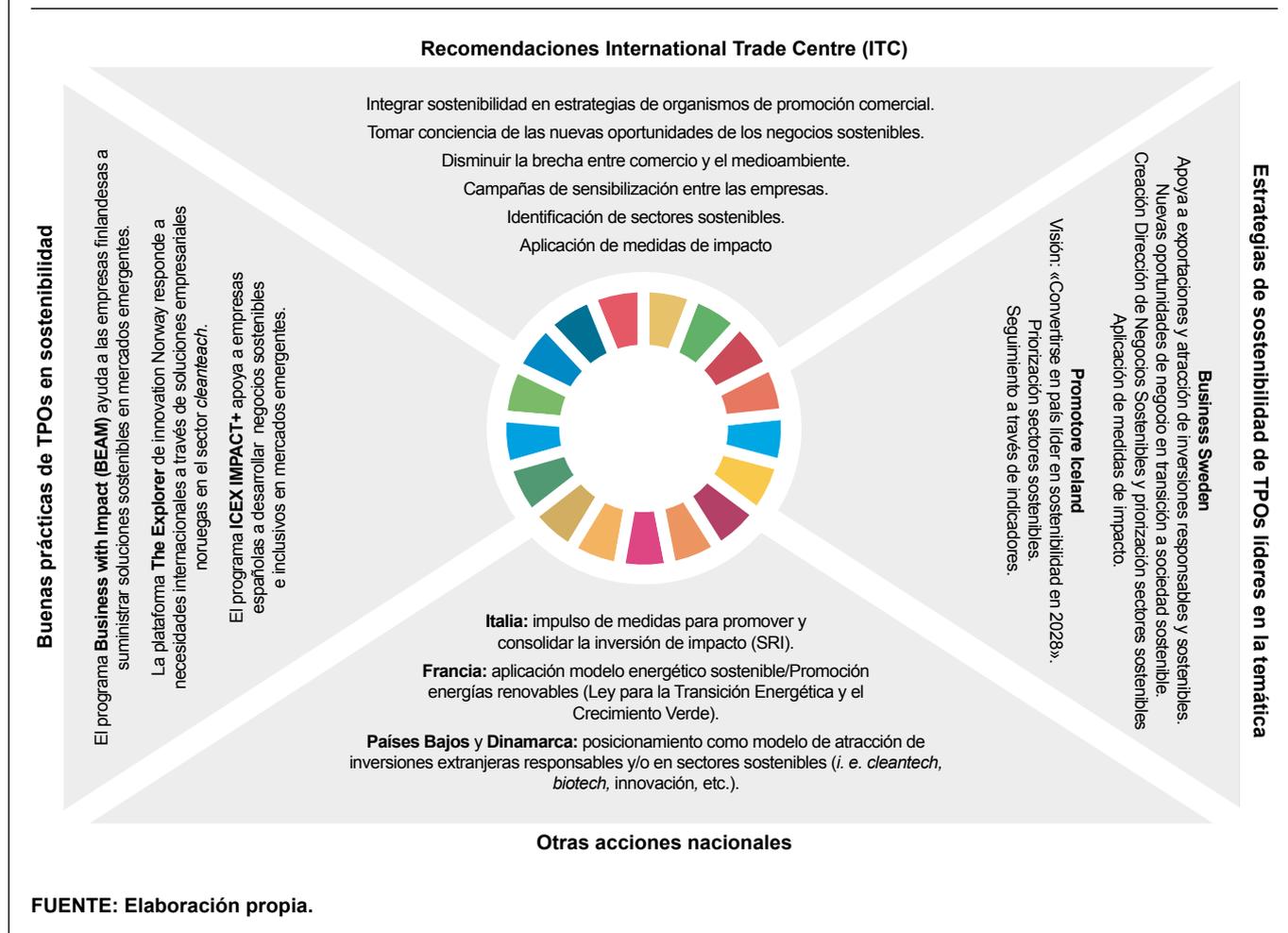
Otros países desarrollan estrategias específicas de sostenibilidad a nivel nacional como son los casos

¹² Si bien el enfoque más evidente de los negocios inclusivos ha estado tradicionalmente más ligado a la actividad en países en desarrollo y al mercado de la base de la pirámide, no hay que olvidar que este modelo de negocios también es aplicable a mercados desarrollados donde, si bien la proporción de población vulnerable o en riesgo de vulnerabilidad es mucho menor, siguen existiendo importantes desigualdades y retos sociales que pueden ser mitigados a través de la perspectiva de los negocios inclusivos.

¹³ Concepto de negocios inclusivos recogido en el informe *Negocios inclusivos y empresas españolas. El momento de no dejar a nadie atrás*. (Global CAD y Fundación CODESPA, 2018).

FIGURA 2

LOS ORGANISMOS DE PROMOCIÓN COMERCIAL (OPC) —TRADE PROMOTION ORGANIZATIONS (TPOs)— EUROPEOS Y LA SOSTENIBILIDAD



de Países Bajos y Dinamarca en su posicionamiento como modelo de inversiones responsables y en sectores sostenibles, de Francia en la promoción de las energías renovables y de Italia en el impulso de medidas para promover y consolidar la inversión de impacto —inversión sostenible y responsable (SRI, por sus siglas en inglés)—.

En el desarrollo de su estrategia, ICEX ha tenido en cuenta las indicaciones y buenas prácticas de estos organismos internacionales, lo que ha permitido

hacer una reflexión ambiciosa sobre cuál podría ser su papel en la incorporación de la sostenibilidad en las estrategias de internacionalización de las empresas. Asimismo, la Estrategia de Internacionalización de la Economía Española resalta de forma expresa el papel de ICEX en la capacitación especializada en sostenibilidad con el fin de mejorar la competitividad de las empresas españolas en los procesos de licitación internacional y en la generación de nuevas oportunidades de negocio en nuevos segmentos de mercado.

Una propuesta de actuación

La propuesta sobre la que construir la actual estrategia de sostenibilidad de ICEX se enmarca en cinco esferas de impacto que deben contribuir a alcanzar los ODS y se concreta en unas medidas que se implican tanto a la propia organización como a las empresas y sectores de alto potencial de impacto. Algunas de estas medidas que se recogen a continuación ya se están realizando, otras serán operativas a corto plazo y algunos proyectos propuestos plantean una mayor complejidad y requerirán una reflexión adicional.

Reforzar la incorporación de la sostenibilidad en la propia organización

La adhesión de ICEX a la Red Española del Pacto Mundial y el objetivo 6 de su Plan Estratégico (*ICEX integrado, cohesionado, digital y sostenible*) conlleva la incorporación de la sostenibilidad en la propia organización y tendrá en cuenta aspectos ambientales, sociales y de buen gobierno en el proceso de toma de decisiones, lo que ya se está haciendo.

— Impulsar una cultura de sostenibilidad como herramienta de motivación y retención de talento que traslade el impacto positivo de ICEX en las empresas a la organización a través de los canales de comunicación interna.

— Potenciar la formación presencial y *online* para el personal de ICEX, tanto en los servicios centrales como en la red territorial y exterior. Formar a la organización en los próximos años en temáticas relacionadas con sostenibilidad e innovación social, lo que permitirá identificar oportunidades vinculadas a los ODS y ampliar el negocio de las empresas españolas dándoles acceso a nuevos mercados.

— Aplicar la medición de impacto y criterios de contratación responsable.

— Reducir el impacto medioambiental de la actividad de ICEX. Reflexionar sobre las externalidades negativas de la actividad de ICEX y valorar medidas para contener y compensar este impacto.

Promocionar una marca país alineada con la sostenibilidad que atraiga inversiones de calidad y sostenibles

La proyección de una marca país destacando aspectos relacionados con la sostenibilidad (*bio-tech, agtech, cleantech*, etc.) se debe hacer desde la generación de una estrategia consensuada con todos los actores públicos y privados para que el *Made in Spain* sea identificada con los valores positivos asociados a la sostenibilidad, como ya han consolidado algunos de nuestros principales competidores. Es indispensable implementar la estrategia a través de elementos informativos y comunicativos relevantes que doten de contenido el mensaje que se quiere transmitir.

Impulsar la creación de un ecosistema de empresas de impacto

La creación de un ecosistema de empresas de «futuro» es una pieza clave para la consolidación de un sector de impacto social y/o medioambiental y para poder hacer de la sostenibilidad una ventaja competitiva. Se puede trabajar sobre varios vectores. El apoyo a las aceleradoras, la búsqueda de financiación y la implicación de socios estratégicos —tecnológicos y financiadores— son elementos importantes para la consolidación de un ecosistema de impacto en España. Y de la misma manera habría que realizar un esfuerzo de captación de emprendedores de impacto procedentes de otros países.

Potenciar la internacionalización de empresas y sectores de alto impacto

El Plan Estratégico de ICEX contempla entre sus prioridades la promoción del valor añadido de las exportaciones españolas y, en este contexto, la sostenibilidad se conforma como una pieza clave de esta estrategia. ICEX ya trabaja apoyando la

internacionalización de empresas y sectores de alto impacto, ofreciendo una mayor intensidad de apoyo de aquellos sectores y grupos empresariales que están alineados con la resolución de problemáticas sociales y medioambientales.

Desde ICEX, se está trabajando en la identificación de los sectores que tienen mayor impacto en los ODS y se ha puesto como objetivo incrementar el número de actividades que se realizan en estos sectores, aplicar criterios favorables para su promoción exterior y difundir entre las empresas la importancia de incorporar la sostenibilidad en sus estrategias de internacionalización. En este contexto, ICEX apoya, por un lado, la promoción de las empresas españolas vinculadas a sectores que ofrezcan soluciones de mitigación y adaptación al cambio climático como son las energías renovables, las ciudades inteligentes (infraestructuras, transporte y movilidad), sectores que promuevan el ahorro y la eficiencia energética, gestión sostenible del ciclo del agua y gestión de residuos, entre otros. Por otra parte, apoya la internacionalización y consolidación en los mercados internacionales de las empresas sostenibles y trabaja en la identificación de oportunidades de negocio en los sectores como los agroalimentario, moda, hábitat, cosmética, bienes de equipo, turismo, etc.

Promover los negocios inclusivos y sostenibles en mercados de bajos ingresos

La quinta área de trabajo que será objeto de un análisis más pormenorizado en el siguiente apartado trata sobre los negocios inclusivos y sostenibles en mercados emergentes y de bajos ingresos y sobre el programa ICEX IMPACT+.

Conseguir estos cinco objetivos requerirá alianzas estratégicas con socios especializados en áreas como la sostenibilidad, la internacionalización, la financiación y la innovación como condición imprescindible para que el tren de la sostenibilidad tome velocidad en ICEX.

Dos buenas prácticas en el área de la sostenibilidad

El programa ICEX IMPACT+

El programa ICEX IMPACT+¹⁴ está dirigido a apoyar a las empresas españolas en la diversificación de los mercados de destino de su actividad comercial y de inversión, a través de modelos de negocio sostenibles e inclusivos, siendo los segmentos de población de bajos ingresos de países emergentes y con alto potencial de crecimiento su foco de expansión. A través de este programa, ICEX contribuye a que las empresas desarrollen soluciones innovadoras que, además de rentables, den respuesta a retos globales en materia de desarrollo sostenible.

El programa ofrece los siguientes servicios:

- a) Sensibilización y formación en materia de negocios inclusivos a empresas, personal de la red de oficinas económicas y comerciales y potenciales socios estratégicos en el marco del programa.
- b) Identificación de oportunidades concretas de negocio sostenibles e inclusivas en los mercados priorizados.
- c) Acompañamiento a las empresas en sus procesos de prospección de estas oportunidades y en la estructuración de modelos de negocio.
- d) Asesoramiento personalizado durante el proceso posterior de puesta en marcha del negocio en el país.

Tras algo más de dos años de experiencia con el programa en países de Latinoamérica y Norte de África¹⁵, con excelentes resultados¹⁶, los mayores logros del programa han sido:

¹⁴ El programa ICEX IMPACT+ ya se abordó en el artículo *La sostenibilidad como herramienta de internacionalización: nuevas oportunidades para las empresas*, Boletín Económico de ICE (2018). <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/programas-y-servicios-de-apoyo/icex-impact/objetivos/index.html>

¹⁵ El programa ICEX IMPACT+ se ha implementado hasta la fecha del artículo en: Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Marruecos.

¹⁶ El programa ICEX IMPACT+ ha sido reconocido como buena práctica para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 por la Red Española del Pacto Mundial, así como por la CAF y la revista Responsabilidad Empresarial como una de las diez mejores iniciativas de innovación social en España y América Latina en 2018.

— Conseguir establecer y aglutinar alianzas con múltiples actores (empresa privada, sector público, tercer sector, centros de innovación, comunidades de la base de la pirámide, organismos de cooperación e instituciones financieras, etc.), alrededor de un objetivo común. Esto ha generado una suma de sinergias y recursos que ha hecho mucho más efectivas y eficientes las soluciones empresariales propuestas y el impacto social generado.

— Generar procesos de innovación positivos para los diferentes agentes intervinientes en el programa, incluidos ICEX y las Oficinas Económicas y Comerciales participantes. Gracias a las diferentes acciones desarrolladas en el marco del programa, las oficinas comerciales consiguen posicionarse en el ecosistema local y se convierten en un actor más relevante en el país en el ámbito de la sostenibilidad.

— Visibilizar y promocionar los negocios inclusivos como modelos de negocio rentables y eficaces, propiciando su entendimiento entre las empresas españolas, descubriendo su valor para el negocio y despertando en las empresas la posibilidad de generar un impacto positivo desde su estrategia.

— Contribuir al cumplimiento de la Agenda 2030 en materia de desarrollo sostenible y a la visibilidad de las acciones de las empresas españolas en el ámbito de la sostenibilidad, generando así una marca-país sostenible.

Los Partenariados multilaterales para el desarrollo

La financiación multilateral ha aumentado considerablemente en los últimos años, pasando de 109 mil millones de USD en el año 2008 a 162 mil millones de USD en el 2016, lo que supone un incremento del 49 % en términos reales (OECD, 2019). Aunque existen diferencias entre los diferentes organismos multilaterales, todos comparten el objetivo de apoyar el desarrollo sostenible a medio y largo plazo y la movilización de recursos para la financiación de la Agenda 2030. Las empresas que quieran acceder a

las oportunidades de negocio generadas por organismos internacionales han de tener por tanto en cuenta que la sostenibilidad es un elemento clave en los procesos de adjudicación, adicionalmente a las condiciones económicas de las ofertas.

A esta tendencia, se une el creciente interés inversor en torno a los ODS. Muchos de los mayores inversores institucionales a nivel mundial están encontrando en la Agenda 2030 un marco idóneo para satisfacer la demanda de productos de inversión de impacto social (SII, por sus siglas en inglés). Según el informe *Inversión de Impacto Social: El Imperativo del Impacto para el Desarrollo Sostenible*, publicado por la OCDE en 2019, los activos de SII actualmente en gestión ascienden a 228,1 miles de millones de USD.

Ante este contexto, ICEX, a través de los Partenariados Multilaterales para el Desarrollo, pone a disposición de las empresas españolas una serie de actividades y servicios, con el fin de promover la participación empresarial española en las contrataciones promovidas por la financiación multilateral, facilitando a las empresas españolas información de interés y los contactos necesarios que les permitan generar activamente oportunidades de negocio vinculadas a la agenda de desarrollo sostenible.

5. Conclusiones

Una de las grandes novedades de la Agenda 2030 ha sido la incorporación del papel del sector privado en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que conlleva una necesaria implicación de organismos de carácter económico y comercial, tanto públicos como privados, en la integración de la sostenibilidad en las estrategias de las empresas, desde sus implicaciones políticas hasta su aplicación práctica desde una dimensión económica, social y ambiental.

En este contexto, ICEX ha asumido el reto global recogido en la Agenda 2030 para convertirlo en oportunidades de negocio reales para las empresas españolas. La estrategia de sostenibilidad de ICEX busca

por tanto contribuir a alcanzar los ODS, favoreciendo la generación de ecosistemas que fomenten la innovación para la internacionalización y respondan a los cambios en las pautas de consumo y formas de producción actuales.

Una estrategia exitosa de desarrollo sostenible requiere alianzas entre organismos públicos, el sector privado y la sociedad civil. Es por ello por lo que el apoyo a la internacionalización sostenible que ofrece ICEX a las empresas españolas se basa en la necesaria colaboración y aprovechamiento de importantes sinergias con otros organismos de la Administración General del Estado (*i.e.*, COFIDES, CESCE, ICO, AECID, entre otros), organismos de promoción comercial y de atracción de inversiones de CC AA, entidades financieras, empresas, organizaciones del tercer sector, o la academia y centros de innovación. Los ODS nos obligan a replantearnos nuestra forma de trabajar, a aunar esfuerzos y a compartir conocimiento con el fin de lograr una transición rápida y eficaz en beneficio de nuestras empresas y ciudadanos.

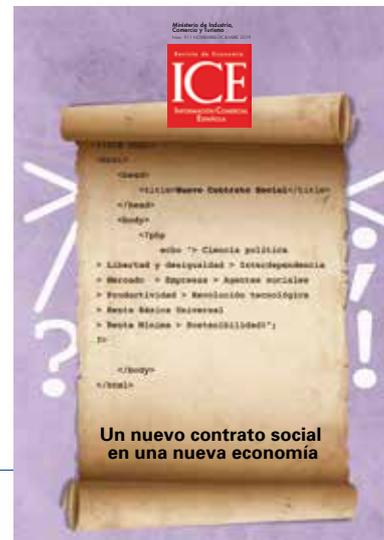
Referencias bibliográficas

- Boletín Económico de ICE (2018). *La sostenibilidad como herramienta de internacionalización: nuevas oportunidades para las empresas*, (3099).
- Comisión Europea (2019). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. The European Green Deal*. COM (2019) 640 final.
- EM-DAT (s.f). *The International disaster database*. Bruselas: Universidad Católica de Lovaina. <https://www.emdat.be/>
- Global CAD y Fundación CODESPA (2018). *Negocios inclusivos y empresas españolas. El momento de no dejar a nadie atrás*. Madrid: Observatorio Empresarial contra la Pobreza.
- Hoek, M. (2018). *The trillion dollar shift*. London: Routledge.
- ICEX, España Exportación e Inversiones (2016). *Estudio sobre la internacionalización en mercados de bajos ingresos*.
- ICEX, España Exportación e Inversiones (2017a). *Guía práctica sobre Estrategias para atender nuevos mercados a través de modelos de negocio inclusivos y sostenibles*.
- ICEX, España Exportación e Inversiones (2017b). *Plan Estratégico 2017-2018*.
- ICEX, España Exportación e Inversiones (2019). *Plan Estratégico 2019-2020*.
- International Finance Corporation & World Bank Group (IFC, 2007). *Los siguientes 4 mil millones: tamaño del mercado y estrategia de negocios en la base de la pirámide*.
- International Trade Center (ITC, 2019). *The European Union market for sustainable products. The retail perspective on sourcing policies and consumer demand*.
- Secretaría de Estado de Comercio (2019). *Plan de Acción para la Internacionalización de la Economía Española*.
- Lázaro, L., González, C., y Escribano, G. (2019). Los españoles ante el cambio climático. Apoyo ciudadano a los elementos, instrumentos y procesos de una Ley de Cambio Climático y Transición Energética. *Real Instituto El Cano*.
- McAfee, A. (2019). *More from Less*. New York: Simon & Schuster Ltd.
- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2017). *Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027*.
- OECD (2019). *Social Impact Investment 2019. The Impact Imperative for Sustainable Development*.
- Porter, M. & Kramer, M. R. (2011). *Creating Shared Value*. Harvard Business Review. January-February Issue.
- Pörtner, H-O., Roberts, D., Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M., Poloczanska, E., ... & Petzold, J. (2019). IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. *IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change: Geneva, Switzerland*.
- Prahalad, C. K. y Hart, S. (2002). *The fortune at the Bottom of the Pyramid*. Strategy+Business, issue 26.
- The Economist (2019). *The Climate Issue*.
- World Meteorological Organization (WMO, 2019). *The global climate in 2015-2019*. Geneve: WMO Library.
- World Wide Fund for Nature (2019). *WWF Annual Review 2018*. Geneve: Martin O'Halloran (ed). <http://wwf.panda.org/>

Información Comercial Española Revista de Economía

6 números anuales

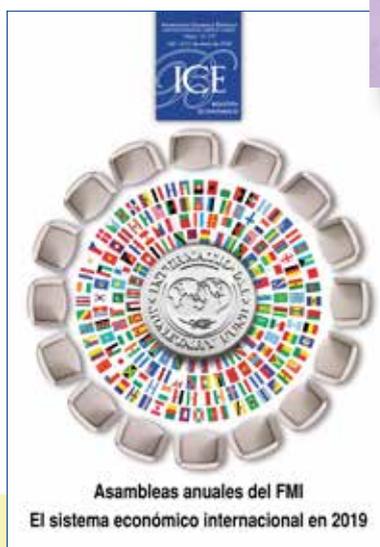
Artículos originales sobre un amplio
espectro de temas tratados desde
una óptica económica,
con especial referencia
a sus aspectos internacionales



Boletín Económico de Información Comercial Española

12 números anuales

Artículos y documentos sobre economía
española, comunitaria e internacional,
con especial énfasis en temas sectoriales
y de comercio exterior



Acceso libre

INTERNET
www.revistasice.com



Cuadernos Económicos de ICE

2 números anuales

Artículos de economía
teórica y aplicada
y métodos cuantitativos,
que contribuyen
a la difusión y desarrollo
de la investigación

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/<i>soft</i>: 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.

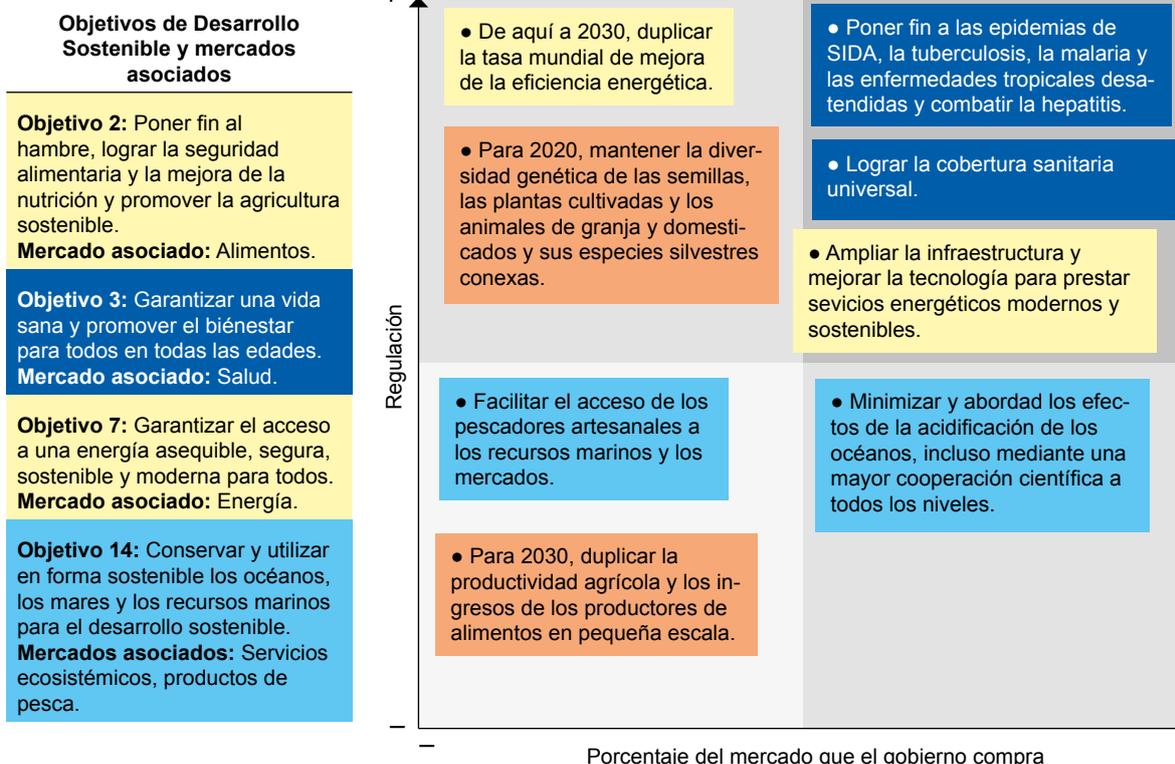
6. Políticas desde la demanda en diferentes mercados

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.

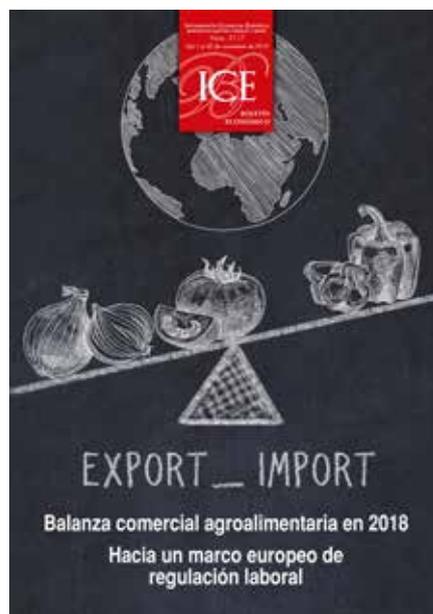
Áreas fundamentales para la consecución de los ODS, como el tema de movilidad eléctrica tratado en este artículo, muestran las ventajas de un enfoque híbrido para el despliegue de estos instrumentos: un *sandbox* permitiría la identificación de riesgos y potenciales impactos no identificados (por ejemplo, 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.

Últimos números publicados



Verónica García Navarro*
Germán Granda Revilla**

LA INCORPORACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se ha consolidado en los últimos años como la hoja de ruta para la sostenibilidad global. El sector privado empresarial tiene un papel fundamental en la consecución de la agenda a la vez que puede beneficiarse de la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). De hecho, encontramos un consenso entre las organizaciones referentes en sostenibilidad corporativa sobre el potencial de la sostenibilidad como factor determinante de la competitividad empresarial.

The integration of the Sustainable Development Goals as a factor in business competitiveness

The 2030 Agenda for Sustainable Development has become as the roadmap for global sustainability over the last years. Private sector has a key role to the achievement of the agenda while benefiting from the integration of the Sustainable Development Goals (SDGs). In fact, we find a consensus among the leading organisations working on corporate sustainability on the potential of sustainability as a key factor in business competitiveness.

Palabras clave: sostenibilidad corporativa, gestión responsable, Agenda 2030.

Keywords: corporate sustainability, responsible management, 2030 Agenda.

JEL: M14, P42, Q01, Q56.

1. Introducción

El objetivo de este artículo es analizar la vinculación entre la incorporación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en la estrategia de negocio y su impacto en la competitividad empresarial. Los ODS, adoptados en 2015 por Naciones Unidas, forman

parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y establecen una hoja de ruta común para la sostenibilidad global a partir de la definición de los grandes problemas sociales y ambientales de la actualidad.

El establecimiento de estos 17 objetivos es una llamada a la acción de todos los agentes sociales (Gobiernos, empresas, sociedad civil). Por ello, su consecución en 2030 solo será posible con una contribución activa y comprometida del sector empresarial.

En este contexto, ¿qué impacto tiene el alineamiento con los ODS en la competitividad de las empresas?, ¿hay una correlación directa entre sostenibilidad

* Project Manager de Forética.

** Director General de Forética.

Versión de octubre de 2019.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6963>

y competitividad?, ¿son las empresas más sostenibles las más competitivas? A todas estas cuestiones, trata de acercar este artículo a partir de una revisión de trabajos relevantes realizados por instituciones especializadas en sostenibilidad empresarial, sin perjuicio de la necesidad de profundizar en el futuro de manera más sistemática en el análisis, interpretación y establecimiento de escenarios de cara a los próximos años.

Para ello, se han analizado, junto a literatura actualizada sobre sostenibilidad y competitividad empresarial, los principales informes sobre la evolución de los ODS entre 2016 y 2019 elaborados por las principales instituciones internacionales tales como Naciones Unidas, el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) y por foros empresariales de referencia en sostenibilidad como el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), CSR Europe o Forética, entre otros, que arrojan datos sobre dicho vínculo (WEF, 2017; 2018a; 2018b).

A partir de estos análisis se concluye que existe un consenso entre ellos en cuanto al fuerte vínculo entre sostenibilidad y competitividad para las organizaciones y que la incorporación de los ODS en la estrategia de negocio abre numerosas oportunidades para el mundo empresarial.

2. Hacia una competitividad sostenible

El concepto de competitividad ha evolucionado a lo largo de los años. La definición estándar de competitividad basada en productividad y cuota de mercados se ha ampliado, de modo que ahora incluye elementos como la prosperidad social, la inclusión, y la calidad del medioambiente, y está vinculada cada vez más con la calidad de los productos y la innovación tecnológica (Andreoni y Miola, 2016). De hecho, el Foro Económico Mundial define la competitividad sostenible como «aquellos factores que garantizan la productividad (de un país) en el largo plazo mientras se asegura la sostenibilidad social y ambiental» (WEF, 2015a). De este modo, el concepto de competitividad incorpora

nuevos elementos más allá de un enfoque meramente económico e incluye aspectos que contribuyen al bienestar social (WEF, 2015b).

Volviendo al concepto tradicional de competitividad, vinculado a productividad y crecimiento económico, encontramos que aquellos países más competitivos son más sostenibles y, por tanto, presentan un mejor desempeño en la Agenda 2030. El Foro Económico Mundial publica desde 1979 una evaluación anual de la competitividad de los países, entendida esta como «el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país» (WEF, 2019).

El recientemente publicado *Índice de Competitividad Global 2019* evalúa la competitividad de 141 economías a partir de 103 indicadores, agrupados en 12 temáticas, que influyen en la productividad y crecimiento económico de los países. Cada uno de los indicadores utiliza una escala de 0 a 100 y muestra cómo de cerca está una economía de alcanzar la frontera ideal de competitividad. Los elementos que se evalúan son el capital social, la estabilidad macroeconómica, el sistema financiero, el mercado laboral o la capacidad de innovación, entre otros (WEF, 2019). El Cuadro 1 muestra el puesto que ocupan en el Índice de Competitividad los países con mejor desempeño para la consecución de los ODS en 2019, de acuerdo con el análisis de los datos ofrecidos por el *SDG Index and Dashboard 2019*¹. Esta comparativa muestra el nivel de competitividad de aquellos países con un mejor desempeño en los ODS y comprobar si realmente existe alguna correlación entre los dos índices.

Como muestra el Cuadro 1, ocho de los diez primeros países en el *SDG Index and Dashboard* se encuentran en el primer quintil del *Índice de Competitividad*

¹ El informe *SDG Index and Dashboard* es una publicación anual elaborada por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible que presenta un análisis de los avances en la implementación de los ODS país por país, ofreciendo así una foto global sobre el nivel de cumplimiento de la Agenda 2030 a partir de distintos indicadores. En base a los resultados de estos indicadores, se presenta un *ranking* de países (un total de 162 en el índice de 2019) según la puntuación obtenida y la distancia para alcanzar cada uno de los 17 objetivos.

CUADRO 1
COMPARATIVA DESEMPEÑO ODS Y COMPETITIVIDAD GLOBAL

País	SDG Index and Dashboard 2019		Índice de Competitividad Global 2019	
	Puesto	Puntuación	Puesto	Puntuación
Dinamarca	1	85,2	10	81,2
Suecia.....	2	85,0	8	81,2
Finlandia.....	3	82,8	11	80,2
Francia	4	82,3	15	78,8
Austria	5	81,2	21	76,6
Alemania.....	6	81,2	7	81,8
República Checa	7	80,1	32	70,9
Noruega.....	8	80,0	17	78,1
Holanda	9	80,0	4	82,4
Estonia.....	10	79,7	31	70,9

FUENTE: Elaboración propia a partir del *Informe de Competitividad Global 2019* y *SDG Index and Dashboard 2019*.

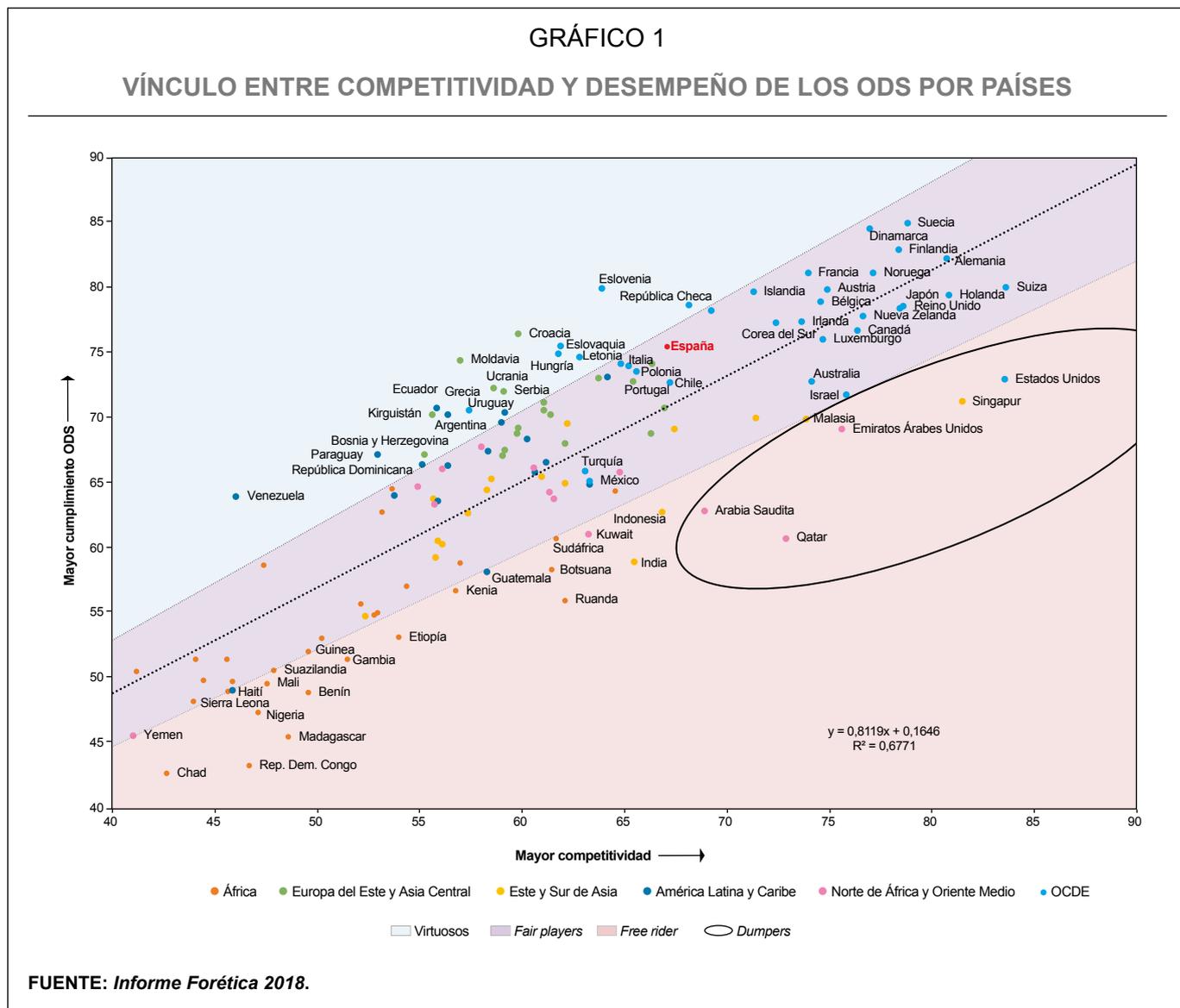
Global 2019. Los países nórdicos —Dinamarca, Suecia y Finlandia— lideran un año más el *SDG Index and Dashboard* y estos tres países se encuentran a su vez entre los 11 mejores del *Índice de Competitividad Global 2019*. Por ello, vemos que existe correlación entre el desempeño en los ODS y la competitividad de los países. Al mismo tiempo, vemos algunas desviaciones como son los casos de República Checa y Estonia que se encuentran entre los diez mejores en desempeño de los ODS y, por el contrario, ocupan los puestos 32 y 31, respectivamente, en el *Índice de Competitividad Global*.

Conclusiones similares a estas recoge el *Informe Forética 2018* a partir del análisis de 133 países, estableciendo tres niveles de desempeño de acuerdo a la correlación entre el nivel de cumplimiento de los ODS y la competitividad. El informe señala que, de los países analizados, «un 7 % entra dentro de la categoría de virtuosos —aquellos cuyo desempeño en ODS es superior al esperado en función de su desempeño económico— otro 66 % se consideran *fair players* —aquellos cuyo desempeño en ODS está en línea

con su nivel de competitividad— y un 20 % se consideran *free riders* —aquellos cuyo desempeño es sustancialmente inferior a su potencial económico—. Dentro del segmento *free riders*, a su vez, se destaca una subclasificación denominada *dumppers* para reflejar aquellos países que, a pesar de su mayor nivel de competitividad, tienen un desempeño en ODS subóptimo. España se encuentra en el segmento *fair player* próximo al límite de los virtuosos» (Forética, 2018).

De este modo, se podría llegar a inferir, a falta posiblemente de estudios más profundos que lo avalan, que la capacidad económica de un país resulta fundamental en el desempeño en los ODS y, por tanto, la sostenibilidad tiene un impacto en la competitividad de los países en sentido tradicional. Ver Gráfico 1.

Otros índices globales también ofrecen resultados interesantes sobre la vinculación entre sostenibilidad y competitividad global. Es el caso del *Índice de Desempeño Ambiental* (EPI, por sus siglas en inglés), elaborado por la Universidad de Columbia y la Universidad de Yale, que ofrece un análisis del desempeño medioambiental de 180 países. Los resultados



de 2018 reflejan la correlación entre los países con mayor puntuación en el índice y su PIB per cápita (EPI, 2018). Suiza lidera el *ranking* de desempeño ambiental, seguido de Francia, Dinamarca, Malta, Suecia, Reino Unido, Luxemburgo, Austria, Irlanda y Finlandia. Todos estos países —excepto Malta— se sitúan en el primer quintil del *Índice de Competitividad Global 2018*, como se muestra en el Cuadro 2.

Como se puede observar, diferentes índices constatan ese vínculo entre competitividad y sostenibilidad a

nivel global cuando analizamos la perspectiva de países, y este mismo vínculo es el que analizaremos en el apartado 3 desde la perspectiva del sector privado empresarial.

3. Empresas más sostenibles, empresas más competitivas

Apostar por la sostenibilidad brinda grandes ventajas a las empresas. En primer lugar, permite reducir los

CUADRO 2
COMPARATIVA DESEMPEÑO AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD GLOBAL

País	Environmental Performance Index 2018		Índice de Competitividad Global 2018	
	Puesto	Puntuación	Puesto	Puntuación
Suiza.....	1	87,4	4	82,6
Francia.....	2	83,9	17	78,0
Dinamarca	3	81,6	10	80,6
Malta.....	4	80,9	36	68,8
Suecia.....	5	80,5	9	81,7
Reino Unido.....	6	79,8	8	82,0
Luxemburgo.....	7	79,1	19	76,6
Austria	8	78,9	22	76,3
Irlanda.....	9	78,7	23	75,7
Finlandia.....	10	78,6	11	80,3

FUENTE: Elaboración propia a partir del *Informe de Competitividad Global 2018* y *Environmental Performance Index 2018*.

riesgos legales debido a la eclosión de legislación en materia de información no financiera en todo el mundo que está teniendo lugar en nuestros días y que obliga a las empresas a adaptar los procesos de reporte de sostenibilidad al reporte financiero. En este sentido, el *Informe Forética 2018* reconoce que la sostenibilidad genera una prima de riesgo de modo que aquellos activos sostenibles gozarán de una ventaja competitiva y que las empresas más sostenibles podrán obtener mayor financiación y en mejores condiciones. Por el contrario, aquellas compañías menos sostenibles obtendrán menos financiación y a mayores costes (Forética, 2018).

Además, según el estudio *Sustainability and Competitive Advantage* (2009), publicado por *MIT Sloan*, abordar los asuntos vinculados a la sostenibilidad permite a las empresas mejorar su imagen de marca y obtener ventajas reputacionales así como reforzar la confianza por parte de la sociedad, ahorrar costes, aumentar la satisfacción de los empleados y mejorar la atracción de talento, impulsar la innovación de sus productos y servicios, acceder a nuevos

recursos de financiación y mejorar las relaciones con los grupos de interés (Berns *et al.*, 2009).

Como se mencionaba anteriormente, los ODS se han consolidado en los últimos años como la hoja de ruta para la sostenibilidad global y las empresas pueden obtener importantes ventajas al incorporar los ODS en sus estrategias de negocio.

De acuerdo con un estudio de Pacto Mundial y Accenture (2018), el 87 % de los líderes empresariales cree que los ODS ofrecen una oportunidad para repensar el enfoque hacia una creación de valor sostenible, el 89 % afirma que el compromiso con la sostenibilidad se traduce en un impacto real en su sector y el 85 % considera que los acuerdos intersectoriales son fundamentales para que las empresas puedan contribuir al logro de los ODS.

A nivel micro los ODS ofrecen una hoja de ruta para evaluar los progresos de la compañía en materia de sostenibilidad y, de este modo, le permite establecer objetivos internos en respuesta a los ODS, mostrando así cual es el *business case* de integrar esta agenda en la estrategia corporativa. Por otro lado, a nivel macro

los ODS ofrecen directrices a las organizaciones y a todos los sectores empresariales para llevar a cabo cambios sistémicos que ayuden a la sociedad a prepararse ante los retos del futuro (Scott *et al.*, 2019).

A su vez, los ODS permiten a las empresas estructurar sus planes de sostenibilidad. Debido a las sinergias existentes entre los distintos ODS, las mejoras en unos aspectos de la organización puedan impactar en la consecución de otros objetivos. Por ello, existen oportunidades estratégicas para las organizaciones al incorporar los ODS pues pueden mejorar su gestión interna (relaciones con empleados, clientes y proveedores) y los impactos externos de la compañía (relaciones con grupos de interés y comunidades en las que trabaja).

De este modo, los ODS posibilitan la generación de nuevas alianzas en el ámbito empresarial y con otros grupos de interés. De hecho, el ODS 17 (Alianzas para el logro de los objetivos) es clave para la consecución del resto de objetivos (Longan, 2018). Tal es así que la meta 17.17 reconoce la importancia de los acuerdos público-privados para avanzar en la agenda posibilitando espacios para el intercambio de conocimiento. En definitiva, la Agenda 2030 ofrece una oportunidad para impulsar la colaboración entre distintos actores.

Además, los ODS tienen el potencial de impactar de forma positiva en las relaciones con todos los grupos de interés, así como de mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de las organizaciones y la calidad de vida de las comunidades y los ciudadanos en general (CSR Europe, 2017).

Los ODS se articulan también como una herramienta estratégica que ofrece a las empresas apoyo en la toma de decisiones, en la estrategia de negocio (Fishman, 2018) a la vez que les permite ser más competitivas e innovadoras. La idea de que las empresas solo buscan un retorno económico pierde fuerza de manera progresiva y los nuevos modelos de negocios buscan también un retorno social, un impacto positivo con valor compartido allí donde desarrollan su actividad (Daood y Menghwar, 2017).

Existe un consenso en los trabajos examinados, en cuanto que los ODS ofrecen nuevas oportunidades de negocio para las empresas a través de una estrategia empresarial que incorpore los aspectos de la sostenibilidad (Pacto Mundial, 2017). Según el informe *Better Busines, Better World* (BSDC, 2017), lograr los ODS podría generar oportunidades de mercado de 12 billones de dólares en los siguientes cuatro sectores: alimentación y agricultura; ciudades; energía y materiales; y salud y bienestar.

Más allá de las ventajas sectoriales, la consecución de los ODS tiene importantes implicaciones económicas a nivel global. Por ejemplo, según estimaciones, la consecución del ODS 5 (Igualdad de género) podría aportar hasta 12 billones de dólares al PIB mundial (Woetzel *et al.*, 2015).

Por otro lado, la incorporación de los ODS en la estrategia de negocio tiene el potencial de reducir costes y mejorar el valor de sus productos y servicios, lo que tendrá un claro impacto en la competitividad. Según un estudio de PwC, el 78 % de los clientes son más propensos a adquirir bienes y servicios de empresas que se han comprometido con los ODS (PwC, 2015).

Además, los ODS son una herramienta valiosa para gestionar el riesgo y atraer capital (EY, 2017). A lo largo de los últimos años, muchos inversores han desarrollado mecanismos que emplean los ODS como herramienta de gestión del riesgo con el objetivo de establecer un lenguaje común sobre los riesgos Ambientales, Sociales y de Buen Gobierno (ASG), de modo que aspectos como los derechos humanos o el cambio climático son cada vez más considerados por los inversores. Una de las primeras iniciativas en este sentido fue *MSCI ESG Sustainable Impact Metrics*, un marco de referencia que agrupa los 17 objetivos en torno a cinco temáticas (necesidades básicas, empoderamiento, cambio climático, capital natural y gobernanza) y que permite a los inversores invertir en proyectos con impacto social, aplicando estándares ASG para minimizar los riesgos (UNPRI, 2017).

El desarrollo de una taxonomía para asegurar inversiones sostenibles también ha tenido su auge durante los últimos años en la Unión Europea. Concretamente, en 2019 el Grupo Técnico de Expertos de Finanzas Sostenibles publicó la *Taxonomía en Finanzas Sostenibles* ante la clara necesidad de inversión para alcanzar los ODS en 2030 y poder cumplir con los compromisos del Acuerdo de París sobre reducción de emisiones de gases efecto invernadero. Para ello, propone seis objetivos de inversión: mitigación y adaptación al cambio climático; uso sostenible y protección de los recursos acuíferos y marinos; economía circular; prevención y control de la contaminación; y protección de los ecosistemas (Comisión Europea, 2019). Esta taxonomía permite traducir los compromisos de los ODS y, en especial, aquellos vinculados con los aspectos medioambientales (ODS 13 Acción por el clima, ODS 14 Vida submarina, ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres) a acciones específicas y tangibles asegurando los recursos necesarios.

Como observamos, las empresas se pueden beneficiar por diferentes vías al incorporar los ODS en su estrategia de negocio y, al mismo tiempo, el sector empresarial puede contribuir a alcanzar los objetivos. Este rol central de las empresas en el cumplimiento de la Agenda 2030 se debe a diversos factores:

- **Agentes del cambio.** La actividad de las empresas tiene consecuencias inevitables en la sostenibilidad del planeta. Muchos Gobiernos esperan que el compromiso de las empresas con los ODS conduzca a una mayor concienciación social y medioambiental en las estrategias empresariales (Abshagen *et al.*, 2018). En este sentido, cada vez más organizaciones apuestan por modelos de negocio y estrategias empresariales que respeten el medioambiente y refleje su compromiso social, posicionándose como auténticos agentes del cambio. Con este fin, buscan alinear sus actividades, productos y servicios con criterios ASG o bien integrar los ODS en su estrategia corporativa empleando estos objetivos como una hoja de ruta para lograr el crecimiento y el desarrollo a largo plazo.

Tal es así que, el sector privado empresarial ha mostrado un alto potencial para liderar estas cuestiones por delante de Gobiernos nacionales y locales en muchos casos, partiendo de su alta capacidad de innovación y capacidad de adaptación a entornos cambiantes para dar respuesta a los problemas sociales de nuestros días. Por todo ello, el sector privado empresarial es un agente que puede impulsar los cambios necesarios para avanzar en la consecución de la Agenda 2030 y, en definitiva, dar respuestas a los grandes retos globales de la sostenibilidad.

- **Responsabilidad social.** El sector empresarial es responsable de la mayoría de actividades económicas contribuyendo al crecimiento económico y la creación de empleo. Cada vez más, los consumidores están concienciados en mayor medida con el impacto de los productos y servicios que consumen. Estos «consumidores conscientes», según el *Informe Forética 2018*, representan un perfil de consumidor que se ha incrementado en los últimos años y que discrimina productos y servicios según aspectos sociales y ambientales (Forética, 2018). Este fenómeno es también resultado de los impactos de la globalización y las crisis iniciadas en 2008 que han hecho que la sociedad exija cada vez más una gestión responsable y sostenible a las organizaciones. Estas nuevas demandas por parte de la sociedad son un claro incentivo para que las empresas apuesten cada vez más por productos y servicios sostenibles.

En definitiva, el sector privado empresarial tiene una responsabilidad con la sociedad y debe gestionar los impactos de su actividad en aquellas comunidades donde trabaja, mitigando los potenciales efectos negativos y contribuyendo a la generación de valor compartido para los distintos grupos de interés.

- **Financiación.** Se estima que alcanzar los ODS supone una inversión de 2,4 billones de dólares al año (Schmidt-Traub, 2015). El sector privado empresarial tiene un papel clave en la financiación de los ODS y poder cumplir con los objetivos en 2030. Además, los inversores tienen cada vez más en cuenta aspectos

ASG a la hora de realizar sus inversiones. Por ello, el alineamiento de las inversiones con los ODS les permiten hacer un mejor seguimiento del desempeño de estas (UN, 2019) y tener una visión de cuáles son las tendencias en sostenibilidad, apostando de este modo por un sistema financiero más sostenible (UNPRI, 2017). De hecho, durante los últimos años han surgido nuevos instrumentos de financiación como los bonos sociales, ambientales o sostenibles y el *blended finance* que incluyen instrumentos como las garantías o los pagos basados en resultados (Forética, 2018) y que son clave para la financiación de los ODS.

Por todo ello, el papel clave del sector privado empresarial para alcanzar los ODS en 2030 se debe principalmente a su capacidad de innovación para impulsar las transformaciones necesarias, su responsabilidad con los impactos de sus actividades sobre la sociedad y las comunidades, así como por los recursos económicos que puede aportar para la financiación de la Agenda 2030.

Los factores aquí expuestos, junto a los trabajos analizados, dilucidan la importancia del sector privado empresarial en la consecución de los ODS, pero también las oportunidades que suponen para las empresas incorporar los ODS en la estrategia de negocio. Por todo ello, la adopción de este marco en la estrategia corporativa permite al sector privado empresarial reconocer su compromiso con la sociedad y el medioambiente, a la vez que se abren nuevas oportunidades de negocio e innovación WBCSD (2017).

4. Retos para una implementación estratégica

El alineamiento con los ODS supone, como hemos analizado, grandes oportunidades de negocio y de mejora para las organizaciones, así como para su competitividad. A su vez, encontramos importantes retos a la hora de integrar los ODS dentro de la estrategia empresarial como son la falta de financiación para apoyar su implementación, la escasa sensibilización

sobre su importancia, las barreras para integrarlos a lo largo de la cadena de valor, la ausencia de estándares claramente definidos o la dificultad para identificar objetivos tangibles que estén directamente vinculados con el éxito del negocio (Ethical Corporation, 2019). Otro de los retos identificado en el último informe del Grupo de Acción de Empresas Públicas de Forética es la falta de implicación por parte de la alta dirección de la empresa a la hora de diseñar estrategias orientadas a los ODS (Forética, 2019a). A continuación, se desarrollan algunos de los retos más relevantes identificados:

- *Implementación.* La implementación de los ODS puede tener resistencias dentro de las organizaciones resultado de la falta de información y sensibilización, la ausencia de unas metas claramente definidas o la creencia, cada vez menos extendida, de que el cumplimiento de la Agenda 2030 es un terreno exclusivo de los Gobiernos. El reciente estudio, *From urgency to action: business and the SDGs*, publicado por CSR Europe y GlobeScan (2019), revela que el sector privado empresarial está contribuyendo de forma insuficiente a la consecución de los 17 objetivos a pesar de ser uno de los grupos con mayor potencial de transformación. Esto es resultado, en muchos casos, de la dificultad para las empresas de ver la vinculación entre sus propias actividades y su posible contribución al cumplimiento de los ODS, así como la falta de implicación de la alta dirección y, por tanto, de liderazgo en todo el proceso. Ante el reto de pasar del *qué* al *cómo*, una reciente publicación de *Nature Sustainability* en el año 2019, *Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals*, propone un nuevo enfoque basado en seis transformaciones para establecer una agenda de implementación de los ODS. Estas seis transformaciones son: *i)* educación, género y desigualdades; *ii)* salud, bienestar y demografía; *iii)* descarbonización e industria sostenible; *iv)* alimentación, tierra, agua y océanos sostenibles; *v)* ciudades y comunidades sostenibles; y *vi)* revolución digital para un desarrollo sostenible. Ante este escenario, el sector privado

empresarial tiene un rol importante pues puede contribuir a la financiación y liderar muchos de los cambios tecnológicos y organizacionales que demanda este nuevo enfoque (Sachs *et. al*, 2019).

- **Medición.** La falta de un marco común de medición del progreso de los ODS es uno de los grandes retos para conocer la foto real del cumplimiento de la Agenda 2030 (Forética, 2019b). Estudios cuestionan si las empresas están empleando los sistemas de medición o los *Key Performance Indicators* (KPIs) adecuados para mostrar su impacto en los ODS (PwC, 2017). Ante este contexto, el desarrollo de una estructura de reporte consensuado en consonancia con el marco de los ODS es clave para mejorar la eficiencia de las estrategias empresariales y poder conocer los avances a nivel organizacional y sectorial. Dado que «lo que no se mide no se puede gestionar», es clave armonizar los estándares de medición de los ODS a partir del diseño de indicadores bien definidos y aplicables que puedan ser empleados por todas las organizaciones y de este modo poder conocer cuál es el estado actual en el cumplimiento de la Agenda 2030.

- **Comunicación.** Comunicar la contribución a los ODS es esencial para conocer el nivel de implementación y compartir conocimiento entre los diferentes grupos de interés lo cual puede impulsar los avances de la agenda. Esta comunicación debe ser transparente y permanente para que de este modo se consoliden relaciones a largo plazo y se involucren a empleados, proveedores, clientes, y otras organizaciones (Gómez, 2016). Por otro lado, el reto en términos de comunicación es que la incorporación de los ODS quede meramente en el plano discursivo y se conviertan en un elemento de *marketing* perdiendo así el sentido de acción y transformación social.

Ante estos retos que enfrentan muchas empresas, en los últimos años se han desarrollado diversas herramientas para guiar a las organizaciones en la integración de los ODS con una visión estratégica, y apoyar así la medición de la contribución a los ODS. Buen ejemplo

de ello es *SDG Compass*, herramienta elaborada por el WBCSD, en colaboración con *Global Reporting Initiative* (GRI) y *Global Compact* (GRI, Pacto Mundial y WBCSD, 2016). Esta herramienta, que ya ha sido utilizada por un gran número de empresas a nivel global, propone cinco fases de actuación para las empresas:

- 1) Entender los ODS y las oportunidades que presentan para el negocio.
- 2) Definir las prioridades para enfocar los esfuerzos.
- 3) Establecer objetivos para evaluar el impacto e impulsar un buen desempeño.
- 4) Integrar la sostenibilidad en el modelo de negocio y establecer metas para abordar los 17 objetivos.
- 5) Reportar y comunicar de manera permanente los avances en la contribución a los ODS.

Otra de las herramientas clave es *SDG Industry Matrix* que ofrecen ejemplos específicos de acciones empresariales emprendidas por diferentes sectores para responder a los diferentes ODS. Hasta la fecha esta herramienta se ha elaborado para siete sectores —servicios financieros, alimentación, salud, manufacturas, transportes y energía, recursos naturales e industria química— y recoge los retos sectoriales y buenas prácticas de compañías más avanzadas en materia de ODS y que puede inspirar a otras empresas. De hecho, un enfoque sectorial a la hora de integrar los ODS puede ser de gran utilidad para superar las barreras existentes.

5. Conclusiones

En el artículo hemos analizado el papel fundamental del sector privado empresarial en el cumplimiento de los ODS. Esto se debe por un lado a que la Agenda 2030 supone una llamada a la acción para todos los agentes de la sociedad. Por otro lado, la capacidad de innovación y de ofrecer respuestas, el creciente compromiso y responsabilidad con la sociedad, y su capacidad de financiación hacen de las empresas un agente clave en la consecución de los ODS.

Como hemos comprobado, las empresas pueden al mismo tiempo obtener importantes ventajas de su alineamiento con los ODS, entre las que encontramos el acceso a nuevas fuentes de financiación, mejoras en la reputación, o definición de una estrategia de negocio alineada con la sostenibilidad.

Otro de los aspectos clave desarrollado es la vinculación entre competitividad y sostenibilidad a nivel global y empresarial. En la primera parte del trabajo se aborda la correlación entre competitividad —en base a los resultados del *Índice de Competitividad Global*— y el desempeño de los países en la consecución de los ODS. Esta correlación sería trasladable al mundo empresarial ya que aquellas empresas que apuestan por la sostenibilidad, obtienen ventajas competitivas en los mercados. Esto les permite una mejor gestión de sus riesgos y una mayor atracción de capital dado que los inversores cada vez tienen más en cuenta aspectos ASG a la hora de realizar sus inversiones.

Además de las grandes oportunidades para las empresas que se han identificado, la integración de los ODS en la estrategia de las organizaciones entraña ciertos retos. Estos son principalmente resultado de los obstáculos para la implementación de la Agenda 2030, la ausencia de un marco común de medición de los avances logrados y la comunicación de acciones concretas para pasar de lo conceptual a lo tangible.

Para superar estos retos comunes, resulta fundamental identificar aquellos objetivos más prioritarios para la empresa y en los que más puede llegar a impactar. En segundo lugar, se requiere de la definición de unos parámetros de medición para conocer en qué medida se está contribuyendo y cómo se está haciendo a través de las distintas acciones puestas en marcha, y hacer revisiones periódicas de los avances realizados. Por último, de cara a superar estas barreras, es importante incorporar los ODS en la estrategia de comunicación, e incorporar los objetivos como una cuestión relevante para la compañía.

Empresas de todos los tamaños apuestan cada vez más por alinear su modelo de negocio con los ODS,

integrando los 17 objetivos dentro de su estrategia empresarial (Burke y Logsdon en Gil, 2016), para así contribuir a la consecución de la Agenda 2030 a través de los servicios y productos que ofrecen. En el caso de España, el reporte de información no financiera está en un momento de auge como resultado de la Ley de Información no Financiera y Diversidad que entró en vigor en diciembre de 2018 y que obliga a determinadas empresas a reportar aspectos sociales y medioambientales. Esta nueva ley tendrá un impacto positivo a la hora de que un mayor número de empresas tengan más en consideración los ODS a la hora de diseñar sus estrategias de negocio y al elaborar sus memorias anuales.

Con todo, existen desde la perspectiva de análisis de algunos de los principales *think tanks* de sostenibilidad empresarial, claras evidencias de los beneficios para las empresas de alinear sus estrategias de negocio con la Agenda 2030, dado que esta nueva agenda para la sostenibilidad, no solo respondería a los principales retos sociales y ambientales, sino que abriría a su vez numerosas oportunidades de negocio para resolverlos y favorecería así el éxito de las organizaciones.

Referencias bibliográficas

- Abshagen, M. L., Cavazzini, A., Graen, L., & Obenland, W. (2018). *Highjacking the SDGs? The Private Sector and the Sustainable Development Goals*. https://www.globalpolicy.org/images/pdfs/GPFEurope/Hijacking_the_SDGs.pdf
- Andreoni, V., & Miola, A. (2016). Competitiveness and Sustainable Development Goals. *Publications Office of the European Union*. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC103576/lb-na-28316-en-n.pdf>
- Berns, M., Townend, A., Khayat, Z., Balagopal, B., Reeves, M., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2009). Sustainability and Competitive Advantage. *MIT Sloan Management Review*, 51(1), 19-26. http://image-src.bcg.com/Images/MIT_Sustainability_tcm9-125057.pdf
- Business & sustainable development commission (BSDC) (2017). *Better business, better world*. http://report.businesscommission.org/uploads/BetterBiz-BetterWorld_170215_012417.pdf

- Comisión Europea (2019). *Using the Taxonomy. Supplementary Report 2019*. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/190618-sustainable-finance-teg-report-using-the-taxonomy_en.pdf
- CSR Europe (2017). *The Sustainable Development Goals (SDGs): The Value for Europe*. https://www.csreurope.org/sites/default/files/FS_WP_Sustainable%20Development%20Goals_05112017_RD_0.pdf
- CSR Europe & Globescan (2019). *From urgency to action: business and the SDGs*. https://globescan.com/wp-content/uploads/2019/05/CSR_Europe_GlobeScan_Report_May2019.pdf
- Daood, A., & Menghwar, P. S. (2017). Understanding -Creating shared value-. *10th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business*. https://www.researchgate.net/publication/323074844_Understanding_Creating_Shared_Value
- EPI (2018). *2018 EPI Report Results*. <https://epi.envirocenter.yale.edu/2018/report/category/hlt>
- Ethical Corporation (2019). *The Responsible Business Trend Report 2019*. https://events.ethicalcorp.com/reports/docs/209478/responsible-business-trends-report-2019.pdf?utm_campaign=ETH%2017MAY19%20Content%20Auto-responder%20%28Brenda%29&utm_medium=email&utm_source=Eloqua&elqTrackId=82df50b6151d47729bf-f0abde2e36488&elq=4823c80c072d45fa88a3e-9134f2798e0&elqaid=44738&elqat=1&elqCampaignId=
- EY (2017). *Why Sustainable Development Goals should be in your business plan*. https://www.ey.com/en_gl/assurance/why-sustainable-development-goals-should-be-in-your-business-plan
- Fishman, A. (2018). Guide Facilitates Businesses' Integration of SDGs into Corporate Reporting, *IISD*. <https://sdg.iisd.org/news/guide-facilitates-businesses-integration-of-sdgs-into-corporate-reporting/>
- Forética (2018). *Informe Forética 2018 sobre la evolución de la RSE y Sostenibilidad. La recompensa del optimista*. https://www.foretica.org/infor-me_foretica_2018.pdf
- Forética (2019a). *Guía de avances de las empresas públicas ante el reto de la transparencia y la Agenda 2030*. https://foretica.org/GUIA_DE_AVANCES_EM-PRESAS_PUBLICAS
- Forética (2019b). *La hora del primer gran balance de la Agenda 2030. Evaluando los avances de los ODS: una realidad fraccionada*. https://foretica.org/Informe_ODS_2019
- Gil, A. M. (2016). La relación de la RSC y el beneficio empresarial. ¿Ganan más las compañías más responsables? *FIR-FAEDPYME International Review*. <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5951/rrb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, P. (2016). The Challenges companies face to achieve the Sustainable Development Goals. *Developing idea*. https://ideas.llorenteycuenca.com/wp-content/uploads/sites/5/2016/04/160425_DI_report_sustainable_development_challenges_ENG.pdf
- GRI, Pacto Mundial & WBCSD (2016). *La guía para la acción empresarial en los ODS. SDG Compass*. https://www.pactomundial.org/wpcontent/uploads-/2016/10/SDG_Compas_Spanish-one-pager-view.pdf
- Longan, X. (2018). Un sinfín de oportunidades con un valor añadido para el sector privado, en ODS, Año 2. Análisis, tendencias y liderazgo empresarial en España. *Pacto Mundial Red Española*. https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads-/2017/09/web_GUIA-ODS2_2017-v6.pdf
- Pacto Mundial (2017). *El sector privado ante los ODS. Guía Práctica para la Acción*. https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2017/02/Guia_ODS_PM_2017-0215_web.pdf
- Pacto Mundial & Accenture (2018). *Special Edition: Transforming Partnership for the SDGs*. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-74/accenture-transforming-partnerships-for-the-sdgs-ungc-accenture-strategy.pdf
- PwC (2015). *Make it your business: Engaging with the Sustainable Development Goals*. https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/SDG%20Research_FI-NAL.pdf
- PwC (2017). *SDG Reporting Challenge 2017*. <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/pwc-sdg-reporting-challenge-2017-final.pdf>
- Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., & Rockström, J. (2019). Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 2(9), 805-814. <https://www.nature.com/articles/s41893-019-0352-9>
- Schmidt-Traub, G. (2015). *Investment Needs to Achieve the Sustainable Development Goals: Understanding the Billions and Trillions*. SDSN Working Paper Version 2. *United Nations Sustainable Development Solutions Network (UNSDSN)*. https://www.jstor.org/stable/resrep15864?seq=1#page_scan_tab_contents
- Scott, L., & McGill, A. (2019). *SDG Challenge 2019: Creating a strategy for a better world*. PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/sdg-2019.pdf>
- United Nations, inter-agency task force on financing for development (2019). *Financing for Sustainable Development Report 2019*. <https://developmentfinance.un.org/fsdr2019>
- UNPRI (2017). *El enfoque de inversión en los ODS*. <https://www.unpri.org/download?ac=5911>
- WBCSD (2017). *Guía para CEOs sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.wbcd.org/contentwbc/download/3870/51666>
- WEF (2015a). *Defining Sustainable Competitiveness*. <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/defining-sustainable-competitiveness/>

- WEF (2015b). *The Measurement of Sustainable Competitiveness*. <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/the-measurement-of-sustainable-competitiveness/>
- WEF (2017). *What is economic competitiveness?* <https://www.weforum.org/agenda/2017/09/what-is-economic-competitiveness/>
- WEF(2018a). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport-/The-Global-CompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- WEF (2018b). *The Global Competitiveness Report 2018*. <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>
- WEF (2019). *Global Competitiveness Report 2019: How to end a lost decade of productivity growth*. <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth>
- Woetzel, J., Madgavkar, A., Ellingrud, K., Labaye, E., Devillard, S., Kutcher, E.,... Krishnan, M. (2015). The power of parity: how advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth. *McKinsey*. https://www.mckinsey.com/~media-/McKinsey/Featured%20Insights/Employment%20and%20Growth/How%20advancing%20womens%20equality%20can%20add%2012%20trillion%20to%20global%20growth/MGI%20Power%20of%20parity_Full%20report_September%202015.ashx

Sofía García-Torres*
Marta Rey-García**

SOSTENIBILIDAD PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE LA MODA ESPAÑOLA: HACIA UNA MODA CIRCULAR, DIGITALIZADA, TRAZABLE Y COLABORATIVA

Este artículo repasa los antecedentes de la sostenibilidad para fundamentar la oportunidad de competitividad que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) suponen para la moda en España. Es este un sector estratégico con tejido fundamentalmente pyme, proyectado internacionalmente a través de marcas de distribución líderes que han sufrido la deslocalización en su fabricación. Se contextualizan los retos de mejora de productividad, transformación digital y satisfacción de nuevas preferencias de los consumidores que están conformando un nuevo paradigma. Se desarrollan la circularidad, la digitalización y la trazabilidad como principales palancas de sostenibilidad para la competitividad. Se concluye llamando a la colaboración entre los principales stakeholders de la industria en España.

Sustainability for the competitiveness of the Spanish fashion industry: moving towards a circular, digitalised, traceable and collaborative fashion industry

This paper reviews the background of sustainability to support the competitive opportunity that the Sustainable Development Goals (SDGs) suppose for the Spanish fashion industry. This is a strategic sector where most of the firms are small and medium-sized, projected internationally through well-established brands that have moved their production offshore. Productivity improvement, digital transformation and the satisfaction of consumers' new preferences challenges are originated by the need to adjust to a new paradigm. Circularity, digitalization and traceability are discussed as the main sustainable levers for competitiveness. Further cooperation between the main stakeholders is needed in the Spanish fashion industry.

Palabras clave: *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), industria de la moda, innovación en modelos de negocio, economía circular, transformación digital, trazabilidad.*

Keywords: *Sustainable Development Goals (SDGs), fashion industry, business model innovation, circular economy, digital transformation, traceability.*

JEL: *L67, L210, M11, M140, M310.*

* Deusto Business School. Universidad de Deusto. Bilbao, España.

** Profesora titular. Departamento de Empresa. Campus de Elviña s/n.

Facultad de Economía y Empresa. Universidad de A Coruña (UDC).

Versión de enero de 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6966>

1. Introducción

El sector de la moda ha pasado de ser considerado una de las principales fuentes de empleo, riqueza e industrialización a nivel mundial (Gereffi, 1999), a ser señalado como una de las industrias menos sostenibles. En la actualidad se le critica desde los medios, las redes sociales y la sociedad civil como una de las más contaminantes del planeta, con procesos altamente demandantes de recursos, y en ocasiones asociada con condiciones y lugares de trabajo que bordean la violación de los derechos humanos (UN Forum on Sustainable Development, 2018a). Los riesgos para la sostenibilidad se agudizan para el modelo de moda rápida o *fast fashion*, que se define por la combinación de tres elementos de negocio claves: la respuesta pronta, cambios frecuentes del surtido y diseños de moda a precios asequibles (Caro y Martínez-de-Albéniz, 2015).

En esta línea, la ONU ha declarado recientemente la industria de la moda como una emergencia medioambiental y social, al tiempo que ha enfatizado sus potenciales impactos positivos sobre sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (UN Forum on Sustainable Development, 2018b). Además, ha creado la Alianza para la Moda Sostenible, con el objetivo de asegurar que la industria efectivamente contribuye a la consecución de los ODS (UN Alliance for Sustainable Fashion, 2019). Además de la ONU, a la tradicional presión de las ONG, los medios de comunicación y los inversores institucionales sobre las grandes marcas minoristas de moda, se va sumando paulatinamente la fuerza más poderosa: la de los consumidores. Los más jóvenes entre los nuevos consumidores empoderados por la transformación digital demandan compromisos sociales y medioambientales a las empresas más allá de la responsabilidad social corporativa al uso. Algunos analistas hablan de un cambio de paradigma en curso, donde las empresas de moda afrontan tres retos: mejorar su productividad y resiliencia para sobrevivir a la creciente incertidumbre

del entorno; pensar primero en digital y ser aún más veloces en llegar al mercado para competir con los *marketplaces* (i.e. plataformas de venta en internet) y otros *pure players* (i.e. compañías cuyas ventas provienen (casi) exclusivamente del canal *online*); y satisfacer las expectativas de los consumidores y del mejor talento en términos de sostenibilidad social y medioambiental y transparencia para generar su confianza y lealtad (BOF y McKinsey, 2019).

En este entorno competitivo, gestionar la industria de forma sostenible (esto es, asegurando un óptimo desempeño en las dimensiones medioambiental, social y económica de forma simultánea) es imprescindible para prevenir o minimizar sus riesgos (empezando por los daños a la propia reputación), y para poder aprovechar su potencial impacto positivo para la economía, las personas y el planeta. Esto supone que, además de relacionarse con la protección del medioambiente y los derechos humanos, la sostenibilidad en el textil se presenta como herramienta para la competitividad de la industria y sus empresas. Puede ayudar tanto a la mejora de procesos en términos de productividad (p. ej., a través de una mayor ecoeficiencia), como a su mayor eficacia, basada en la contribución a intangibles como el valor de marca, en la capacidad de llegar a nuevos segmentos de consumidores, y en la diferenciación respecto a la competencia.

La oportunidad que la sostenibilidad puede suponer para la industria de la moda se evidencia a nivel global, pero puede afectar con especial intensidad a España, donde constituye un sector estratégico, tanto por su relevancia como por la estabilidad de su contribución al PIB, a las exportaciones y al empleo (Modaes y Cityc, 2019). En el contexto actual, en el que la industria pide un pacto de Estado para afrontar los retos a los que se enfrenta, la sostenibilidad podría aportar soluciones al textil español, tanto para revertir los efectos negativos del cuestionado modelo de moda rápida, como para ofrecer nuevas oportunidades al amplio tejido de pymes del sector. Esto revertiría en una industria más competitiva internacionalmente,

y al tiempo más cohesionada internamente por necesidades comunes que llaman a la colaboración intra e intersectorial dentro de nuestro país.

En este artículo exploramos la oportunidad (y el reto) que representa la sostenibilidad como fuente de ventaja competitiva de la industria de la moda española alrededor de tres principales palancas de activación: la economía circular, la digitalización, y la trazabilidad y transparencia. Se trata de oportunidades de eficiencia y eficacia, surgidas de la agenda común que plantean los ODS y concretadas a través de diferentes iniciativas y proyectos sectoriales en España y en el ámbito internacional. Es la magnitud y complejidad de estos retos y oportunidades lo que moviliza y dinamiza la colaboración en torno a una preocupación común: una industria de la moda verdaderamente sostenible en sus tres dimensiones —social, medioambiental y económica—. Finalizamos el trabajo haciendo un llamamiento a actores clave de la cadena de suministro de la moda —directivos de marcas y proveedores, Gobiernos y reguladores, y universidades e institutos técnicos— para que unan fuerzas de forma coordinada alrededor de aquellos puntos que posibiliten una pasarela virtuosa entre sostenibilidad y competitividad.

2. El sector de la moda y su evolución en España

Definimos a la industria de la moda como aquella que aglutina todas las actividades que intervienen en la puesta en el mercado de consumo de cualquier producto de uso personal —prendas de vestir, calzado, complementos, joyas, bisutería, relojes, gafas, perfumes y cosméticos— que llega al cliente bajo la etiqueta de una marca de moda. Entre ellos, los productos textiles, la confección, y el calzado y peletería constituyen el *core* de la industria y su evolución es usada frecuentemente como *proxy* del comportamiento total del sector (Devesa, 2002; Modaes y Cityc, 2019). Entre las diversas actividades puede hacerse una división principal entre aquellas enfocadas a la fabricación de esos productos, y las necesarias para su venta y distribución.

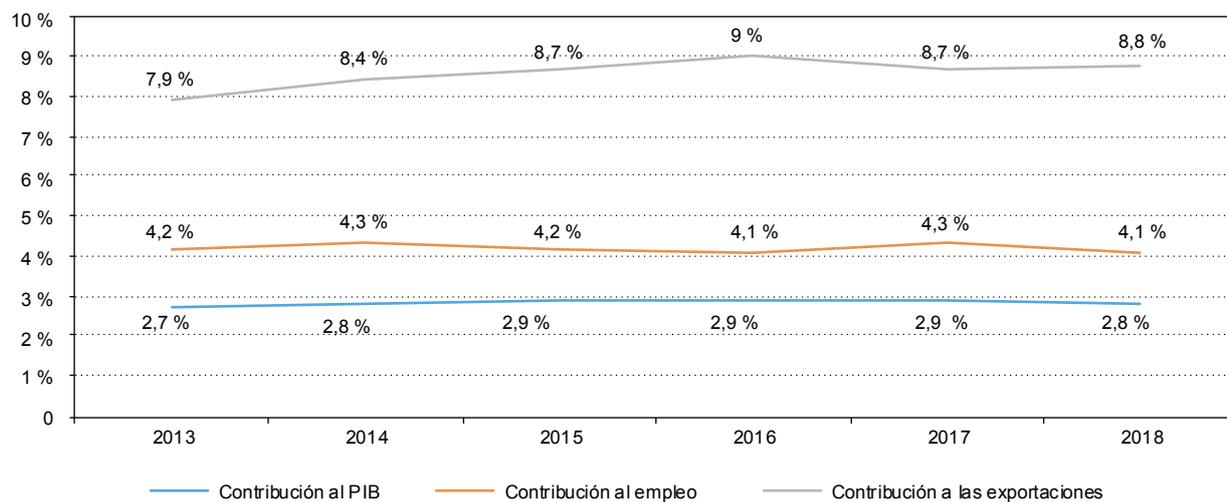
Si la fabricación incluye la transformación de materias primas, la generación de hilos y tejidos, los procesos manufactureros y húmedos —tintes, lavandería, y todo tipo de acabados—, y la concepción y diseño de los productos, la distribución incluye el comercio, tanto mayorista como minorista (Observatorio de la Moda, 2016; Modaes y Cityc, 2019).

Su condición de industria intensiva en mano de obra explica que históricamente haya formado parte de los procesos de industrialización, y está detrás de su fuerte presencia e implantación en los países menos desarrollados. El resultado final es el sector altamente globalizado que hoy conocemos (Canals, 2003; Gereffi, 1999). Además, desde las últimas décadas del siglo pasado, hemos sido testigos de los procesos de deslocalización que han desplazado gran parte de la actividad del sector (especialmente la más intensiva en mano de obra) desde España y Europa hacia países con inferiores salarios y legislaciones laborales y medioambientales más laxas (lo mismo que su ejecución) (Canals, 2003). De ahí la creciente complejidad social y geográfica de las cadenas de suministro de la industria, formadas por incontables eslabones y actores, donde abundan las subcontrataciones de procesos (Boström y Micheletti, 2016; Gereffi, 1999). Hoy en día, apoyado en la digitalización y el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, este ámbito global de la industria de la moda se extiende también a las actividades de venta y distribución.

Enfocándonos en España, y aunque en el último año hemos visto un retroceso en su aportación al PIB español, el sector moda sigue teniendo una posición estratégica en términos de su participación en el PIB (2,8 % en 2018), el empleo (4,1 % en 2018) y las exportaciones (8,8 % en 2018); según datos del Cityc y Modaes (Gráfico 1). Su industria continúa siendo fuente de creación de empresas y empleo (Gráficos 2 y 3). Aunque la moda española suele asociarse a marcas líderes a nivel mundial encuadradas en el negocio de moda rápida, de las 20.269 empresas

GRÁFICO 1

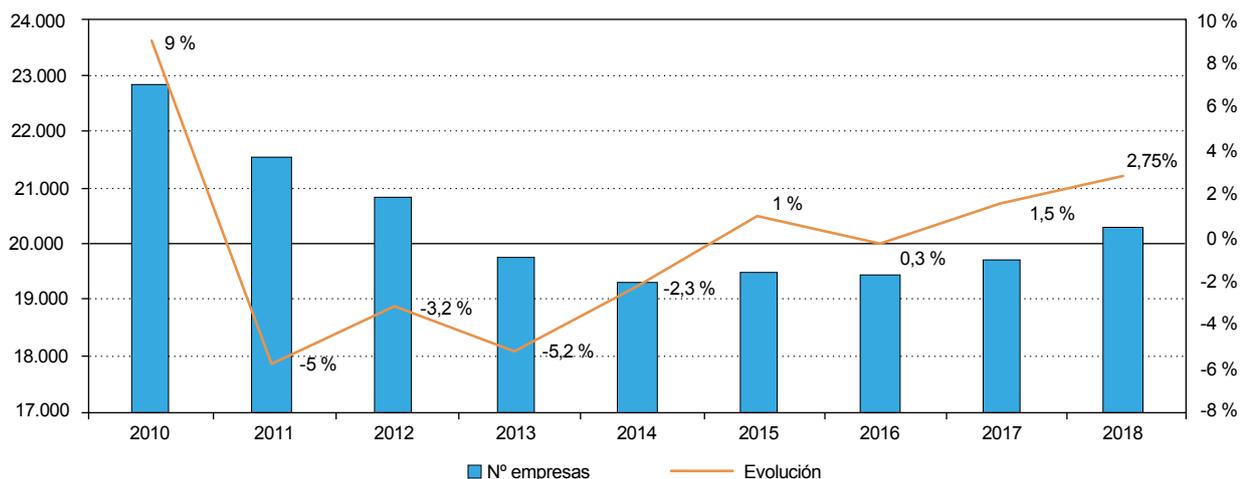
EVOLUCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR MODA A LA ECONOMÍA ESPAÑOLA



FUENTE: Elaboración Propia con datos de Modaes, Cityc e INE.

GRÁFICO 2

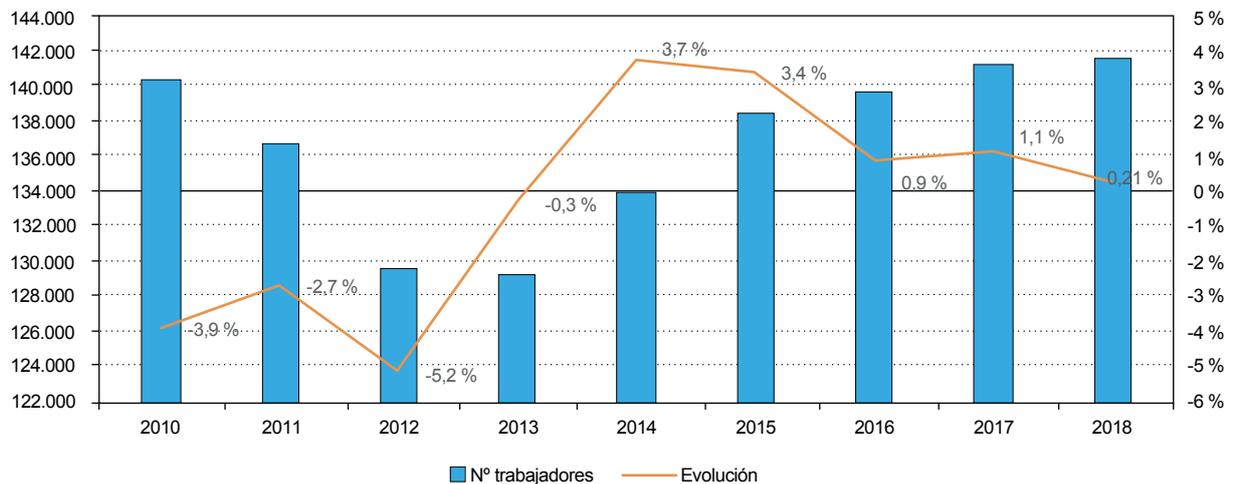
EVOLUCIÓN NÚMERO DE EMPRESAS INDUSTRIA MODA



FUENTE: Elaboración Propia con datos de Modaes, Cityc e INE.

GRÁFICO 3

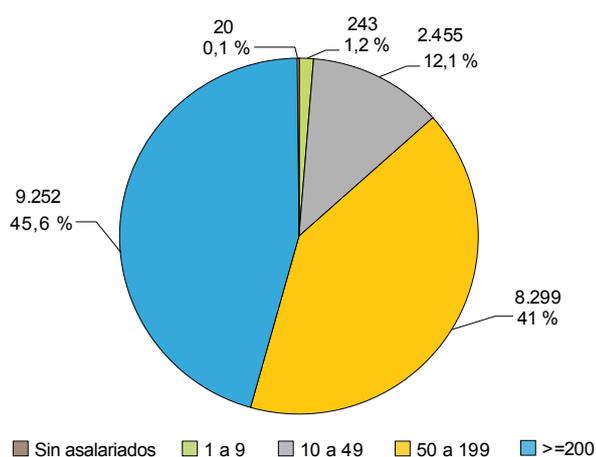
EVOLUCIÓN NÚMERO DE TRABAJADORES INDUSTRIA MODA



FUENTE: Elaboración Propia con datos de Modaes, Cityc e INE.

GRÁFICO 4

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS INDUSTRIA MODA SEGÚN NÚMERO DE TRABAJADORES EN 2018



FUENTE: Elaboración Propia con datos de Modaes, Cityc e INE.

que conformaban el sector a 1 de enero de 2018, el 98,7 % contaba con 49 empleados o menos (Gráfico 4). Es en este tejido de pequeñas y microempresas donde se encuadra la gran mayoría de los 141.539 empleados de la industria en España (Modaes y Cityc, 2019).

Sin embargo, y como resultado de los cambios del entorno y los procesos de deslocalización, la fabricación ha ido perdiendo peso en el valor añadido del sector a favor de la distribución (con la importante contribución de los tres grandes grupos: Inditex, Mango y Tendam) y las actividades auxiliares asociadas: diseño, logística, arquitectura y fabricación de mobiliario, comunicación, abogados especializados, etc. (Observatorio de la moda española, 2016; Modaes y Cityc, 2019). En consecuencia —fundamentalmente debido al liderazgo global de Inditex— la moda española es hoy reconocida en todo el mundo, aunque frecuentemente en asociación con el ya mencionado modelo de *fast fashion*. Esta visibilidad y fortaleza en cuanto a reconocimiento y posicionamiento a nivel mundial, convive

con la exposición del sector español a las actuales críticas por los negativos impactos sociales y medioambientales que se atribuyen a la industria de la moda en general, y al modelo de moda rápida en particular (Caro y Martínez-de-Albéniz, 2015; UN Forum on Sustainable Development, 2018a).

3. Moda, sostenibilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Estas críticas, originalmente debidas a las actividades potencialmente contaminantes y altamente demandantes de recursos naturales (UN Forum on Sustainable Development, 2018a) y a las producciones en países que bordean los derechos humanos (Arrigo, 2013), arremetieron tras el derrumbamiento del Rana Plaza en Bangladés en 2013. Este edificio albergaba talleres que producían ropa para grandes cadenas occidentales y en su colapso murieron más de 1.000 personas, y más del doble resultaron heridas (Farhana, 2014). Desde entonces, son incontables las iniciativas individuales y colectivas que los distintos actores del sector (habitualmente liderados por grandes grupos de *retail*, en colaboración con las ONG y otras organizaciones) han ido poniendo en marcha para paliar o revertir los efectos negativos de sus actividades, asegurar la salud y seguridad de los trabajadores, salvaguardar los derechos humanos a lo largo de sus cadenas de suministro, y tratar de frenar la crisis reputacional que planea sobre la industria y sus grandes jugadores. La Sustainable Apparel Coalition, el programa Roadmap to Zero de ZDHC o el Acuerdo Marco de Inditex e IndustriALL son algunos ejemplos. Ahora, con el cambio climático en la primera línea de las agendas políticas y con la sociedad ampliamente movilizada (Fisher, 2019), el foco de la (falta de) sostenibilidad vuelve a posarse sobre el sector en general y sobre el modelo de *fast fashion* en particular. Ya han aparecido con fuerza movimientos activistas que llaman a exigir más valor en cada producto de moda y más conocimiento de sus procesos y condiciones de

producción. Fashion Revolution, por ejemplo, instiga a las marcas a que conozcan e informen sobre quién ha hecho la ropa que venden (Fashion Revolution Foundation, 2019).

Los consumidores comienzan a integrar estas alarmas entre sus preocupaciones, aunque todavía no se hayan traducido de forma generalizada en sus hábitos de consumo (White, Hardisty, y Habib, 2019). La creciente sensibilización de los consumidores de moda acerca de la sostenibilidad es imparable, con el cambio climático y los desastres naturales como detonantes. Esta nueva conciencia impacta sobre sus expectativas acerca del papel que las empresas deben jugar en relación con los retos de sostenibilidad, a modo de prerrequisito o licencia para operar en la industria. Las menciones a la sostenibilidad en redes sociales han crecido un tercio más rápido que las propias redes entre 2015 y 2018. Este cambio global de *ethos* es notorio en ciertos segmentos demográficos (sobre todo entre los más jóvenes) y mercados geográficos. Si la generación *millennial* (la de los nacidos entre 1981 y 1996) tenía un foco verde, las causas sociales —desde los refugiados a la diversidad— se han abierto camino desde entonces. A título ilustrativo, la frecuencia del término «feminista» en las webs y *newsletters* de 2.000 *retailers* de moda ha aumentado en un factor de más de cinco entre 2016 y 2018. Nueve sobre diez consumidores de la generación Z (nacidos entre 1997 y la mitad de la década de los 2000) creen que las empresas son responsables de afrontar cuestiones medioambientales y sociales. En términos geográficos, los mercados occidentales lideran por ahora la exigencia de que las marcas se alineen con causas sociales y medioambientales coherentes con los valores de los consumidores (Lehmann *et al.*, 2019; BOF y McKinsey, 2019).

En cuanto a expresar convicciones y valores mediante comportamientos de consumo, las encuestas sugieren que la sostenibilidad se ha situado en 2019, por vez primera, entre los determinantes de las decisiones de compra de moda. Aunque los principales determinantes

siguen siendo la calidad, las consideraciones estéticas y una buena relación valor/precio (*good value for money*), un 7 % de consumidores consideran ya la sostenibilidad como principal factor decisivo. Los hábitos de los consumidores más jóvenes favorecen a las marcas de moda que se alinean con sus valores (o al menos castigan a las que no lo hacen). Si en general el 38 % de los consumidores declaran haber abandonado su marca favorita a favor de otra que perciben como más creíble en cuanto a prácticas sociales y medioambientales, los porcentajes para la generación Z y la de los *baby boomers* (nacidos entre 1947 y 1966) son del 48 % y del 28 %, respectivamente (Lehmann *et al.*, 2019; BOF y McKinsey, 2019).

Las consecuencias de la situación de alarma climática y emergencia medioambiental se han dejado sentir también en las normativas y regulaciones de la industria y el consumo, tanto en el ámbito nacional como en el europeo. Así, en 2018 se revisaron los objetivos de uso de energías renovables y eficiencia energética marcados por la Unión Europea para el período 2021-2030, se ampliaron los criterios que obligan a las sociedades a presentar el estado de información no financiera (Ley 11/2018) y recientemente se han sucedido los anuncios sobre cambios normativos destinados a promover la economía circular —el 50 % de preparación para la reutilización de residuos y el reciclado en 2020; implementación de recogida selectiva de residuos textiles en la acera en 2025, prohibición de tirar a los vertederos residuos susceptibles de ser reutilizados y/o reciclados en 2030 (Unión Europea, 2018)—. Todo ello, además de la promesa de Europa de ser climáticamente neutra en 2050 (Comisión Europea, 2018).

Las críticas de medios de comunicación y redes sociales, la presión de las ONG y sociedad civil, las nuevas preferencias de consumo y las mayores exigencias regulatorias se combinan con la emulación corporativa de los competidores que son percibidos como líderes. La creciente adhesión de las compañías a sistemas de certificación en sostenibilidad y a estándares de

reporting no financiero responde a ese conjunto de fuerzas. No por casualidad, el número de B-Corporations en el sector de moda —firmas certificadas en cuanto a la gestión de sus impactos sobre las personas, la sociedad y el planeta— ha pasado de 7 en 2010 a casi 200 en abril de 2018 (García-Torres, Rey-García, y Albareda-Vivo, 2017; BOF y McKinsey, 2019).

La respuesta colectiva por parte de una industria ya movilizada desde hace tiempo tampoco se ha hecho esperar, en la forma de un Pacto por la Moda desarrollado por el grupo Kering a petición del Gobierno francés y firmado por empresas que representan más del 20 % de la industria global de la moda (Fashion Pact, 2019). Se trata de un compromiso colectivo para asegurar la contribución del sector a los ODS, así como su medición y seguimiento. Este Pacto establece tres objetivos prioritarios con metas medibles: la reversión del cambio climático (100 % de energía renovable en 2030 y cero emisiones de CO₂ en 2050), la protección y regeneración de la biodiversidad (eliminación de agricultura intensiva), y el cuidado de los océanos (eliminación de plásticos de un solo uso e innovación para reducir el desprendimiento de microfibras de los materiales sintéticos) (Fashion Pact, 2019). Además, llama a la colaboración tanto dentro (intra e intersectorialmente) como fuera de la industria, para trabajar con cualquier organización, pública, no gubernamental o académica en pro de estos objetivos (Fashion Pact, 2019). Para conseguir o escalar las contribuciones a los objetivos del Pacto y a los ODS, plantea una serie de aceleradores o facilitadores como la economía circular o la innovación alrededor de tecnologías clave.

4. La sostenibilidad como oportunidad de competitividad en la moda española

A partir del contexto global descrito en los párrafos precedentes, consideramos la sostenibilidad como un reto evidente que puede transformarse en una importante oportunidad para la competitividad de la moda

española. Una oportunidad que exige y pasa por la colaboración de todos los actores del sector, públicos y privados, en pro de un mismo fin común y colectivo. Partiendo de la concepción de la competitividad desde un paradigma dinámico, basado en la innovación (Porter y Vanderlinde, 1995) y de la realidad de un mundo (e industria) altamente globalizado e interconectado donde los retos y la competitividad dejan de ocurrir a nivel de empresa para hacerlo a nivel de cadenas de suministro (o de industrias) (Seuring y Gold, 2013), analizamos el (entrelazado) papel de la economía circular, la digitalización y la trazabilidad como palancas facilitadoras para un futuro próspero y sostenible de la moda española; y el poder y necesidad de la colaboración para hacerlo realidad.

Economía circular y sus implicaciones en la industria de la moda española

En oposición a los sistemas lineales clásicos de producción y consumo en los que «se fabrican productos a partir de materias primas que luego se venden, se utilizan y, a continuación, se desechan como residuos», la economía circular se caracteriza por ser restaurativa y regenerativa, y por preservar y mejorar el capital natural, gestionando las reservas finitas con flujos renovables que optimizan el rendimiento de los recursos y eliminando o minimizando externalidades negativas (Fundación Ellen MacArthur, 2015). Estas características se instrumentalizan a través de seis acciones, que constituyen el marco ReSOLVE, por sus siglas en inglés¹: regenerar (uso de recursos renovables o biodegradables); compartir (incrementando el uso medio de cada producto); optimizar (maximizando la eficiencia de cada recurso y minimizando el residuo); cerrar el círculo (introduciendo los recursos de vuelta al sistema); cambiar productos por

servicios (uso virtual); y renovar los antiguos materiales, tecnologías y productos/servicios (Fundación Ellen MacArthur, 2015). Este nuevo paradigma constituye así una de las principales palancas para poder afrontar el reto de la sostenibilidad, tanto desde el lado de la producción como del consumo. No en vano es una de las principales apuestas de la Comisión Europea para poder cumplir con su compromiso medioambiental. Desde 2015 le ha destinado una batería de recursos, tanto para la gestión de residuos como para la innovación e investigación de nuevos procesos y modelos de negocio mediante proyectos en colaboración (Modaes y Cityc, 2019; Comisión Europea, 2015; 2019). En este tiempo la economía circular ha puesto de manifiesto su capacidad para crear empleo (6 millones de puestos de trabajo en 2019, según la Comisión Europea) y generar dinamismo empresarial y oportunidades de negocio relacionados con la reparación, reutilización y reciclaje (entre otros) a través de la creación de nuevas formas de satisfacer necesidades de mercado y del impulso de la innovación (Morrison, Petherick, y Ley, 2019; Comisión Europea, 2019). Solo en 2016, la Unión Europea asocia a la economía circular casi 147 billones de euros en valor añadido y 17,5 en inversiones (Comisión Europea, 2019).

El camino de la industria textil hacia la circularidad es complejo, fundamentalmente debido a su gran volumen y dispersión geográfica (tanto en las fases de producción como de consumo) (Pal, Shen, y Sandberg, 2019) y a las dificultades técnicas que los productos actuales presentan para reintegrarse en el círculo productivo (Sandvik y Stubbs, 2019). En la actualidad una prenda se utiliza un promedio de solo diez veces antes de ser desechada, tres cuartos de todos los materiales procesados en la cadena de valor de moda acaban en vertederos (el equivalente a un camión de basura de textiles por segundo), y menos del 1 % de todos los materiales contenidos en las prendas se recicla en nuevas vestimentas (Lehmann *et al.*, 2019). Sin embargo, y precisamente por estos mismos motivos,

¹ El marco ReSOLVE, desarrollado por McKinsey y la Fundación Ellen MacArthur, adopta los principios de la economía circular y los concreta en seis acciones: *Regenerate, Share, Optimise, Loop, Virtualise* y *Exchange*.

las oportunidades que presenta para la industria de la moda (y en particular para la española) en términos de sostenibilidad y competitividad son innumerables. Tanto más cuanto más se evite la acción del reciclaje, que constituiría la última opción (Pedersen, Earley, y Andersen, 2019).

La transformación de los modelos de negocio lineales prevalentes en moda en sistemas circulares o *closed loop* pasa porque las empresas formen a sus equipos de diseño y compras en durabilidad, reutilización, desmontaje y materiales biodegradables o técnicamente reciclables; incentiven en los consumidores la reparación, cuidado y alargamiento del ciclo de vida de las prendas; aumenten la reutilización de residuos preconsumidor; e inviertan en sistemas de recogida de prendas para facilitar el reciclaje (Lehmann *et al.*, 2019). En España Inditex, como parte del Global Fashion Agenda's 2020 Circular Fashion System Commitment, se ha comprometido a formar al 100 % de sus diseñadores en circularidad en 2020. Además, ha dispuesto puntos de recogida de prendas tanto en su red de tiendas como en espacios públicos, comprometiéndose a que en esa fecha 2.000 de sus tiendas tengan sistemas de recogida en colaboración con organizaciones no lucrativas locales que puedan ocuparse de su redistribución o reciclaje (Global Fashion Agenda, 2018). Adolfo Domínguez ha convertido la prolongación del ciclo de vida de las prendas en mensaje focal de su comunicación con los consumidores a través de su campaña «Sé más viejo» (Marketing News, 2019). SKFK ha comenzado a explorar modelos de negocio alternativos como el alquiler con fórmulas de suscripción, ya en alza en otras industrias, con su servicio *Circular Closet* (Ecotextile News, 2019).

Ecoalf es la primera B-Corporation de moda española que, partiendo del compromiso personal de su fundador de usar los recursos naturales de forma responsable, crea una marca en la que incorpora tecnología avanzada para crear ropa y accesorios con materiales reciclados (fundamentalmente botellas y redes procedentes de los océanos, posos de café

y neumáticos), y con las mismas condiciones de calidad, diseño y propiedades técnicas que sus mejores equivalentes procedentes de fuentes no recicladas. Todo ello, a través del desarrollo de acuerdos y redes de colaboración con distintos grupos de interés claves, tanto para asegurar las tareas de recuperación de materias primas recicladas como para maximizar el impacto positivo en el entorno y comunidades (Leleux y van der Kaaij, 2018). También el proyecto Seaqual, impulsado en origen por Ecoalf y las industriales Textil Santanderina-tejeduría y Antex-hilatura, y ahora copropiedad de estas últimas, tiene sus cimientos en la colaboración intra e intersectorial con las ONG, cofradías de pesca, científicos, investigadores, instituciones y sociedad civil. Se trata de una iniciativa destinada a limpiar los océanos de basura marina y a revertir la polución causada por el plástico, mediante la fabricación de tejidos textiles que provienen de desechos postconsumo depositados fundamentalmente en mares y océanos (Seaqual, 2019).

Por el lado de la sostenibilidad, la moda circular pone remedio a los principales problemas medioambientales asociados con este sector —la intensiva utilización de recursos y el volumen y la rapidez con que genera residuos—. A esto se añade el consecuente impacto sobre la dimensión social que además se ve beneficiada por la creación de empleo (Fundación Ellen MacArthur, 2015; Comisión Europea, 2019).

Por el lado de la competitividad, la moda circular impulsa tanto la ecoeficiencia —al mejorar la productividad de los recursos naturales y minimizar o reutilizar los residuos, convirtiéndolos en nuevos recursos—, como la eficacia —al demandar la innovación en procesos, productos y servicios, así como la generación de nuevos modelos de negocio para la sostenibilidad—. Todo ello prepara a la industria hacia una nueva forma de cubrir las necesidades cambiantes del mercado y las nuevas preferencias de los consumidores de moda: uso vs. propiedad, demanda de productos/servicios sin huella ambiental, demanda de productos/servicios que reviertan en el propio ecosistema, etc. (Fundación

Ellen MacArthur, 2015; Morrison, Petherick, y Ley, 2019; Comisión Europea, 2019). Asimismo, prepara a las empresas de cara a las esperadas exigencias regulatorias que no han hecho más que empezar (Comisión Europea, 2018).

La digitalización y sus implicaciones en la industria de la moda española

Entendemos la digitalización como un concepto dinámico (y en transformación) que implica la integración de las tecnologías digitales en todas las dinámicas del día a día de una industria, de modo que se «diluyen la separación entre lo físico, lo digital y lo biológico» (Hagberg, Sundström, y Egels-Zandén, 2016; Pernías, 2017, p. 60). Nos encontramos ante un fenómeno que, combinando «tecnologías como la impresión 3D, la realidad virtual, el *big data*, el internet de las cosas, la robótica avanzada y colaborativa o la sensorica», ha provocado una cuarta revolución industrial, dando lugar a lo que conocemos como Industria 4.0 (Buisán y Valdés, 2017, p. 89). La digitalización apoya la competitividad de una industria vía mejoras en la productividad, que pueden llegar por tres distintas vías: mejoras en los *procesos*, cambios en los *productos* (enriquecidos con servicios), e introducción de nuevos *modelos de negocio* (muchos de ellos basados en el uso o experiencia vs. posesión) (Buisán y Valdés, 2017).

Aplicada a la industria de la moda, la digitalización ha conseguido (o está consiguiendo) revolucionar el sector, tanto desde el punto de vista de los procesos productivos, como desde el lado del consumo, mucho más allá del cambio disruptivo que el *e-commerce* vino a suponer en el *retail*. Se abren así nuevas oportunidades para la industria de la moda en España, en términos de sostenibilidad y competitividad, que nuestro país no debe dejar pasar. Josep Moré, presidente de Texfor, Confederación que integra a las patronales nacionales del textil de cabecera, señalaba recientemente, en el marco de la Asamblea General de la Organización, la importancia de que la conversión a

una industria 4.0 alcance a todas las empresas desde la convicción de que «o son digitales o no serán» (Texfor, 2019). En el lado de la producción, además de mejoras en los procesos asociados a la interconexión y agilidad en la cadena de suministro, la digitalización abre la puerta a la posibilidad de escalar la tímida tendencia de neorelocalización de los procesos que habían sido desplazados a países con mano de obra más barata. En el lado del consumo, además de facilitar a las empresas la posibilidad de ofrecer al cliente una mejor experiencia (con una gestión dinámica de *stocks* o proyectos de realidad virtual), hace posible la innovación en modelos de negocio orientados a sus nuevas preferencias, como el servicio de *renting* o la producción personalizada o bajo pedido; innovaciones que a la vez tienen consecuencias positivas en términos de sostenibilidad.

De hecho, también en términos de sostenibilidad, la digitalización se considera una palanca para el cambio y su escalabilidad. No solo gracias al apoyo de estos modelos de negocio que reducen el desperdicio, o a tecnologías verdes (*greentech*) que minimizan el consumo de recursos (como la impresión 3D o las tinturas sin agua); si no también gracias a que la conectividad facilita el conocimiento y seguimiento de la producción lo que posibilita una gestión más eficiente (social, medioambiental y económicamente) y ayuda a la trazabilidad (y transparencia) a lo largo de las complejas cadenas de suministro de la moda.

Trazabilidad y sus implicaciones en la industria de la moda española

La trazabilidad es definida por el Global Compact como la «habilidad para identificar y rastrear la historia, distribución, ubicación y uso de productos, partes y materiales, para asegurar la fiabilidad de las afirmaciones sobre aspectos de sostenibilidad en las áreas de derechos humanos, trabajo (incluyendo salud y seguridad), medioambiente y anticorrupción» (United Nations Global Compact Office, 2014). Es señalada como un

instrumento fundamental para avanzar la sostenibilidad en cadenas de suministro globales, de la mano de la transparencia dentro de la cadena. A día de hoy, y a pesar de los puntuales fallos de aplicación que puedan llegar a existir (p. ej., la alerta por listeriosis en Andalucía en el verano de 2019), podemos afirmar la existencia de plena trazabilidad en aquellos sectores regulados como puede ser el alimentario o el farmacéutico. Sin embargo, en la industria de la moda, la trazabilidad es todavía una utopía. Esto se debe, por un lado, a la complejidad de las cadenas de suministro (por volumen y dispersión geográfica); y por otro, a la imposibilidad de reconocer componentes y procesos en el producto final y a que (incluso hoy) no se reconocen riesgos para la salud del usuario final. En este contexto, hasta hace pocos años la trazabilidad se consideraba un problema casi exclusivo de los países productores, y ni consumidores ni marcas destinaban excesivos esfuerzos o recursos a su desarrollo. Tras el derrumbamiento del Rana Plaza, donde las víctimas trabajaban contratadas por proveedores no autorizados (o no reconocidos) por las marcas, la conciencia colectiva en Occidente comenzó a cambiar. Primero a través de movimientos activistas, y después con acciones desde las propias marcas, que han ido incrementando la información que publican sobre sus propias cadenas de suministro en un intento de mostrarse más transparentes para ganar la confianza de sus mercados. Así, por ejemplo, H&M publica el nombre y dirección del 100 % de sus proveedores directos, y hasta el 65 % de los indirectos (hilaturas, tejedurías y curtidurías). Sin embargo, y salvo casos de marcas que venden a muy pequeña escala o proyectos particulares como el que desarrolla SKFK con la coalición de Chetna (ChetCo)², se trata de información estática y que no asegura necesariamente el cumplimiento de las promesas de sostenibilidad de cada una de los billones

de prendas que se producen anualmente en el mundo. Para intentar paliar esta debilidad, los certificados sobre distintos aspectos de sostenibilidad (desde asegurar la ausencia de sustancias nocivas para la salud, hasta certificar el comercio justo o el grado de materia reciclada de una prenda) se han multiplicado en los últimos años. Esto supone traspasar la responsabilidad de unas manos a otras, pero sin solucionar el problema de conocer en cada momento cómo y dónde están los productos y materias. La tecnología se presentó en un primer momento como la respuesta a estos problemas, con avances como el RFID³ (que no ha llegado a cuajar más arriba de los almacenes de los proveedores), la aparición del *blockchain* (la solución por excelencia que todavía no ha podido probarse como válida en el sector) o la utilización de marcadores de ADN que podrían ser rociados desde la materia prima. Sin embargo, lo cierto es que ninguna de estas innovaciones tecnológicas llega a responder a las necesidades de trazabilidad de una industria todavía muy intensiva en mano de obra, y que cuenta con innumerables procesos y eslabones. Por eso, junto a los avances tecnológicos, se hace necesario explorar innovaciones desde el punto de vista organizativo, y con un especial énfasis sobre la colaboración (García-Torres, Albareda, Rey-García, y Seuring, 2019).

Si bien la consecución de la trazabilidad en las cadenas globales de moda es tarea complicada, su impacto tanto en la sostenibilidad de las mismas (fundamentalmente por la reducción de riesgos sociales y medioambientales), como en su competitividad (derivado de mejoras en procesos gracias a la optimización en los intercambios de información dentro de la cadena), hacen que sea una de las áreas claves para el correcto desarrollo de la industria. La trazabilidad no solo permitiría a las marcas de moda fundamentar sus pretensiones de sostenibilidad a los ojos de un consumidor cada vez más discerniente de las acciones

² La Chetna Coalition (ChetCo) es una coalición de marcas y productores de moda ética que trabajan a lo largo de la cadena de suministro para mejorar las condiciones de más de 9.000 pequeños productores de algodón y de 2.000 trabajadores de manufactura textil.

³ RFID es una tecnología que permite la identificación de objetos a través de radiofrecuencia.

por pura fachada (*window dressing*) o de lavado de imagen verde (*greenwashing*). Además, les ayudaría a identificar a los proveedores más confiables en términos de eficiencia y eficacia, al transparentar sus procesos productivos y evitar subcontrataciones no deseadas. Un resultado probable de una mayor transparencia en las cadenas de suministro será evidenciar que los proveedores más sostenibles sean al tiempo los que suministran prendas de mayor calidad.

5. Conclusiones: colaboración para la sostenibilidad

La industria de la moda en España está viviendo un momento clave. La llamada a la sostenibilidad a nivel global puede servir de revulsivo y catalizador, ofreciendo una importante oportunidad para su sostenibilidad económica y su competitividad. Todas las fuerzas del entorno —político, económico, social, tecnológico, medioambiental y regulatorio— apuntan a que la sostenibilidad será exigida con cada vez más intensidad desde el mercado, que pronto cerrará la brecha entre intención y comportamiento (*intention-behaviour gap*) que aquí hemos explorado. En este artículo desarrollamos la materialización de esa oportunidad de negocio alrededor de tres palancas —economía circular, digitalización y trazabilidad— claramente interconectadas. No obstante, la magnitud del reto y la interconexión de palancas y actores implicados, obligan a la colaboración de instituciones, asociaciones, tejido empresarial y consumidores en pro de un mismo objetivo.

El potencial impacto positivo que se espera especialmente para la industria en España está asociado a los considerados facilitadores de la economía circular, tales como la relocalización y producción en cercanía, la automatización o los modelos de producción bajo pedido (BOF y McKinsey, 2019). La propia digitalización es herramienta fundamental para el seguimiento de los ciclos que el paradigma circular trata de cerrar. La trazabilidad a su vez se ve claramente facilitada en ciclos cortos y cerrados, en los que se hace necesario

seguir cada movimiento y recurso para que nada se pierda en el sistema.

De las marcas se espera que, en un intento de asegurar la trazabilidad, apuesten por industrias cercanas y con un mayor grado de desarrollo tecnológico y organizacional, y esto minimice los fallos en el seguimiento. El potencial de influencia de las grandes marcas sobre los pequeños actores que conforman sus cadenas de suministro es inconmensurable. Sus exigencias de cumplimiento normativo en cuanto a sostenibilidad se contagian aguas arriba. El hecho de que Inditex sea uno de los firmantes del Fashion Pact puede marcar el ritmo de exigencia y cambio en el mercado. Se hace necesario que las instituciones apliquen el mismo grado de exigencia y cumplimiento en sostenibilidad a lo que se produce en el país que a lo que se importa. Solo así puede asegurarse la igualdad de condiciones competitivas, y puede esta llamada global y urgente a la sostenibilidad convertirse en un aliado para refloatar una industria muy castigada en las últimas décadas. Lo contrario, traería consecuencias fatales para el tejido nacional.

La economía circular proporciona una solución financieramente viable para la reinención de los modelos de moda rápida que no son sostenibles y contribuyen a agotar los recursos finitos del planeta al basarse en un consumo exacerbado. Su paulatina adopción mejoraría la posición del modelo preponderante hoy en día en nuestro país. Sin embargo, hacer realidad la moda circular requiere de un cambio sistémico en el que la participación de marcas líderes es condición necesaria, pero ni mucho menos suficiente. Convertir la moda sostenible en moda rentable exige la implicación responsable de todos los grupos de interés relevantes, tanto dentro como fuera de la cadena de suministro; incluidas las ONG y movimientos activistas. En cuanto a los reguladores, habría que hacer mención de nuevo a la necesidad de colaborar y regular globalmente, así como de establecer métricas y parámetros estandarizados que permitan hacer un seguimiento dinámico de las mejoras en la adopción de prácticas de sostenibilidad. Sería

también conveniente la aparición (también aparece en el Fashion Pact) de una agencia que actúe de auditor neutral y ante quien se reporten prácticas e impactos, evitando la proliferación de sellos y estándares privados difícilmente comparables. En cuanto a las instituciones académicas, deben ser capaces de responder al nuevo paradigma al tiempo que atraen talento a una industria que no tiene reposición generacional. Urge replantear los planes de estudio en diseño y gestión de moda para formar y concienciar en sostenibilidad de forma transversal a toda la cadena de valor, integrando la preparación en capacidades digitales como herramienta facilitadora (Rey-García, 2019). Por último —y no por ello menos importante— los consumidores deben asumir sus propias responsabilidades en materia de sostenibilidad. Sin su participación activa la transformación de la industria hacia un modelo circular es, simple y llanamente, imposible.

Referencias bibliográficas

- Arrigo, E. (2013). Corporate responsibility management in fast fashion companies: the Gap Inc. case. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 17(2), 175-189. <https://doi.org/10.1108/JFMM-10-2011-0074>
- Boström, M., & Micheletti, M. (2016). Introducing the Sustainability Challenge of Textiles and Clothing. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 367-375. <https://doi.org/10.1007/s10603-016-9336-6>
- Buisán, M., y Valdés, F. (2017). La industria conectada 4.0. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (898), 89-100.
- Business of Fashion (BOF), & McKinsey (2019). The state of fashion 2019. https://cdn.businessoffashion.com/reports/The_State_of_Fashion_2019.pdf
- Canals, J. (2003). El sector textil-confección español: situación actual y perspectivas. *Boletín Económico de Información Comercial Española*, (2768), 5-8.
- Caro, F., & Martínez-de-Albéniz, V. (2015). Fast Fashion: Business Model Overview and Research Opportunities. In N. Agrawal, & A. S. Smith (Eds.), *Retail Supply Chain Management: Quantitative Models and Empirical Studies* (pp. 237-264). http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4899-7562-1_9
- Devesa, M. (2002). Análisis del sector de la moda. *Boletín Económico de Información Comercial Española*, (2749), 7-12.
- Comisión Europea (2015). *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. Commission communication COM(2015) 614 final.
- Comisión Europea (2018). *Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra*. Comunicación de la comisión COM(2018) 773 final.
- Comisión Europea (2019). *On the implementation of the Circular Economy Action Plan*. Commission communication COM(2019) 190 final.
- Ecotextile News (2019). The rise of rental. *MCL News & Media*. June.
- Farhana, K. (2014). Ready-made garments in Bangladesh: No longer a forgotten sector. *Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer*, (299), 11.
- Fashion Pact (2019). Portal Fashion Pact. Recuperado el 20 de octubre de 2019 de <https://thefashionpact.org/?lang=en>
- Fashion Revolution Foundation (2019). Portal Fashion Revolution. Recuperado el 20 de octubre de 2019 de <https://www.fashionrevolution.org/about/>
- Fisher, D. R. (2019). The broader importance of #FridaysForFuture. *Nature Climate Change*, 9(6), 430-431. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0484-y>
- Fundación Ellen MacArthur (2015). Delivering the circular economy: A toolkit for policymakers. Retrieved on October 20, 2019 from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/delivering-the-circular-economy-a-toolkit-for-policymakers>
- García-Torres, S., Rey-García, M., & Albareda-Vivo, L. (2017). Effective Disclosure in the Fast-Fashion Industry: from Sustainability Reporting to Action. *Sustainability*, 9(12), 2256-2282.
- García-Torres, S., Albareda, L., Rey-García, M., & Seuring, S. (2019). Traceability for sustainability-literature review and conceptual framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(1), 85-106. <https://doi.org/10.1108/SCM-04-2018-0152>
- Gereffi, G. (1999). International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Journal of International Economics*, 48(1), 37-70. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(98\)00075-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00075-0)
- Global Fashion Agenda (2018). 2020 Circular Fashion System Commitment. <https://globalfashionagenda.com/logo/inditex/>
- Hagberg, J., Sundström, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: An exploratory framework. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 44(7), 694-712. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2015-0140>
- Lehmann, M., Arici, G., Boger, S., Martínez-Pardo, C., Krueger, F., Schneider, M., Carrière-Pradal, B., & Schou, D. (2019). Pulse of the Fashion Industry 2019 Update. Global Fashion Agenda, Boston Consulting Group, and Sustainable Apparel Coalition.

- Leleux, B., & van der Kaaij, J. (2018). The Quest for Purpose. *Winning Sustainability Strategies*, 37-56. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97445-3_3
- MarketingNews (2019). La campaña de Adolfo Domínguez que «desnuda» la moda y llama al consumo responsable. Recuperado el 20 de Octubre de 2019 de <https://www.marketingnews.es/marcas/noticia/1120836054305/campana-de-adolfo-dominguez-desnuda-moda-y-llama-al-consumo-responsable.1.html>
- Modaes y Cityc (2014). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2014>
- Modaes y Cityc (2015). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2015>
- Modaes y Cityc (2016). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2016>
- Modaes y Cityc (2017). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2017>
- Modaes y Cityc (2018). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2018>
- Modaes y Cityc (2019). *Informe Económico de la Moda en España*. <https://www.modaes.es/visor-online.php?id=152&name=Informe+Económico+de+la+Moda+en+España+2019>
- Morrison, H., Petherick, L., & Ley, K. (2019). The future of circular fashion. Assessing the viability of circular business models. *Accenture Strategy & Fashion for Good*.
- Observatorio de la Moda Española (2016). El Sector de la Moda en España: Retos y desafíos. Recuperado el 11 de Septiembre de 2016 de <http://observatoriomodaespañola.com/informe-completo/>
- Pal, R., Shen, B., & Sandberg, E. (2019). Circular fashion supply chain management: Exploring impediments and prescribing future research agenda. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 23(3), 298-307. <https://doi.org/10.1108/JFMM-07-2019-166>
- Pedersen, E. R. G., Earley, R., & Andersen, K. R. (2019). From singular to plural: Exploring organisational complexities and circular business model design. *Journal of Fashion Marketing and Management*. <https://doi.org/10.1108/JFMM-04-2018-0062>
- Pernías, P. A. (2017). Nuevos empleos, nuevas habilidades: ¿estamos preparando el talento para la cuarta revolución industrial? *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (898), 59-72.
- Porter, M. E., & Vanderlinde, C. (1995). Toward a new conception of the environment- competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.97>
- Rey-Garcia, M. (2019). Educando a los futuros líderes de la moda. Tribuna en *Modaes.es*. <https://www.modaes.es/back-stage/educando-a-los-futuros-lideres-de-la-moda-retos-desde-espana.html>
- Sandvik, I. M., & Stubbs, W. (2019). Circular fashion supply chain through textile-to-textile recycling. *Journal of Fashion Marketing and Management*. <https://doi.org/10.1108/JFMM-04-2018-0058>
- Seaqual (2019). Portal Seaqual. Retrieved on October 20, 2019 from <https://seaqual.org/>
- Seuring, S., & Gold, S. (2013). Sustainability management beyond corporate boundaries: From stakeholders to performance. *Journal of Cleaner Production*, 56, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.033>
- Texfor (2019). Portal Texfor. Recuperado el 20 de octubre de 2019 de <http://www.texfor.es/es/actualidad/ltimas-noticias/nota-de-prensa--asamblea-general-2019/>
- Unión Europea (UE) (2018). Directive 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste.
- United Nations Alliance for Sustainable Fashion (2019). Portal UN Fashion Alliance. Retrieved on October 20, 2019 from <https://unfashionalliance.org/>
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2018a, marzo). UN Forum says Fashion Industry an Environmental Emergency. Retrieved on October 20, 2019 from https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/2018/20180301-/WWD_Article_-_Regional_Forum_on_Sustainable_Development.pdf
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2018b, marzo). Fashion is an environmental and social emergency, but can also drive progress towards the Sustainable Development Goals. Retrieved on October 20, 2019 from <https://www.unece.org/info/media/news/forestry-and-timber/2018/fashion-is-an-environmental-and-social-emergency-but-can-also-drive-progress-towards-the-sustainable-development-goals/doc.html>
- United Nations Global Compact Office (2014). *A Guide to Traceability: A Practical Approach to Advance Sustainability in Global Supply Chains*. Two United Nations Plaza, New York, NY 10017, USA.
- White, K., Hardisty, D. J., & Habib, R. (2019). The Elusive Green Consumer. *Harvard Business Review*, 97(4), 124-133.

Víctor Viñuales Edo*
Cristian Quílez Saleté**

LA CONTRIBUCIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL A UNA ECONOMÍA SOSTENIBLE

La construcción de una economía sostenible exige nuevas leyes, nuevas tecnologías y nuevos valores. Para lograr esa triada de cambios, las organizaciones de la sociedad civil (OSC) son imprescindibles. De hecho, gran parte de los últimos cambios que se han producido en las políticas económicas públicas y en grandes sectores económicos están inducidos por la sociedad civil y sus organizaciones. En virtud de ellos, en este artículo se repasan la multiplicidad de formas desde las que la sociedad civil «construye» una nueva realidad económica y, para ilustrarlo, se reseñan de forma sucinta ocho casos que ejemplifican el poder que tienen las OSC para promover una economía sostenible.

The civil society contribution to a sustainable economy

The construction of a sustainable economy requires new laws, new technologies and new values. To achieve this trio of changes, civil society organizations (CSOs) are essential. In fact, many of the latest changes that have occurred in public economic policies and in large economic sectors have been brought about by civil society and its organizations. The article reviews the multiplicity of ways in which civil society “builds” new economic reality and succinctly describes eight cases that illustrate the power of CSOs to promote a sustainable economy.

Palabras clave: transición, sostenibilidad, objetivos de desarrollo sostenible (ODS), organizaciones de la sociedad civil (OSC), movilización social.

Keywords: transition, sustainability, sustainable development goals (SDG), civil society organizations (CSO), advocacy.

JEL: A13, A14, D21, M14, Q01.

1. El desafío del siglo XXI: construir una economía sostenible que haga las paces con la naturaleza

La firma de moda H&M puso en marcha en 2019 una prueba piloto para la venta de ropa de segunda mano (H&M Group, 2019). En el mismo año Inditex anunció

que en el año 2025 todos los productos de su marca Zara serán sostenibles (Inditex, 2019).

Con la sostenibilidad como objetivo, Ferrovial Servicios y Renault España crearon en diciembre de 2017 la empresa Zity, lanzándose al mercado del *carsharing* en Madrid para ofrecer un servicio de alquiler de vehículos eléctricos por minutos, contribuyendo así a la reducción de emisiones y la búsqueda de soluciones respetuosas con el entorno urbano (Ferrovia, 2019). Otras compañías ya se han sumado (o lo hicieron anteriormente) al negocio, por ejemplo, Kia y Repsol a través de Wible o Daimler y Europcar con Car2Go (Lafraya, 2018).

* Director de la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES).

** Politólogo y Técnico de Energía y Personas, en la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES).

Versión de enero 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6970>

Desde otros sectores económicos se apuesta también por el cambio de modelo económico y el compromiso con la Agenda 2030. BBVA, a partir de su estrategia de cambio climático y desarrollo sostenible, se comprometió en 2018 a movilizar 100.000 millones de euros en financiación verde, infraestructuras sostenibles, emprendimiento social e inclusión financiera (BBVA, 2018). De igual forma, entre los diez compromisos de la Banca Responsable del Grupo Santander figura su apuesta por movilizar 120.000 millones de euros en «financiación verde» para 2025 (Grupo Santander, 2019). Por su parte, Coca-Cola presentaba en 2019 su *2018: Business and Sustainability Report* y, junto a él, manifestaba su intención de aumentar su compromiso por la sostenibilidad marcándose para 2030 el objetivo de recoger y reciclar todas las botellas de plástico que venda la compañía a nivel mundial (The Coca-Cola Company, 2019).

Estos son solo algunos ejemplos de empresas que se comprometen, más allá de lo que marcan las legislaciones y normativas nacionales y locales de sus países de origen, con acciones que ayudan a la implementación de la Agenda 2030. Sea por evitación de riesgos, por detección de nuevas oportunidades económicas o por propia convicción empresarial las empresas más relevantes del mundo están caminando rápidamente hacia una economía sostenible. Y las decisiones de estas empresas líderes están lanzando al conjunto del mundo empresarial un mensaje muy claro: la empresa con futuro, la empresa competitiva, tendrá que ser sostenible. La sostenibilidad es ya el campo de batalla de la competitividad empresarial.

En este sentido, según el último estudio anual realizado por la consultora Edelman, el *2019 Edelman Trust Barometer*, el 67 % de la población mundial cree que las empresas son un actor esencial a la hora de solucionar problemas económicos y sociales, porcentaje que aumenta al 77 % en España (Edelman, 2019). Esas expectativas de la sociedad sobre las empresas han crecido conforme han aumentado los síntomas de la crisis climática y ambiental que vivimos y conforme ha aumentado el poder económico de las grandes

corporaciones. Más responsabilidad en la generación de los problemas, más responsabilidad en la construcción de las soluciones. Esta parece ser la manera de pensar que «se ha instalado en la sociedad».

Esa presión explícita u oblicua de la sociedad civil también está detrás de decisiones gubernamentales muy condicionadoras de la economía global como el Acuerdo Climático de París o la prohibición por la Unión Europea del uso de plásticos de un solo uso a partir de 2021 (Parlamento Europeo, 2019). En el propio discurso de la nueva presidenta de la Comisión Europea, en el que lanzó su gran objetivo de un Pacto Verde, que implica inversiones anuales de más de 260.000 millones de euros (Comisión Europea, 2019), confesaba que había oído las movilizaciones de los jóvenes. Por tanto, sí, la fuerza trectora de la sociedad civil para impulsar la economía sostenible es muy importante.

Los científicos del clima nos han advertido reiteradamente en los últimos años que para afrontar la crisis climática que estamos viviendo tenemos que virar muy profundamente las bases de la economía que hemos construido desde la Revolución Industrial hasta ahora. En muy poco tiempo debemos cambiar legislaciones, tecnologías y hábitos. Nos enfrentamos al mayor desafío al que nunca se ha enfrentado la humanidad y lo tenemos que hacer en un contexto en el que el consenso alcanzado en Naciones Unidas con la aprobación de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París está constantemente amenazado por crecientes tendencias nacionalistas que cuestionan los acuerdos multilaterales, (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

Realizar la transición hacia una economía realmente sostenible implica resolver varias transiciones a un tiempo que, en sí mismas, están interrelacionadas: la transición a una economía de carbono neto cero, la transición a una economía circular y la transición de la cultura del consumo masivo y a una cultura de la autocontención.

Realizar esas tres transiciones a la vez no es nada fácil. Y un «motor» fundamental para promover esas transiciones es la sociedad civil.

2. La sociedad civil y sus organizaciones

Un actor imprescindible en ese cambio hacia una economía sostenible es la sociedad civil: las entidades sociales no lucrativas y los movimientos sociales. La sociedad civil, con frecuencia, formula los sueños de mejora del porvenir y trabaja para realizarlos. No está tan atada a la gestión del presente como las Administraciones públicas, muy instaladas en el cortoplacismo electoral, ni está tan condicionada por los intereses económicos particulares como el sector empresarial. Además, su capacidad de influir en la acción de los Gobiernos y de las empresas es enorme. Muchas de las acciones de los Gobiernos se explican por la presión de la sociedad civil y muchas de las decisiones de las empresas se entienden por las decisiones de los consumidores e inversores.

En este artículo queremos exponer cómo la sociedad civil, y muy especialmente las organizaciones de la sociedad civil (OSC), contribuyen y pueden contribuir a la creación de la economía sostenible, que es un requisito necesario para el logro de la Agenda 2030 aprobada por Naciones Unidas en el año 2015 y el Acuerdo de París, aprobado en el mismo año. Resaltaremos también casos que ilustran las distintas maneras en que la sociedad civil está transformando la economía mundial.

Hablar de sociedad civil es hablar de ciudadanos y ciudadanas que se agrupan para promover ante el resto de la sociedad, ante las Administraciones públicas y ante las empresas sus ideas y sus convicciones. Esas agrupaciones, con una u otra forma jurídica, o sin forma jurídica alguna, son las OSC¹.

¹ Adoptamos en este artículo la acepción de OSC del informe SMARTCSOs (Narberhaus *et al.*, 2011), que a su vez recogía la definición del Centro para la Sociedad Civil de la London School of Economics and Political Science (LSE): la sociedad civil hace referencia al foro donde se manifiesta, exenta de coacciones, la acción colectiva en torno a causas, objetivos y valores sociales y medioambientales. Las OSC están formadas normalmente por organizaciones benéficas, ONG para el desarrollo o el medioambiente, agrupaciones comunitarias, organizaciones de mujeres, organizaciones religiosas, movimientos sociales y grupos y coaliciones de defensa de la sociedad civil.

Las OSC no tienen, en general, poder político o poder económico, pero tienen otro tipo de poder: el poder de influir y condicionar la acción de los poderes públicos o los poderes económicos. Muchas de las acciones que toman los líderes políticos o económicos se explican como una reacción casi obligada a la creación, por estas OSC, de un clima de opinión en la sociedad y en los medios de comunicación que «empuja» en esta dirección.

De acuerdo con esto, sería lógico preguntarnos ¿cómo pueden promover las OSC una economía sostenible, compatible con la Agenda 2030? La respuesta más corta y cierta es: de muchas maneras. La diversidad sustantiva de las OSC posibilita la amplitud y diversidad de formas de intervención en la agenda pública, en la actividad de las empresas y corporaciones privadas, y en el propio saber y deber hacer de la sociedad. En este sentido, su palanca de intervención más específica es, desde nuestro punto de vista, su rol como fermento de los cambios culturales de la sociedad, de sus hábitos, de sus costumbres, etc. En suma, de su estilo de vida.

La economía del propietario es en muchos países el «patrón cultural» que está arraigado en el conjunto de la sociedad. En ese contexto cultural determinadas propuestas de la nueva economía compartida tienen dificultades para florecer. La labor de las OSC para cambiar estos patrones culturales es fundamental para que la mayoría de una sociedad adopte estas nuevas propuestas económicas.

Podríamos emplear una metáfora agrícola: si no hay un «humus cultural» propicio, determinados cambios tecnológicos y legales esenciales para construir una economía sostenible no florecerán. Ese «humus cultural» lo crean fundamentalmente las OSC.

3. Tipologías de intervención de la sociedad civil para influir en la economía sostenible

Las OSC son muy diversas, responden a culturas plurales y, por tanto, es normal que su manera de

RECUADRO 1

CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)

CDP es una organización independiente sin ánimo de lucro, con oficinas y socios en más de 90 países, que ha generado en los últimos 15 años la mayor base de datos mundial de información corporativa sobre cambio climático, creando un compromiso incomparable multinivel, transversal y cooperativo. Sus áreas de actuación prioritarias son el cambio climático, la gestión del agua y la deforestación.

Para promover estas iniciativas la organización colabora y se relaciona con empresas y asociaciones empresariales, Administraciones públicas nacionales, regionales y locales, agencias gubernamentales e intergubernamentales, inversores, organizaciones no gubernamentales y entidades del tercer sector.

Anualmente, CDP recopila información sobre los riesgos y oportunidades identificadas relativas al cambio climático, los planes de reducción de emisiones y la transparencia de las actuaciones corporativas para mitigar el cambio climático. Estos datos permiten establecer una vinculación entre la integridad ambiental, el deber fiduciario y el interés público para poder tomar decisiones mejor informadas sobre la acción climática.

Principales impactos:

- CDP aglutina a más de 650 inversores que conjuntamente gestionan activos por valor de 96 billones de dólares. Entre ellos, más de 525 solicitan información sobre cambio climático, agua o deforestación. Asimismo, los 125 miembros de la iniciativa de cadena de suministro representan un poder adquisitivo combinado de 3.6 billones de dólares.
- Más de 7.000 empresas a nivel mundial, entre ellas 1.800 en Europa, respondieron el cuestionario sobre cambio climático, agua, bosques y cadena de suministro en 2018. Son conocedores de que los datos empresariales sobre medioambiente que recopila CDP forman la espina dorsal del mercado de la inversión responsable.
- Más de 120 Estados y regiones del mundo, entre ellas alrededor de 50 Estados y regiones de Europa, miden su impacto ambiental a través del CDP.
- Su sistema de evaluación Climetrics permite a cualquier inversor encontrar fondos de inversión bien posicionados para la transición hacia una economía baja en carbono. Se evalúan más de 4.000 fondos europeos.
- Su iniciativa *Science Based Targets* (2019), creada junto con otras organizaciones e instituciones internacionales, define el camino hacia liderazgo climático de las compañías.

FUENTE: Carbon Disclosure Project (2019); Ecodes (2019); Science based targets (2019).

promover la economía sostenible sea también muy variada. No vamos a realizar una enumeración exhaustiva, sino a referenciar aquellos tipos de intervención que tienen más impacto en el devenir de la economía sostenible. Dentro de esas tipologías tienen un mayor peso aquellas en que las OSC adoptan una posición de presión sobre las empresas frente a las que incentivan de forma positiva sus cambios.

Desde nuestro punto de vista eso se debe a dos factores:

— la relación tradicional de muchas OSC con las empresas ha sido de desconfianza, ven que forman parte del problema y no acaban de ver que también forman parte de la solución.

— los medios de comunicación, que conforman de forma muy notable la agenda pública y política,

prestan más atención a las noticias negativas que a las positivas.

Creación de incentivos para los actores económicos que caminan hacia el consumo, la inversión y la producción responsables

Hay OSC que eligen como foco de su acción crear iniciativas para ayudar a aquellos actores económicos que están caminando hacia una economía más verde poniendo en el mercado bienes o servicios más sostenibles. Un caso paradigmático es el de la iniciativa creada por una fundación Carbon Disclosure Project en el Reino Unido, que se refleja en el Recuadro 1. Su foco es promover la acción climática en las grandes empresas que cotizan en bolsa y en las entidades

financieras. La recompensa para que las empresas informaran de las acciones que estaban realizando, dirigidas a combatir el cambio climático, era que podrían ser mejor tratadas por las entidades financieras cuando necesitaran préstamos o cuando precisaran de inversión.

En otros casos las iniciativas van dirigidas a destacar los bienes o servicios más sostenibles que ponen en el mercado algunas empresas. Es el caso de la *Comunidad por el Clima* (2019), de la iniciativa *GoodGuide*^á (GoodGuide, Inc., 2019), del sello de certificación de la Gestión Forestal Sostenible (FSC, por sus siglas en inglés) dirigida a señalar los productos que no dañan los bosques o del sello de comercio justo *fairtrade* para señalar a aquellos productos que recompensan con un precio justo al productor. La inmensa mayoría de esas iniciativas han sido promovidas por OSC y van dirigidas a visibilizar ante los consumidores las iniciativas empresariales que crean valor para el interés general.

Estas iniciativas afectan a la demanda de una economía sostenible e inciden directamente en el ODS 12, dedicado a la producción y el consumo responsable. Sin embargo, dado el papel central de las empresas en el devenir de las sociedades, la transversalidad de la producción y el consumo responsables influyen en otros ODS. Entre ellos, el número 13, relativo a la acción por el clima; el 14, dedicado a los océanos; el 6, agua limpia y saneamiento; el 7, energía asequible y no contaminante; y el 15, vida de ecosistemas terrestres.

Movilizaciones sociales dirigidas a influir en la agenda pública

En otras ocasiones la influencia de las OSC en la economía sostenible se produce a través de cambio regulatorios «empujados» por movilizaciones de la sociedad civil. Esos cambios regulatorios cambian las reglas de juego de los actores económicos en un sector o en el conjunto de la economía de un país por lo

que se encuentran intrínsecamente relacionadas con los 17 ODS.

Sin embargo, esta influencia no necesariamente es siempre positiva para el avance hacia una economía sostenible, pueden influir positiva o negativamente. Por ejemplo, las movilizaciones de los chalecos amarillos en Francia durante el pasado año se producían inicialmente como respuesta a una subida de los combustibles fósiles. Sus actuaciones terminaron provocando cambios normativos en el país, pero también influyeron en algunas medidas del Plan de Transición Energética del Gobierno alemán (Carbajosa, 2019) y, por supuesto, en el Fondo de Transición Justa anunciado por la Comisión Europea (Comisión Europea, 2019).

Con otros fines, el movimiento antidesahucios, nacido en España durante la crisis económica, obligó a la sociedad española a volver la mirada sobre las prácticas del sector financiero y también sobre la normativa pública existente en nuestro país. En el Recuadro 2 se puede ver la tipología de la organización y sus principales impactos.

Estas movilizaciones, si tienen éxito social y mediático, obligan a todos los partidos políticos a posicionarse y, con frecuencia, acaban modificando el mapa regulatorio y las prácticas empresariales de los sectores económicos afectados. Además, es necesario señalar que el carácter espasmódico con el que muchas veces actúan, así como su mediatización, vienen precedidos del trabajo, muchas veces poco visible, de entidades y organizaciones minoritarias.

Por tanto, las empresas que quieran avizorar cuáles son las regulaciones que vienen, en cuyo marco van a tener que desarrollar su negocio, harían bien en escuchar cuales son las reivindicaciones de estas OSC. En ellas se pueden «leer» las regulaciones de mañana. Hoy, por ejemplo, se están creando planes de energías renovables o de fomento de la economía circular a lo largo de los cinco continentes. Esas regulaciones formaban parte de las peticiones expresas de bastantes OSC. Ayer fueron reclamadas por estas y hoy forman, de una u otra forma, parte de muchas legislaciones.

RECUADRO 2

PLATAFORMA DE AFECTADOS POR LA HIPOTECA (PAH)

La Plataforma de Afectados por la Hipoteca o PAH es una asociación y movimiento social por el derecho a la vivienda digna que nace en febrero de 2009 en Barcelona en el marco de las catastróficas consecuencias sociales de la crisis económica mundial. Pronto su actividad se extendería a toda la geografía española, donde continúa actualmente, gracias a su papel en la lucha contra los desahucios, situándolos en la agenda pública y política.

Con un funcionamiento asambleario, en el que se exponen los distintos casos y se ofrece asesoramiento, apoyo y ayuda para encontrar soluciones, la plataforma agrupa a personas con dificultades para pagar la hipoteca o que se encuentran en proceso de ejecución hipotecaria y personas solidarias con esta problemática. En virtud de ello, se autodefinen como un movimiento horizontal, no violento y apartidista.

En el año 2019 la PAH ha cumplido diez años y ha logrado un gran impacto e incidencia, en la sociedad española. Ha conseguido acompañar y transformar a las personas que se le acercaban, negociar salidas a situaciones desesperadas, despertar el apoyo generalizado de la sociedad, aprobar mociones en Ayuntamientos, impulsar leyes autonómicas y marcar la agenda pública.

Principales impactos:

- Su campaña Stop Desahucios y su acción contra los desalojos la han situado como un actor principal en la lucha contra este problema desde la crisis económica. Según datos de la organización, del Banco de España y de Amnistía Internacional, entre 2008 y 2015 fueron ejecutados en España entre 421.900 y 578.000 desahucios.
- El movimiento ha conseguido el realojamiento de muchas familias desahuciadas, darles voz, apoyo y una salida práctica a su situación.
- Generación de conocimiento y sensibilización a una sociedad desinformada, empoderando a las personas ante situaciones difíciles y creando una movilización colectiva contra la fragmentación individualista.
- Capacidad de influencia política con el ascenso de reconocidos miembros a puestos de poder; impulsor de los códigos éticos, de conducta y de responsabilidad social en el sector bancario; y precursor de Iniciativas Legislativas Populares (ILP) y modificaciones legislativas como, por ejemplo, de la Ley Hipotecaria.
- Apoyo de instituciones europeas, —el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, y de Naciones Unidas— a sus denuncias y determinadas reivindicaciones, con importantes consecuencias a nivel nacional.

FUENTE: PAH (2019); Pellicer (2019); Sarries (2017).

Promoción de cambios en la cultura y conductas sociales

En los últimos años se ha producido un cambio de valores muy importante en la conciencia pública de muchas sociedades.

Temas como el bienestar animal, la acción climática, la epidemia del plástico, el consumo responsable y consciente, la vergüenza de volar, entre otras, han emergido en los últimos años como megatendencias visibles a lo largo y ancho del planeta. Pues bien, si rastreamos el «ciclo de vida» de esas megatendencias, encontramos en el inicio de ellas la acción explícita de las OSC. Grandes o pequeñas, con un perfil más disruptivo o menos confrontativo, pero son las acciones de estas entidades las que van

«inoculando» en el cuerpo social los «virus» del cambio de valores y de cultura. Como ilustración podemos ver en el Recuadro 3 algunos de los principales impactos del movimiento #MeToo.

El protagonismo de «influencers» y de los medios digitales en el cambio viral global

Esos cambios de valores, como ha ocurrido muy recientemente con la masiva conciencia pública, sobre todo en los jóvenes, del gran problema de los plásticos en el planeta, se propagan hoy con una gran velocidad de continente a continente. La rapidez de propagación de estos cambios de valores es enorme. Las redes sociales, muy particularmente entre los jóvenes constituyen un vehículo de propagación exprés del cambio cultural.

RECUADRO 3

MOVIMIENTO #METOO

Con el objetivo de promover el «empoderamiento a través de empatía» entre mujeres negras que habían experimentado abusos sexuales, Tarana Burke usó en 2006 en la red social MySpace la frase «*Me Too*». Sin embargo, no sería hasta octubre de 2017 cuando el movimiento del #MeToo nacería para denunciar la agresión y el acoso sexual, a raíz de las acusaciones contra el productor de cine y ejecutivo estadounidense Harvey Weinstein.

Pronto esta iniciativa se convertiría en un movimiento plural y global, llevado a cabo por mujeres de todo el mundo y de todos los sectores sociales que, gracias a él, comenzaron a compartir sus experiencias de abusos. Especialmente se convirtió en una vía de apoyo y, a la vez, de escape, debido a su influencia mediática, para muchas *celebrities* del mundo del cine que se habían visto obligados/as a guardar silencio, principalmente por miedo.

Este movimiento supuso el inicio de un cambio cultural global que colocaba la igualdad como elemento indispensable dentro de cualquier campo decisorio, político, social y económico. Visibilizar y combatir la cultura patriarcal, denunciar públicamente comportamientos y actitudes violentas contra la mujer, y promover el empoderamiento colectivo a través de la empatía, convirtieron al #MeToo en un referente internacional.

Principales impactos:

- En 2016, España aprueba un Pacto de Estado contra la Violencia de Género. Al mismo tiempo, la aparición de casos de violencia machista como, por ejemplo, el de La Manada, incrementan la presión social y la movilización, exigiendo modificaciones legislativas, nuevas directivas y cambios en el Código Penal.
- A nivel comunitario e internacional, en 2017 el Parlamento Europeo aprueba actuar contra el acoso a las mujeres en el seno de la institución, y numerosos casos de acoso y agresión sexual y violencia contra las mujeres empiezan a abrir noticieros y portadas de periódicos por todo el mundo.
- La vía abierta por el movimiento y la creciente ola feminista global convierten el ocho de marzo en una movilización mundial. Ciudadanos y ciudadanas de países de todo el mundo salen a la calle para defender sus derechos y una igualdad real.
- Instituciones públicas y privadas, empresas y organizaciones de todo tipo comienzan a elaborar y aprobar planes de igualdad, políticas contra el acoso y medidas para la concienciación familiar en el ámbito laboral.
- Introducción de un nuevo vocabulario, que llega a los medios de comunicación, las redes, la política y la calle; cambios en las relaciones personales, con nuevos protocolos sentimentales; una nueva masculinidad que asume responsabilidades antes confinadas a la mujer; y una ciudadana más informada, sensibilizada y atenta ante situaciones de agresión, acoso, discriminación y desigualdad de género.

FUENTE: Democracia Real Ya (2018); Álvarez y Valdés (2018); Gómez y Aunión (2019); Mahdavi (2019).

Es el caso del movimiento iniciado por la joven activista ambiental Greta Thunberg. Como bien podemos ver ilustrado en el Recuadro 4, se trata de una corriente que ha crecido exponencialmente en los últimos tiempos y que es ejemplar y muy demostrativa de la situación global actual. En menos de un año se ha pasado del acto individual de una joven sueca de 15 años a manifestaciones multitudinarias en más de 100 países que movilizan a más de siete millones de personas.

Las grandes empresas multinacionales que operan en mercados separados geográficamente se están dando cuenta de que en realidad esos mercados están muy conectados por los valores y la cultura de

las generaciones más jóvenes. Si las empresas quieren mantener una identidad atractiva en muy diferentes mercados tienen que «oler esos cambios culturales» que se cuecen en el entrecocar de las OSC del mundo con los medios de comunicación convencionales y las redes sociales: tienen que adaptarse.

En este contexto, es muy importante remarcar, sin entrar a hacer un análisis exhaustivo, el papel que han adquirido las nuevas tecnologías y las aplicaciones digitales. Una parte de la voluntad transformadora de los jóvenes ya no se canaliza a través de las OSC convencionales. Muchos jóvenes quieren mejorar el mundo con la tecnología, con los móviles. En los últimos tiempos han florecido iniciativas protagonizadas en

RECUADRO 4

GRETA THUNBERG - JUVENTUD POR EL CLIMA

Greta Thunberg es una estudiante y activista sueca nacida en 2003. El 20 de agosto de 2018, Greta Thunberg decidió dejar de asistir a clase y manifestarse a las puertas del Parlamento sueco con un cartel que decía *Skolstrejk för klimatet* (huelga escolar por el clima) con el que reclamaba al Gobierno sueco la reducción de las emisiones de carbono en base a lo establecido en el Acuerdo de París.

Su movilización llamó la atención a nivel internacional e inspiró a jóvenes estudiantes de todo el mundo a participar en huelgas a favor del clima. Se iniciaba así el movimiento Juventud por el Clima, cuyas principales demandas son la declaración de la emergencia climática, con el compromiso de impulsar medidas concretas y urgentes contra el cambio climático, fortaleza política y «mano firme» ante las acciones de las multinacionales y los capitales económicos que reproducen «dinámicas económicas insostenibles», justicia social y la reducción del consumo hasta «límites naturales», y una línea política biocéntrica que sitúe a las personas en el centro de las decisiones.

Principales impactos:

- Creación de un movimiento global, apoyado principalmente en los jóvenes, con movilizaciones en más de 270 ciudades pertenecientes a más de 105 países. El 27 de septiembre de 2019 se realizó la primera Huelga Mundial por el Clima.
- Greta Thunberg ha conseguido llevar su voz y las demandas de su movimiento ante el Comité Económico y Social Europeo, el Foro Económico Mundial, las Conferencias de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2018 y de 2019.
- Juventud por el Clima va a presentar una Iniciativa Ciudadana Europea (ECI, por sus siglas en inglés) con el objetivo de que la UE actualice sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) a -80 % para 2030 y alcance el 0 neto para 2035, implemente un ajuste de carbono/gases de efecto invernadero (GEI) en la frontera de la UE y no firme ningún tratado de libre comercio con los países socios que no sigan una ruta compatible de 1,5 °C.
- El transporte, la industria cárnica y láctea, y el sector energético son los sectores en el punto de mira del movimiento, siendo la aviación la que más presión soporta. La propia Greta rechaza el uso del transporte aéreo para sus desplazamientos así lo demostró con su llegada en velero a Nueva York en 2019, lo que ha motivado la creación de un nuevo movimiento llamado Quédate en Tierra.
- Personaje del año 2019 por la revista *TIME*.

FUENTE: *Fridays For Future (2019); Juventud Por El Clima (2019); Cerrillo (2019).*

su mayor parte por jóvenes con propósitos antaño pertenecientes al mundo de las OSC. Hay varias aplicaciones, por ejemplo, dirigidas a combatir el desperdicio alimentario, pero a través de un nuevo modelo de negocio (Foodretail, 2019).

Los «constructores del cambio social» de hoy muchas veces eligen instrumentos tecnológicos. Esos instrumentos, si tienen éxito, tienen una gran ventaja sobre el impulso del cambio social de forma «analógica»: permiten escalar muy rápidamente, llegar a miles de personas en muy poco tiempo. El contagio social es más rápido, más extenso.

Antes las ONG ambientalistas impulsaban el consumo responsable a través de charlas que convocaban a decenas de personas cada una. Ahora, en muchos países, hay aplicaciones que clasifican los productos de acuerdo a sus características ambientales o

su influencia en la salud, como por ejemplo la herramienta *GoodGuide*®. Estas aplicaciones dan pautas concretas para cientos de miles o millones de personas e influyen claramente en la producción y el consumo responsables (ODS 12).

Campañas de denuncia y boicot ante determinadas conductas empresariales

Una parte muy relevante de la «tradición» de una buena fracción de entidades sociales ha sido denunciar los comportamientos desde su punto de vista negativos para el interés general de determinadas empresas, bien en el campo de los derechos humanos, bien en el campo del medioambiente, movimientos indígenas, políticos de género, etc. Hay OSC especializadas en la denuncia.

RECUADRO 5

CAMPAÑA *DETOX*

Lanzada en 2011 por Greenpeace, la Campaña *Detox* buscaba hacer frente al uso generalizado de sustancias químicas peligrosas en la fabricación de ropa, retando a grandes marcas de moda a asumir su responsabilidad en el impacto medioambiental y humano que provocaban esas sustancias químicas.

Tras un amplio proceso de investigación y documentación, y el apoyo de más de muchas personas, entre ellas diseñadores, blogueros y activistas, Greenpeace sacó a la luz las consecuencias, a juicio de la organización, de un modelo industrial altamente contaminante. Greenpeace invitó a las principales empresas textiles a afrontar cambios importantes en sus procesos de producción de las prendas.

Las empresas adheridas al compromiso *Detox* debían lograr una gestión adecuada de las sustancias químicas usadas, una mayor transparencia en la publicación de los proveedores y la sustitución y eliminación de los compuestos más peligrosos en el horizonte del año 2020.

Principales impactos:

- Las 80 marcas y proveedores que aceptaron el compromiso *Detox* representaban el 15 % de la producción textil mundial y figuraban grandes compañías como Adidas, Puma, Inditex, H&M, Benetton, Levi's, Burberry, C&A y FastRetailing.
- Creación del grupo de Vertido Cero de Químicos Peligrosos (ZDHC, por sus siglas en inglés), participado por 18 empresas que rubricaron la iniciativa, con el objetivo de dar respuestas colectivas.
- Creación de Listas de Sustancias Restringidas en la Fabricación (MRSC, por sus siglas en inglés) a nivel colectivo e individual. De los 11 grupos de sustancias químicas peligrosas identificados por Greenpeace, el 72 % de las empresas ya ha logrado eliminar los per y polifluorados de sus prendas.
- Capacitación, gestión química y ambiental y análisis de aguas residuales a sus proveedores. El 99 % informa y analiza, al menos, el 50 % de sus aguas residuales; y el 72 % publica de forma periódica su lista de proveedores ampliada.
- Desarrollo de normativas nacionales e internacionales sobre el uso de compuestos químicos, aguas residuales y marcos comunes para la estandarización de procesos como, por ejemplo, en la Unión Europea, China y México.

FUENTE: Greenpeace (2018).

Sin embargo, no es infrecuente que esas entidades que han hecho de la denuncia pública su caracterización principal ante la sociedad y los medios de comunicación, como es el caso de Greenpeace, también difundan últimamente listas «rojas» para describir a las empresas peores, y listas «verdes» para describir a las empresas mejores. De alguna forma antes utilizaban solamente la exposición a la vergüenza pública para afean la conducta de determinadas empresas y ahora también subrayan las empresas que lo hacen mejor. Utilizan, por tanto, la vanidad como factor de movilización de la conducta empresarial.

Además, el conjunto del mundo empresarial en un sector determinado no es homogéneo. Hay empresas pioneras en el amplio campo de la sostenibilidad y hay empresas más refractarias. La publicación de estas listas de empresas «mejores» y «peores» excita la competencia entre ellas.

Estas campañas ponen en dificultades a las empresas menos comprometidas con la producción y el consumo responsable (ODS 12), empujan a la adopción de cambios en esas empresas y crean espacios de oportunidad económica para las empresas que ya están caminando en esa dirección, las empresas pioneras. Un ejemplo muy relevante de este tipo de acciones dirigidas a mover a todo un sector empresarial es el caso de la iniciativa *Detox*, promovida por Greenpeace, y que podemos ver en el Recuadro 5.

En algunas ocasiones esas críticas a la actuación de tales o cuales empresas se traduce de una forma explícita en una llamada al boicot de tal o cual marca o de tal o cual empresa. Como consecuencia, en algunas ocasiones, ese llamamiento logra afectar a las ventas de esa empresa. Así ocurrió, por ejemplo, con el histórico caso de la plataforma petrolera del Mar del Norte de la

RECUADRO 6

DIESELGATE

En 2012, la ONG International Council on Clean Transportation, tras realizar algunas pruebas superficiales, tenía discrepancias con los valores de emisiones de gases contaminantes de vehículos diesel del grupo Volkswagen comercializados en EE UU. Esto le llevó a encargar a la West Virginia University la realización de un estudio para medir si dichos vehículos cumplían realmente la normativa de emisiones.

La contrastación de los datos obtenidos en las pruebas realizadas en carretera con los obtenidos en laboratorio llevaron a determinar que las emisiones de óxido de nitrógeno (NO_x) superaban entre 10 y 35 veces los valores obtenidos en las pruebas de homologación, con la consecuente violación de la normativa anticontaminación estadounidense (*Clean Air Act*) y la Euro 5 europea.

Los resultados de dicho estudio fueron comunicados a la Agencia de Protección Ambiental de EE UU (EPA, por sus siglas en inglés). Según la EPA, la instalación de un software de desactivación en los motores diesel de 11 millones de automóviles disminuía hasta valores mínimos sus emisiones de gases y partículas durante las pruebas. En vista de esto, en septiembre de 2015 acusó al grupo Volkswagen del fraude y, ante la amenaza de suspender la comercialización de sus vehículos en EE UU, Volkswagen lo admitió.

Principales impactos:

- Entre 2015 y 2018 el grupo Volkswagen ha hecho frente a un impacto económico por el escándalo de emisiones de 29.000 millones de euros, entre sanciones, multas, inversiones condenatorias, reparación de daños e imagen de marca.
- Impulso a la electrificación de toda su gama de producto con una inversión de 30.000 millones de euros a partir de 2019, y una reconversión del grupo a partir de 2023 con el objetivo de ser neutra en emisiones para 2050.
- Creación de un fondo para proyectos de Protección del Clima con una inversión inicial de 50 millones de euros.
- Desarrollo de la normativa Euro 6 e impulso a la Euro 7 prevista para 2020 para la reducción drástica de vehículos y motores diésel, a través de nuevas limitaciones y tramos fiscales, impulsando a su vez el vehículo híbrido y eléctrico.
- Creación de un nuevo Procedimiento Mundial Armonizado para Vehículos Ligeros, (WLTP, por sus siglas en inglés), y del nuevo ensayo que mide las emisiones de **óxido de nitrógeno** (RDE, por sus siglas en inglés) en condiciones reales de conducción.

FUENTE: Tribunal de Cuentas Europeo (2019); Volkswagen Group (2019).

empresa petrolera Shell y su caída de las ventas de sus productos en Argentina, Alemania y otros países centroeuropeos (Ferrer, 1995).

En otros casos ese llamamiento al boicot no tiene mucho éxito y no es seguido por la mayoría de los consumidores, pero, en todo caso, esos llamamientos erosionan la reputación del producto o de la empresa. Otro caso es del grupo alimentario El Pozo en el que, tras la emisión de un programa de televisión en el que se le relacionaba con una granja con prácticas de maltrato animal, paso un tiempo sometido a un boicot a sus productos (San Esteban, 2018).

Investigaciones de aspectos desconocidos de la realidad empresarial o política

Hay OSC que se han especializado en la investigación y el estudio de las zonas «de sombra» de la

realidad y con la «iluminación de esas zonas de sombra» desvelan datos, realidades y problemáticas sociales que provocan un escándalo mediático que condiciona sobremanera la agenda pública. Un caso ejemplar de este tipo de entidades es el consorcio periodístico que puso al descubierto los «Papeles de Panamá» (García Rey, 2016) Esa investigación hizo que la opinión pública volviera la mirada a los paraísos fiscales, a las empresas y personas que los utilizan, y al enorme deterioro de las arcas públicas que representa su existencia.

De igual forma, el escándalo del *Dieseldgate*, cuyo desarrollo y principales impactos podemos ver en el Recuadro 6, comienza cuando se publica una investigación académica encargada por una OSC. Desvelar la verdad se ha convertido en una palanca para empujar el cambio social en la que con frecuencia colaboran estas organizaciones con institutos de investigación

universitarios. En muchas ocasiones se conforman observatorios de escrutinio en tal o cual asunto de la realidad social (impuestos, comportamiento de las empresas multinacionales, deforestación en la Amazonía, etc.) Los focos son múltiples pero la idea central es producir informes que saquen a la luz pública hechos que incomodan al *statu quo* económico.

Estas conexiones entre institutos de investigación y OSC pueden desencadenar cambios disruptivos en sectores económicos enteros de la actividad económica. De hecho, es sabida la estrecha y directa relación entre el desarrollo de la electromovilidad en Europa durante los últimos años con el caso *Dieseltgate* (Recuadro 6).

Influencia en políticas públicas. El papel de los Think Tank

Una de las principales tareas de un Gobierno es gestionar los diferentes intereses y posiciones contradictorias que existen en una sociedad compleja en situación de libertad. Por eso, es normal y bueno en una democracia viva, que las diferentes «voces» que existen en una sociedad se organicen e intenten «hacerse oír» en ese período de tiempo previo a la toma de decisiones, lo que algunos han denominado el tiempo de la democracia deliberativa (Segovia, 2008). Por eso no es infrecuente que una parte de las OSC pretenda que cambien las políticas públicas en el sector en el que desarrolla su actividad. A veces esa pretensión es implícita y, en ocasiones, esas OSC declaran explícitamente que quieren lograr una modificación de las políticas públicas vigentes y organizan su actividad con ese fin.

Esa actividad de *lobby* explícita es impulsada por OSC con gran capacidad de influencia y articulan toda una estrategia para influir en los parlamentarios y/o en las personas que ocupan posiciones relevantes en cualquiera de las jerarquías gubernamentales con capacidad decisoria.

No es infrecuente que esa actividad de *lobby* sea desarrollada por alianzas, redes o asociaciones que

agrupan a su vez a varias entidades de la sociedad civil. Un caso paradigmático de esas actividades es la Oficina Europea del Medio Ambiente (EEB, por sus siglas en inglés) que agrupa a más de 140 OSC de más de 25 países de Europa con la finalidad expresa de influir en las políticas ambientales de la Unión Europea.

Obviamente la batalla es muy desigual porque las lobistas de las organizaciones empresariales sectoriales se cuentan por miles y los lobistas de las redes de las OSC se cuentan por decenas. Sin embargo, una parte no despreciable de las normativas que regulan la actividad económica de Europa están influidas por esa labor de *lobby* de las OSC. Sin olvidar que, en una segunda derivada, la normativa europea con mucha frecuencia es tomada como referencia para diseñar la regulación y las políticas de muchos países del mundo. Por tanto, el eco de las presiones e influencia de las OSC europeas alcanza muchos otros espacios económicos del planeta.

Un caso ejemplar de influencia exitosa, no a través de la presión sino a través de la persuasión, es el de Ellen MacArthur Foundation que podemos ver en el Recuadro 7. Como decimos, se trata de un caso de influencia exitosa, en el ámbito público y privado, del nuevo paradigma de la economía circular que va a transformar el conjunto de la economía mundial e influye mucho en el ODS 12.

De diferente forma, pero con la misma intención, una manera específica de influir en las políticas públicas también es plantear pleitos judiciales para lograr sentencias que fuercen a un cambio de políticas públicas. En Holanda, recientemente, la ONG Urgenda ha logrado que la justicia obligue al Gobierno a aumentar sus planes de recorte de emisiones de gases de efecto invernadero en línea con lo que la ciencia del clima reclama (Ferrer, 2019). La implementación de esa sentencia implicará cambios de políticas públicas en sectores muy relevantes en la economía holandesa, como es el caso de la ganadería intensiva. Muy posiblemente esta sentencia refuerce los procesos judiciales ya abiertos con una parecida finalidad en varios países.

RECUADRO 7

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION

La Fundación Ellen MacArthur nació en 2010 para acelerar la transición de una economía lineal a una economía circular que se base en los principios de eliminación de residuos y contaminación, promoción de productos y materiales sostenibles y regeneración de sistemas naturales. Una nueva forma de hacer dentro de los límites planetarios que, respaldado por una transición hacia fuentes de energía renovables, crea capital económico, natural y social. Desde su creación, la organización ha emergido como un líder de pensamiento global, posicionando el modelo económico circular en la agenda de los principales decisores económicos, políticos y académicos.

Principales impactos:

- En 2015 la Unión Europea aprobó un Plan de Acción para la Economía Circular con 5.500 millones de euros para la gestión de residuos, 150.000 para financiación de proyectos relacionados con la economía circular, 650 para investigación e innovación hasta 2020, proyectos dentro del Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas como el *Green Fiber International*, entre otros.
- Iniciativas sistémicas que brindan la oportunidad de concentrarse en un flujo material específico a través de un sistema como, por ejemplo, *New Plastics Economy*. En este sentido, The Coca-Cola Company anunció el pasado año que se compromete a recoger y reciclar el 100 % de los envases comercializados a nivel mundial para 2030.
 - A nivel institucional, la Unión Europea acordó en 2019 eliminar todos los plásticos de un solo uso en 2021.
 - Ursula von der Leyen, nueva Presidenta de la Comisión Europea, entre otras ambiciosas acciones, anunció un nuevo Plan de Economía Circular más.
 - La iniciativa *Circular Economy in Cities* dibuja oportunidades en tres sistemas urbanos clave (edificios, movilidad y productos) y analiza cómo los Gobiernos municipales pueden permitir una transición hacia la economía circular.

FUENTE: Ellen MacArthur Foundation (2019); Comisión Europea (2019); The Coca-Cola Company (2019).

En este campo de actuación se hace necesario nombrar, aunque sea de forma sucinta, la existencia y el papel que realizan aquellas OSC que se especializan en la generación de informes y propuestas que tienen como foco promover alternativas y propuestas de interés general. No movilizan, no quieren ser masivas, no buscan socios. Se organizan como entidades «de pensamiento» para producir ideas, informes y alternativas.

Estas entidades, situadas en la periferia de los poderes públicos, pero con la clara vocación de influir en ellos, ayudarían a construir lo que Habermas llamaba la «democracia deliberativa». Su razón de ser sería mejorar las decisiones de las instituciones públicas poniendo en circulación ideas, propuestas y debates que mejorarían los procesos de toma de decisión de las instituciones (Segovia, 2008).

En todos los países con mayor o menor fuerza e influencia existe esta especie particular de las OSC que tienen como foco la producción de ideas y de

pensamiento para enriquecer el debate colectivo y, lógicamente, influir en el curso de los acontecimientos. Sus propuestas pueden ser tan diversas como diversos son sus principios fundacionales.

Reescribir el para qué de la empresa

En las tipologías de intervención descritas anteriormente el foco de las OSC era cambiar el desempeño de las empresas o de las regulaciones públicas que propician el desarrollo de una economía sostenible. Ahora queremos abordar el enfoque de algunas OSC que lo que buscan es repensar el propio propósito de las empresas, que buscan una redefinición de su sentido último.

En las últimas décadas, el poder de las empresas ha crecido y también han crecido los problemas ambientales y sociales. Ambos fenómenos han propiciado la emergencia de propuestas desde las OSC para reconsiderar el rol de las empresas, para

RECUADRO 8

B CORP, UNA INICIATIVA DE B LAB

B Lab es una organización sin ánimo de lucro que sirve a la comunidad empresarial y que, a través del movimiento de empresas B Corp, colabora y verifica a compañías líderes de todos los sectores para construir un movimiento corporativo que use los negocios para promover un cambio histórico en la cultura global, aprovechando su poder para ayudar a plantear los mayores desafíos de la sociedad y transformar el modelo económico por otro más inclusivo y sostenible.

La comunidad de B Corp trabaja para reducir la desigualdad, los niveles de pobreza, conseguir un medioambiente más saludable, comunidades más fuertes y la creación de más empleos de alta calidad. Al aprovechar el poder de los negocios, B Corp usa las ganancias y el crecimiento como un medio para un fin mayor: impacto positivo para sus empleados, comunidades y el medioambiente.

Las empresas certificadas como B Corp están legalmente obligadas por sus estatutos a considerar el impacto de sus decisiones en sus trabajadores, clientes, proveedores, la comunidad y el medioambiente. Además, deben cumplir con los más altos estándares de desempeño social y ambiental, transparencia pública y responsabilidad legal.

Principales impactos:

- Más de 2.788 compañías de 150 sectores y 64 países son B Corp, creando alianzas y espacios de cooperación entre fundaciones, corporaciones, agencias gubernamentales y particulares.
- Las B Corp superan al resto de empresas en un 10 % en proporción de empleos de alta calidad. Además, el 82 % de sus trabajadores tienen una percepción positiva del impacto social de su compañía.
- Las compañías certificadas muestran una probabilidad de usar energía 100 % renovable tres veces mayor que el de empresas de su mismo sector. A su vez, el 87 % es capaz de gestionar la reducción de emisiones de gases efecto invernadero.
- Su crecimiento se multiplica por tres respecto al promedio de cada sector.
- El 75 % obtiene un rango de marca de nueve y diez, mientras que la media se sitúa en cinco.

FUENTE: B Corporation (2019); B Corp Spain (2019).

cuestionar las ideas establecidas sobre su porqué y su para qué.

Durante años, muchas entidades de la sociedad civil solo percibían a las empresas como responsables de los problemas del mundo. Hoy, sin embargo, cada vez hay más OSC que entienden que las empresas tienen que formar parte destacada de las soluciones.

En EE UU surgió a principios del siglo XXI un movimiento, impulsado por una fundación que planeaba reescribir el ADN de la empresa de modo que el propósito de esta coincidiera con el interés general. Ese movimiento se llamó B Corporation (ver Recuadro 8) y desde entonces ha logrado grandes éxitos: más de 2.700 empresas de más de 60 países ya son Empresas B Corp e Italia, Colombia y más de 30 Estados de EE UU han promulgado leyes que recogen esta filosofía.

Desde el punto de vista del propósito, estas empresas apenas se distinguen de las OSC porque tienen

propósitos que coinciden con el interés general. La diferencia es que estas empresas utilizan el poder de los negocios para alcanzar ese propósito. Parecida finalidad tiene el movimiento nacido en Europa, la Economía del Bien Común, impulsada por el austriaco Cristian Felber (Felber, 2012).

Esas corrientes de pensamiento han creado una nueva situación que rompe la tradicional división entre las empresas que tienen propósitos particulares y buscan el beneficio para los accionistas y las OSC que se mueven por fines de interés general y en el campo de lo no lucrativo. Hoy surgen iniciativas económicas y empresas «mestizas» que combinan ambos mundos y la zona de frontera, antes muy clara, se ha difuminado.

Esos movimientos empresariales han sido reforzados por la aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y del Acuerdo de París por la comunidad internacional. En esta Agenda Global se reconoce expresamente el papel de las empresas para

implementar con éxito estos acuerdos de Naciones Unidas y se anima a que todas las empresas asuman su cuota parte de responsabilidad para alcanzar las metas acordadas. De alguna forma hay un reconocimiento de que las Administraciones públicas solas no pueden lograr implementar la Agenda Global 2030 y de que las empresas son un actor crucial para tener éxito.

Además, el consenso sobre el nuevo rol de las empresas en el siglo XXI también se ha extendido dentro del mundo empresarial convencional. En esa dirección encaja la publicación de un manifiesto rubricado por 181 CEOs de grandes empresas de EE UU el 19 de agosto de 2019 en el que se decía que las empresas no están solo para servir a los accionistas (Guimón, 2019) Las empresas, dice claramente la breve declaración, tienen que servir también a las expectativas de los empleados, clientes, proveedores y sociedad en su conjunto. En definitiva, las grandes empresas asumen, de alguna manera, el enfoque del valor compartido de Porter y la propuesta del movimiento B Corp.

Lógicamente, el desarrollo de este movimiento mundial y de los principios que lo inspiran constituye un refuerzo muy positivo para la construcción de una economía sostenible. De alguna forma este movimiento supera la posición tradicional de las empresas de «no dañar» el medioambiente con las actividades de su negocio y asume como un objetivo propio regenerarlo.

4. Tres conclusiones

El potencial de la sociedad civil para promover una economía sostenible es enorme

La descripción que hemos realizado de algunas de las palancas que las OSC utilizan para promover una economía sostenible y los casos que hemos destacado dan una idea de su tremendo poder de influencia en el devenir de la economía sostenible.

Las OSC, como hemos visto en las páginas anteriores, utilizan distintas vías para promover el cambio empresarial hacia una economía sostenible. Estas

vías se podrían resumir en tres grandes líneas de intervención:

— Promover políticas públicas favorecedoras del cambio empresarial hacia la sostenibilidad a través de una influencia directa en el sistema legislativo, ejecutivo o judicial.

— Promover el mercado de la sostenibilidad de diversas maneras: incentivando el consumo y la inversión responsables, recompensando a las mejores empresas, presionando a las que desarrollan prácticas más insostenibles, promoviendo nuevos modelos empresariales que buscan alinear el propósito empresarial con objetivos de interés general...

— Promover cambios de valores y cambios de hábitos en la ciudadanía que sean congruentes con una economía sostenible.

En muchas ocasiones hay proyectos e iniciativas que mezclan estas tres grandes líneas de intervención. Algunas OSC se concentran en penalizar a las empresas más reactivas a una economía sostenible a través de medios de presión y control. Sin negar que hay casos que demuestran el potencial de cambio que encierra este enfoque, desde nuestro punto de vista es necesario desarrollar en España y en los países latinos otra estrategia muy potente: la de recompensar a las empresas que ponen en el mercado bienes y servicios más sostenibles.

Muchas veces se da por hecho que la sociedad civil es uniforme pero, en realidad, bajo su «amplio manto» coexisten movimientos y entidades que promueven una economía sostenible con otros que, sintiéndose perdedores en esa nueva economía, exteriorizan su rechazo. El caso del sector del carbón y combustibles fósiles o de las empresas que fabrican vehículos con motores de combustión son dos ejemplos de sectores económicos que se sienten perdedores en el nuevo escenario. Pero hay y habrá más. Para afrontar esos conflictos sociales ya evidenciados o previsibles desde la Unión Europea, algunos Gobiernos y Naciones Unidas, se habla de la necesidad de realizar una transición justa, que no «deje a nadie atrás».

Si los conflictos socio-ambientales crecen, un escenario muy probable, no cabe descartar un futuro de enfrentamientos y conflictos abiertos entre distintos sectores de la sociedad civil. Por tanto, fracciones relevantes de la sociedad civil pueden promover la economía sostenible, y de hecho lo están haciendo, como demuestran los casos que hemos comentado, pero también fracciones relevantes de la sociedad civil pueden frenar su desarrollo.

Finalmente, queremos resaltar un tema muy relevante pensando en el desafío de construir una economía neutra en carbono y circular en todo el mundo. Las empresas europeas, espoleadas por una sociedad civil más exigente sobre su desempeño ambiental y por unas políticas públicas más avanzadas, pueden desarrollar bienes y servicios innovadores que aumentarán su competitividad en otras zonas geográficas sometidas a parecidos desafíos ambientales. Eso será bueno para la sostenibilidad del planeta, para la economía de los países de la Unión Europea y para el empleo y el bienestar de sus habitantes.

La triple ecuación: una transición ecológica, una transición social y una transición cultural

Los casos de los chalecos amarillos en Francia durante 2019, y las enormes revueltas de Ecuador y las movilizaciones de Chile, ambas entre octubre y noviembre del mismo año, y todas ellas relacionadas con los precios del transporte, muestran claramente que es necesario realizar —a la vez— una transición ambiental y una transición social de tal modo que «nadie se quede atrás». Los avances o retrocesos van a estar muy condicionados por la movilización de la sociedad civil. En estos tres casos, las subidas de combustibles planteadas se anulaban o menguaban por parte de los Gobiernos una vez comprobada la resistencia de algunos sectores sociales a estas subidas. Las movilizaciones de la sociedad civil determinaron el alcance de la política posible.

Otros países han «aprendido» de esas movilizaciones articulando políticas preventivas para evitarlas. De

hecho, el Programa de Transición del Gobierno alemán, de más de 54.000 millones de euros, contempla medidas dirigidas a evitar una movilización similar a la ocurrida en el país galo.

Las movilizaciones sociales en ocasiones van a empujar el cambio hacia una economía más sostenible, como las recientes movilizaciones en todo el mundo pidiendo reaccionar frente a la emergencia climática, y en otros casos, como las movilizaciones de los chalecos amarillos, lo van a frenar. Lo deseable es que de esa tensión surgiera una síntesis creativa, una transición justa, pero no es tan claro que esa reconciliación se pueda construir con facilidad. Muy especialmente porque los problemas ambientales exigen que los cambios se produzcan con celeridad y ya no bastan los cambios incrementales.

Por otro lado, sin una transición cultural los cambios se bloquearán. Muchas de las metas de una economía sostenible solo se pueden lograr con la colaboración e implicación de la sociedad civil, con un cambio de los hábitos de consumo y del estilo de vida de las personas. Para ese cambio cultural las OSC son imprescindibles porque en ellas, en su ecosistema, se gesta el cambio de valores y cultura de las sociedades.

Una necesaria cultura de cooperación y de alianzas

El desafío climático es de una magnitud enorme. No es fácil realizar la transición de una economía basada en los combustibles fósiles a una economía neutra en carbono, y tampoco es fácil lograr una transición exitosa desde una economía lineal a una economía circular. Además, debemos hacer este cambio en todo el planeta y en muy poco tiempo.

En realidad, tal y como enfatiza el ODS 17, necesitamos desarrollar una activa política de cooperación multiactor para sumar fuerzas y talentos para el cambio —ver informe *Better Together* (Prescott, D. y Stibbe, D. (2017))—. Sin embargo, no es frecuente esa cultura de cooperación entre actores, muy especialmente entre dos actores sociales que se han estado

mirando de reojo durante mucho tiempo: las empresas y las OSC. Estos dos actores son los que promueven más innovación en la sociedad. Las empresas más innovación tecnológica y las OSC, más innovación social. Ambas innovaciones son sustanciales para lograr los cambios disruptivos que necesitamos.

Lograr una economía sostenible significa promover la oferta de bienes y servicios sostenibles en esa dirección, pero también mover la demanda de los consumidores e inversores de esos bienes y servicios y promover una regulación pública favorecedora de ese ecosistema. Se trata de crear, de algún modo, un círculo virtuoso que, en su interacción recíproca, «segregue» economía sostenible.

No es posible construir ese círculo virtuoso si no existe una cultura de cooperación, una cultura de alianzas. Las empresas más conscientes, las OSC más útiles y las Administraciones públicas más innovadoras deben sumar esfuerzos y talentos, deben cooperar entre sí para crear la economía sostenible que necesita nuestro planeta y nosotros mismos. De esa buena cooperación depende el futuro del planeta.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, P., y Valdés, I. (2018). El tsunami feminista español en 11 capítulos. *El País*. https://elpais.com/sociedad/2018/10/05/actualidad/1538733217_454350.html
- B Corporation (2019). *Certified B Corporation*. <https://bcorporation.eu/>
- B Corp. Spain (2019). *B Lab Spain*. <https://www.bcorpSpain.es/>
- BBVA (2018). Compromiso 2025, Estrategia de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible de BBVA. <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2018/02/folleto-compromiso-2025-bbva-v2.pdf>
- Carbajosa, A. (2019). Alemania impulsa una ambiciosa transición hacia la economía verde. *El País*. https://elpais.com/internacional/2019/09/19/actualidad/1568904181_998169.html
- Carbon Disclosure Project (2019). *CDP: Disclosure Insight Action*. Berlin. <https://www.cdp.net/es>
- Cerrillo, A. (2019). El viaje en barco de Greta impulsa el movimiento Quédate en Tierra contra el transporte aéreo. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/natural/cambio-climatico/20190731/463792740389/greta-transporte-aereo-queda-en-tierra-stay-grounded.html>
- Comisión Europea (2019). El Pacto Verde Europeo establece cómo hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050 impulsando la economía, mejorando la salud y la calidad de vida de los ciudadanos, protegiendo la naturaleza y no dejando a nadie atrás. *En nota de prensa: Bruselas, 11 de diciembre de 2019*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_19_6691
- Comunidad por el clima (2019). *Comunidad #PorElClima*. Zaragoza. <https://porelclima.es/>
- Democracia Real Ya (2018). Consecuencias negativas y positivas del #MeToo. *Democracia Real Ya*. <https://democraciarealya.es/consecuencias-negativas-y-positivas-del-metoo/>
- Ecodes (2019). Carbon Disclosure Project España. Zaragoza, 11 de marzo de 2019. <https://ecodes.org/noticias/noticia-cdp#.XlekdJP0nh9>
- Edelman (2019). *2019 Edelman Trust Barometer*. https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2019-03/2019_Edelman_Trust_Barometer_Global_Report.pdf?utm_source=website&utm_medium=global_report&utm_campaign=downloads
- Ellen MacArthur Foundation (2019). *Ellen MacArthur Foundation: Circular Economy*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- Felber, C. (2012). *La economía del bien común*. Barcelona, España: Deusto S.A. Ediciones.
- Ferrer, I. (1995). La Shell sigue dispuesta a sumergir mañana su plataforma petrolera. *El País*. https://elpais.com/diario/1995/06/19/sociedad/803512802_850215.html
- Ferrer, I. (2019). El Supremo holandés obliga al Gobierno a reducir las emisiones de CO2 en una sentencia histórica. *El País*. https://elpais.com/sociedad/2019/12/20/actualidad/1576836454_833657.html
- Ferrovial (2019). Zity, carsharing eléctrico en Madrid. <https://www.ferrovial.com/es/proyectos/zity-carsharing-electrico-en-madrid/>
- Foodretail (2019). Las apps que luchan contra la caducidad y el desperdicio alimentario. https://www.foodretail.es/food/app-movil-desperdicio-alimentos_0_1314768527.html
- Fridays For Future (2019). *Fridays For Future*. <https://www.fridaysforfuture.org>
- García Rey, M. (2016). Los papeles de Panamá: su intrahistoria periodística. *Cuadernos de periodistas*. <http://www.cuadernosdeperiodistas.com/los-papeles-panama-intrahistoria-periodistica/>
- GoodGuide, Inc. (2019). *GoodGuide®*. <https://www.goodguide.com/#/>
- Gómez, V. M., y Aunión, J. A. (2019). Una movilización masiva exhibe en las calles la fuerza del feminismo. *El País*. https://elpais.com/sociedad/2019/03/08/actualidad/1552079524_186232.html

- Greenpeace (2018). Destination Zero: seven years of detoxing the clothing industry. *Greenpeace*. https://storage.googleapis.com/planet4-international-stateless/2018/07/destination_zero_report_july_2018.pdf
- Grupo Santander (2019). Santander se compromete a la inclusión financiera de 10 millones de personas y a movilizar 120.000 millones de financiación verde. *En nota de prensa: Madrid*, Recuperado el 8 de julio de 2019 de <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/documentos/notas-de-prensa/2019/07/np-2019-07-08-santander-se-compromete-a-la-inclusion-financiera-de-10-millones-de-personas-y-a-movilizar-120.000-millones-de-financiacion-verde-es.pdf>
- Guimón, P. (2019). Las grandes compañías de EEUU prometen ahora dejar de servir solo al accionista. *El País*. https://elpais.com/economia/2019/08/19/actualidad/1566235396_549942.html
- H&M Group (2019). Sustainability Report 2018. https://sustainability.hm.com/content/dam/hm/about/documents/masterlanguage/CSR/2018_sustainability_report/HM_Group_SustainabilityReport_2018_%20FullReport.pdf
- Inditex (2019). Hacia una economía circular. http://static.inditex.com/annual_report_2016/nuestras-prioridades/compromiso-con-la-excelencia-de-nuestros-productos/hacia-una-economia-circular.php
- Juventud Por El Clima (2019). *Juventud X El Clima*. <http://juventudxclima.es>
- Lafraya, C. (2018). Las empresas apuestas por el «carsharing» pese a no generar aún dinero. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/economia/20180219/44906452167/car-sharing.html>
- Mahdavi, P. (2019). Raíces y ramas: ¿y ahora qué MeToo? *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vanguardia-dossier/20190919/47459354993/raices-ramas-movimiento-metoo-paradis-mahdavi.html>
- Narberhaus, A. *et al.* (2011). Estrategias para la gran transición: cinco puntos de apoyo para las organizaciones de la sociedad civil. *SMARTCSOs*. <https://www.smart-csos.org/images/Documents/Smart%20CSOs%20Report%20spanish.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (2018). Transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos: reseña de políticas OIT-ACTRAV. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_654165.pdf
- Parlamento Europeo (2019). Los plásticos de un solo uso, prohibidos a partir de 2021. *En nota de prensa: Bruselas*, Recuperado el 27 de marzo de 2019 de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20190321IPR32111/los-plasticos-de-un-solo-uso-prohibidos-a-partir-de-2021>
- Pellicer, L. (2019). El abogado de la UE abre la puerta a anular las hipotecas poco transparentes ligadas al IRPH. *El País*. https://elpais.com/economia/2019/09/10/actualidad/1568097870_121637.html
- Plataforma de afectados por la hipoteca (PAH, 2019). *Plataforma de Afectados por la Hipoteca*. <https://afectadosporlahipoteca.com>
- Prescott, D. y Stibbe, D. (2017). Better together: unleashing the power of the private sector to tackle non-communicable diseases. *The Partnering Initiative*. <https://www.thepartneringinitiative.org/wp-content/uploads/2017/02/Better-Together-Guidebook.pdf>
- San Esteban, N. (2018). La crisis reputacional de El Pozo: silencio en España, vetos internacionales. *El Español*, Recuperado el 18 de febrero de 2018 de https://www.elespanol.com/economia/empresas/20180218/crisis-reputacional-pozo-silencio-espana-vetos-internacionales/285472488_0.html
- Sarries, N. (2017). Desahucios en España: Desde el inicio de la crisis más de 400.000 familias pierden una vivienda. *Vozpopuli*. https://www.vozpopuli.com/economia-y-finanzas/Banco_de_Espana-Desahucios-Bancos-viviendas-desahucios-vivienda-cgpj-banco_de_espana_0_936806326.html
- Science based targets (2019). *SBT: Driving ambitious corporate climate action*. <https://sciencebasedtargets.org/>
- Segovia, J. F. (2008). *Habermas y la democracia deliberativa*. Madrid, España: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales.
- The Coca-Cola company (2019). 2018: Business and Sustainability Report. <https://www.coca-colacompany.com/content/dam/journey/us/en/private/fileassets/pdf/2019/Coca-Cola-Business-and-Sustainability-Report.pdf>
- Tribunal de Cuentas Europeo (2019). Respuesta de la UE al escándalo «dieselgate». *Luxemburgo, febrero de 2019*. https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/BRP_Vehicle_emissions/BRP_Vehicle_emissions_ES.pdf
- Volkswagen Group (2019). Volkswagen Annual Report 2018. https://www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/annual-reports/2019/volkswagen/en/Y_2018_e.pdf

*En el próximo número de
Información Comercial Española. Revista de Economía*

Internacionalización de las economías, nuevas formas, estrategias y actividades

El futuro de la OMC

Los costes de la guerra comercial

Servitización de las exportaciones

El acortamiento de las cadenas de valor

La complejidad económica de las exportaciones de bienes. Los casos de España y Alemania

La huella de carbono del comercio internacional español

El comercio electrónico con el exterior

Mercados electrónicos. El papel de ICEX. El caso chino

El papel de las diásporas de profesionales en la internacionalización de una economía

Estrategias de internacionalización de las universidades españolas

Estrategias de internacionalización de las empresas chinas ¿exportación o inversión exterior?

Eficiencia de las políticas regionales de atracción de inversiones

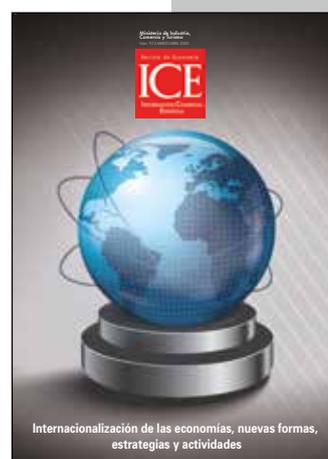
Últimos números publicados:

Economía de la Educación y Política Educativa

Un nuevo contrato social en una nueva economía

Números en preparación:

Integración económica y transformaciones estructurales en África



Coordinador: Rafael Myro Sánchez

Patricia Gabaldon-Quiñones*
Daniela Gimenez-Jimenez**

LA IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD DE GÉNERO EN LAS EMPRESAS INNOVADORAS: UN ANÁLISIS DEL CASO ESPAÑOL

En esta investigación examinamos cómo la diversidad de género influye en las decisiones sobre la innovación en equipos que trabajan con I+D en España. Utilizando el panel de datos de la encuesta PITEC, durante el período 2008 a 2016, realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), los resultados de la investigación ponen de manifiesto como la diversidad de género en estos equipos investigadores tiene un impacto positivo pero limitado sobre la innovación de servicios. Estos resultados demuestran que la incorporación de mujeres en innovación puede ayudar a fomentar la equidad de género en las organizaciones a la vez que incrementa su innovación.

The importance of gender diversity in innovative companies: an analysis of the Spanish case

In this study, we examine how gender diversity influences the innovation decision in R&D teams in Spain. Using panel data from PITEC, collected from the Instituto Nacional de Estadística, between 2008 and 2016, our results indicate that gender diversity in the R&D teams has a positive influence on service innovation; however, this effect is limited. These findings demonstrate that incorporating women in research tasks could foster gender equality in organizations as well as increasing their innovation.

Palabras clave: innovación, innovación de servicios, diversidad de género, equipos de investigación.

Keywords: innovation, service innovation, gender diversity, research teams.

JEL: D23, J16, O31.

* IE Business School. IE University.

** TUM School of Management. Technische Universität München.

Versión de enero 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6973>

1. Introducción

Numerosos estudios han demostrado la eficacia de la diversidad para mejorar los resultados de los equipos (Dezsö y Ross, 2012; Miller y Triana, 2009), y especialmente su capacidad innovadora (García-Sánchez, Rodríguez-Domínguez, y Frías-Aceituno, 2014; Sastre, 2015). La diversidad dentro de los equipos permite que se planteen nuevas opiniones y que estas se debatan desde diferentes puntos de vista, lo que ayuda a la generación de nuevas ideas.

En este artículo entendemos la diversidad como la existencia de diferentes perfiles dentro de un mismo grupo o equipo (Tasheva y Hillman, 2019). Dentro de la diversidad, podemos establecer dos tipos: superficial y profunda (Point y Singh, 2003). La diversidad superficial se refiere a la basada en elementos visibles que caracterizan a los individuos. Las características como el género, la raza o la edad se suelen incorporar dentro de este grupo. Por otro lado, la diversidad profunda se refiere a las diferencias más relacionadas con las experiencias, el conocimiento y la manera de pensar. La diversidad de pensamiento no es visible *a priori*, pero afecta en gran medida a la toma de decisiones dentro de los equipos.

Mientras que la diversidad de género se agrupa dentro de la diversidad superficial, hombres y mujeres se asumen diferentes porque en su mayoría coinciden en experiencias de vida, y expectativas similares, por lo que, en la gran mayoría de los casos, la diversidad de opiniones está relacionada con las diferencias de género. De hecho, en muchas ocasiones, el género es utilizado como indicador aproximado de la diversidad de pensamiento (Torchia, Calabrò, Gabaldon, y Kanadli, 2018).

En esta investigación buscamos conocer cómo la diversidad de género influye en las decisiones sobre la innovación, en particular, la innovación de servicios en equipos que trabajan con I+D en España. La innovación en servicios se refiere a aquella que genera cambios organizativos y/o dentro de la línea de producto, y que ayuda al aumento del valor añadido de la empresa para sus clientes. Dada la relación de la innovación de

servicios con las dinámicas y los procesos dentro de la empresa, esta está intrínsecamente relacionada con el trabajo en equipo y las dinámicas dentro del mismo, por lo que es especialmente interesante para entender la aportación de la diversidad de género a la innovación. Por ello, investigar el papel de la diversidad de género en la innovación es interesante para poder tener un entendimiento profundo de su aporte en las organizaciones.

La aproximación a la diversidad de género dentro de la innovación la haremos desde la combinación de tres marcos teóricos: la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), la teoría de la masa crítica (Kanter, 1977) y la teoría del comportamiento de la empresa (Cyert y March, 1963). La teoría de la identidad social dice que dentro de cada equipo se crearan diferentes agrupaciones alrededor de las diferencias más salientes que pueden hacer que las diferencias entre los grupos los hagan imposibles de llegar a acuerdos y soluciones. De esta manera, la diversidad se muestra como un elemento negativo para alcanzar la innovación, ya que además cuando existe un grupo mayoritario, es este el que toma las decisiones sin tener en cuenta a la minoría. De hecho, la teoría de la masa crítica pone de manifiesto la importancia de una presencia mínima del grupo minoritario para poder influenciar las decisiones de los equipos (Konrad *et al.*, 2008; Torchia *et al.*, 2011). Finalmente, la teoría del comportamiento de la empresa muestra el lado positivo de la diversidad, por el cual la innovación procede de los diferentes puntos de vista que cada miembro aporta, que generan pensamiento y debate crítico para llegar a soluciones innovadoras.

Esta investigación parte de la base de datos de empresas innovadoras del Instituto Nacional de Estadística (INE), específicamente en el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC). Esta base de datos recoge la información de las empresas innovadoras españolas, es decir, las que dedican parte de sus recursos a la innovación y el desarrollo, en forma de resultados y, composición y características de sus equipos. Esta base de datos es de especial relevancia para estudiar la innovación y los equipos. Por un lado, se trata

de una encuesta de características muy interesantes, ya que es de acceso público y es representativa del sistema innovador español (Díaz-García, González-Moreno, y Sáez-Martínez, 2013). Por otro lado, España es un escenario especialmente interesante para conocer la importancia de la diversidad en la innovación, ya que es un país donde la brecha de género universitaria es mínima a pesar de que aun los equipos innovadores son esencialmente masculinos. Esta peculiaridad permite conocer si hombres y mujeres participan de manera equitativa en los equipos innovadores, y por extensión, en la innovación.

Nuestros resultados muestran el papel que tiene la diversidad de género en la innovación, indicándonos el efecto significativo y positivo de la diversidad de género en la innovación de servicios. La investigación muestra cómo la innovación de servicios se ve positivamente influenciada por la presencia de mujeres en los equipos. En esta misma línea, cuanto mayor es la presencia de mujeres, mayor es el efecto en la innovación, aunque a partir de un determinado momento, cuando la presencia de mujeres es mayoritaria sobre los hombres, los beneficios sobre la innovación se dejan de apreciar, y pueden aparecer resultados negativos sobre la innovación.

Nuestro estudio se presenta con la siguiente estructura. En el siguiente apartado, elaboramos nuestro marco teórico donde desarrollamos las hipótesis de trabajo. A continuación, explicamos la metodología con la cual probamos nuestras hipótesis. Posteriormente, mostramos en detalle nuestros resultados y seguidamente discutimos los resultados y las limitaciones. Finalmente, en el último apartado se encuentran las conclusiones del estudio, así como las contribuciones tanto a la teoría como a la práctica y al desarrollo sostenible.

2. Marco teórico

La idea de que los equipos deben incorporar diversidad de género para ser más innovadores ha sido ampliamente estudiada (ver para más detalle Tasheva y Hillman, 2019). Muchos de estos estudios han analizado el papel

de la diversidad en los equipos directivos (Galbreath, 2018) o en los consejos de administración (Campbell y Vera, 2009), o incluso dentro de equipos en empresas (Adams y Kirchmaier, 2012). Sin embargo, la diversidad se considera, en muchos casos, un arma de doble filo (Baer, Vadera, Leenders, y Oldham, 2013), ya que si bien visiones diferentes pueden generar resultados muy positivos sobre la innovación, tal y como propone la teoría de comportamiento de la empresa (Triana, Toyah, y Trzebiatowski, 2014), por otro lado, esta diferencia de puntos de vista puede ser origen de conflicto. Detrás de esta corriente de investigación alrededor del comportamiento de la empresas se han comprobado los beneficios de la diversidad de género, y subyace la idea de que hombres y mujeres tienen carreras profesionales y experiencias diferentes (Daily y Dalton, 2003; Ely y Thomas, 2001), y estas diferencias se convierten en el motor del conflicto y debate, y por tanto, de mayores innovaciones (Nielsen *et al.*, 2010; Sastre, 2015). Estudios como los realizados por Torchia *et al.* (2011, 2018) ponen de manifiesto la importancia de la diversidad de género para la creación de soluciones innovadoras.

Sin embargo, las tensiones que se generan en los equipos pueden tener efectos perversos sobre la cohesión del equipo, la manera de trabajar o el compromiso (Goodstein, Gautam, y Boeker, 1994; Milliken y Martins, 1996; Mintzberg, 1983) y en esta línea, otras investigaciones (Milliken y Martins, 1996) han mostrado como la diversidad es una fuente de problemas para el equipo, al crear diferentes grupos dentro del mismo. Según la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), los miembros del equipo se agruparán internamente alrededor de sus características y afinidades, que en muchos casos están vinculados al género. Estas divisiones pueden crear problemas de interacción dentro del grupo, lo que les hace ineficientes con respecto a aquellos formados por miembros más parecidos y que no experimentan grandes fricciones al trabajar juntos.

La definición de la «innovación de servicios» la hace especialmente interesante para conocer los efectos de la diversidad de género. La innovación de servicios

incluye cambios en la dirección, organización y línea de productos de la empresa de cara mejorar la posición de la empresa en la industria y al aumento del valor añadido para los clientes (Wikcionario Economía, 2019). Según Lusch y Nambisan (2015), la innovación de servicios es un proceso colaborativo dentro de los equipos, donde las competencias específicas de cada actor se intercambian y en la que la integración de estos recursos se convierte en la fuente fundamental de la innovación. De esta manera, la innovación de servicios queda determinada por la composición del equipo que la lleve a cabo, ya que la interacción entre ellos será el origen de estas nuevas ideas, ya sea en la estructura interna, en la introducción de nuevos productos o en la incorporación de nuevos enfoques para los consumidores (Ettlie y Rosenthal, 2011; Sastre, 2015). La innovación de servicios se ve influenciada por los distintos conocimientos y experiencias de los miembros del equipo (Nonaka y Takeuchi, 1995), así como por las características individuales de los mismos (Kimberly y Evanisko, 1981).

3. Desarrollo de hipótesis de trabajo

Una gran parte de los trabajos que investigan sobre el impacto de la diversidad de género en los equipos, lo hacen buscando el efecto sobre los resultados financieros de las empresas. Sin embargo, estos estudios ofrecen resultados variados y no una relación unívoca entre beneficios empresariales y diversidad de género. Y el principal motivo para ello es que la diversidad de género afecta a distintos aspectos del desarrollo y las operaciones empresariales, siendo la innovación una de las más importantes de ellas.

En la presente investigación planteamos diferentes aspectos en los que la diversidad de género puede influir en el desarrollo de la innovación. Por un lado, buscamos conocer impacto directo de la diversidad de género en la innovación, es decir, la relación entre una mayor o menor presencia de mujeres en los equipos innovadores y la innovación de servicios. Dado que el

número de mujeres en estos grupos aun es bajo, esta investigación busca también entender el impacto de la presencia de al menos una mujer sobre la innovación, con el fin de analizar el papel de un grupo minoritario en dicha innovación (Zahra y Garvis, 2000).

Otros estudios han analizado ya la importancia de la diversidad de género sobre la innovación (Erhardt, Werbel, y Shrader, 2003; Miller y Triana, 2009) utilizando la presencia de mujeres en estos grupos, sino la importancia relativa de las mujeres en los grupos (Huse y Solberg, 2006). Y en términos generales podemos afirmar que cuanto mayor es la diversidad de género, mayor es el impacto en las dinámicas de los grupos. Como ya hemos comentado antes, la diversidad de género promueve ambientes de trabajo más abiertos, diversidad de opiniones, más ideas, e incluso un mayor compromiso (Bilimoria y Wheeler, 2000; Huse y Solberg, 2006; Selby, 2000), así como la innovación y la creatividad (Amabile, Conti, Coon, Lazenby, y Herron, 1996).

Y aunque entendemos la relevancia de la diversidad de género sobre la innovación, investigaciones previas han propuesto que la relación entre ambas tiene forma de U invertida. En otras palabras, la diversidad de género tiene un impacto fuerte en la innovación tras la incorporación de las primeras mujeres, pero que conforme aumenta la presencia de las mismas en el grupo, el efecto se reduce hasta llegar a ser negativo (Sastre, 2015). Esto implica que en los equipos dedicados a la innovación si el grupo minoritario se convierte en el mayoritario se reducen los potenciales efectos positivos de la diversidad. Esta idea nos lleva a estudiar nuestra primera hipótesis de trabajo:

Hipótesis 1: La diversidad de género en los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de aumento en la innovación de servicios en las empresas.

Por otro lado, la presencia de mujeres en los equipos innovadores mejora los resultados de estos equipos. La

idea que subyace bajo esta hipótesis es que la mera presencia de miembros diferentes, independientemente del número, dentro del mismo equipo ayuda a la generación de debate y con él, a la creación de innovación. La teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986) mantiene que los miembros de los grupos tenderán a agruparse internamente alrededor de sus características más comunes. En muchos casos, estas características son las más obvias y están muy relacionadas con aspectos más superficiales y visibles tales como el género, o la raza (Harrison, Price, y Bell, 1998).

De acuerdo con esta teoría, hombres y mujeres inicialmente formarán dos grupos internos dentro de cada grupo, y organizarán la discusión desde sus propias perspectivas. Si esta discusión se hace de manera inclusiva, la diversidad de género permitirá que los grupos dispongan de más opciones e información para poder elegir la más adecuada (Triana *et al.*, 2014), y por tanto, los grupos diversos tomarán decisiones de mayor calidad (Amason, 1996; Hoffman y Maier, 1961) al tiempo que serán también soluciones más innovadoras (Chen, Liu, y Tjosvold, 2005).

Incluso siguiendo la teoría de los recursos, las mujeres aportan al equipo diferentes experiencias y conocimiento (Hillman, Canella, y Harris, 2002; Westphal y Milton, 2000), además han sido catalogadas como más justas en la toma de decisiones (Cole, 2004), ofrecer más estrategias alternativas (Post y Byron, 2015) al proceso de decisión. De esta manera, podemos plantear nuestra segunda hipótesis:

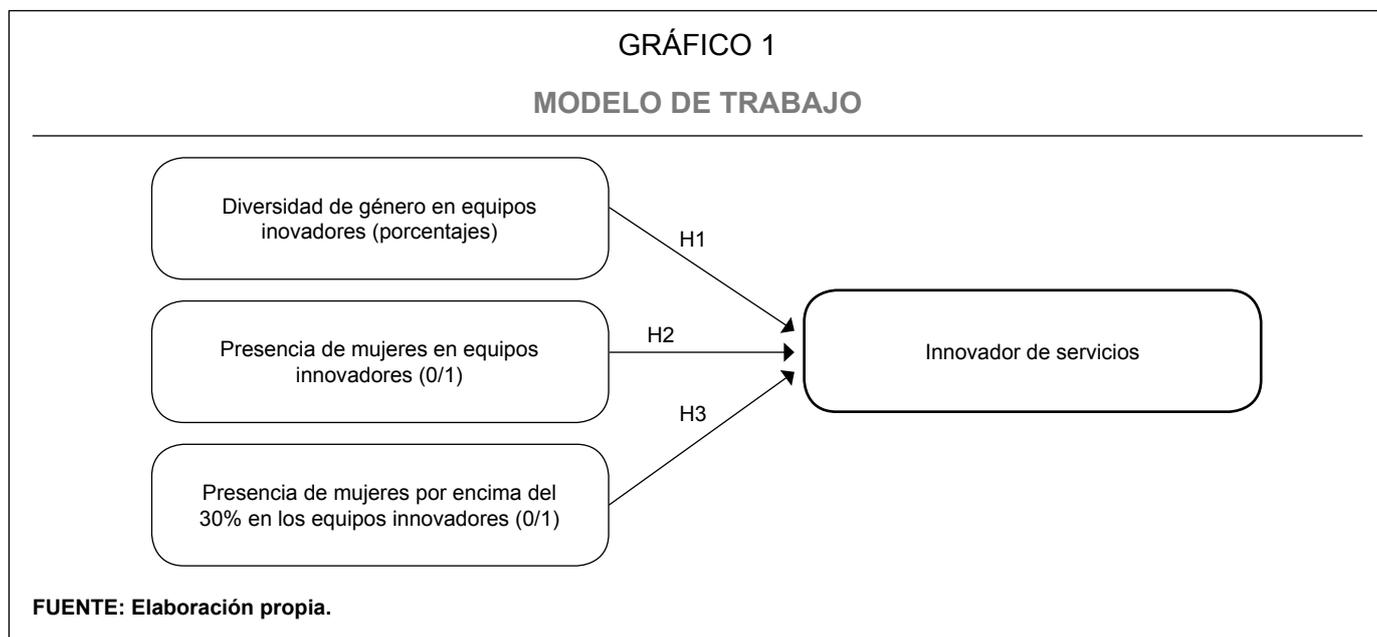
Hipótesis 2: La presencia de mujeres en los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de mejora en la innovación de servicios en las empresas.

Continuando con la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), el impacto de los grupos en las decisiones finales depende del tamaño del grupo. Sin embargo, la realidad es que la mayoría de los grupos aún tienen pocas mujeres (Carter, D'Souza, Simkins, y

Simpson, 2010). Y las mujeres, como grupo minoritario, tienen un impacto limitado en el resultado, ya que son los grupos mayoritarios los que determinan estas decisiones. En ocasiones, la baja presencia de mujeres en los equipos hace que sean una minoría silenciosa y que sus opiniones, incluso si son expresadas, no sean escuchadas o consideradas en la decisión final. Kanter (1977) en sus investigaciones sobre el impacto diferencial del género en las empresas ya apuntó esta idea, destacando que en ocasiones cuando el grupo minoritario, las mujeres en nuestro caso, son muy pequeños se convierten en «tokens». Estos «tokens» son representantes del grupo alternativo que tienen un valor simbólico porque tienen poca influencia. En ocasiones incluso, las ideas planteadas por estas minorías son recibidas negativamente (Elstad y Ladegard, 2012) o ni siquiera escuchadas. Este entorno hace que los miembros del grupo más pequeño no se sienta cómodo con estas dinámicas y llegue incluso a no aportar ideas nuevas (Kanter, 2006).

Según Kanter (1977) para que el grupo minoritario pueda llegar a tener impacto debe superar un tamaño mínimo, lo que ella vino a llamar una «masa crítica» (Granovetter, 1973). Esta masa crítica se ha definido a partir de tres individuos (Konrad *et al.*, 2008), o a partir del 30 % del grupo (Schwartz-Ziv, 2017; Torchia *et al.*, 2011, 2018). A partir de este tamaño, el grupo minoritario es escuchado por el dominante, gana en confianza y aporta ideas que son escuchadas y consideradas (Bear, Rahman, y Post, 2010). En el caso de la diversidad de género, el hecho de que la mayoría de los grupos innovadores tengan un número mayor de hombres, hace que sea más complicado para las mujeres aportar y ser escuchadas, pero también alcanzar niveles de masa crítica. Por lo que planteamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3: La presencia de mujeres por encima del 30 % de los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de mejora de la innovación de servicios en las empresas (Gráfico 1).



4. Metodología y datos

La base de datos empleada en este trabajo pertenece al proyecto de panel de innovación tecnológica en España (PITEC), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La base de datos del PITEC ha sido creada para tener una representación de la evolución de las empresas de innovación en España, además para observar las oportunidades y necesidades en área de innovación. Este proyecto ha recolectado datos desde el año 2003 abarcando aproximadamente 25.000 empresas, lo que permite analizar la evolución temporal de las actividades de innovación y tecnología de las empresas. Los datos son recogidos de manera anual en todo el territorio español y la forma de recolección es a través de envíos de correo y la participación de entrevistadores, además de apoyo telefónico en la recogida de esta.

En este estudio solo se enfoca al período 2008-2016 con el fin de observar la evolución de las empresas después de crisis la financiera del 2008. Para cumplir nuestro objetivo, requeríamos que los datos tuvieran una estructura de panel y que contaran con

toda la información concerniente a la empresa durante este período. Esta muestra consiste en un total de 12.811 empresas. Con el fin de obtener una estructura de panel balanceada, nuestra base de datos únicamente cuenta con empresas activas en el momento de recolección de la información, aunque esto desafortunadamente conlleve a una reducción de las observaciones. Para obtener nuestra muestra, se excluyeron empresas que no reportaran actividad empresarial, que no tuvieran cifras sobre el número de empleados, y/o las empresas que no tuvieran gasto interno en innovación. Después de este procedimiento, hemos alcanzado una muestra total de 12.228 empresas. Este procedimiento fue hecho con el objeto de focalizarnos en empresas innovadoras que han operado durante este período y así lograr observar el efecto de la diversidad de género en la innovación en los equipos de I+D.

Variables

La variable dependiente (innovación de servicios) fue capturada usando una variable binaria. El PITEC obtiene información de las innovaciones de servicios

desarrolladas únicamente por la empresa junto a otras empresas o instituciones, o desarrolladas por la empresa a través de la adaptación o modificación de bienes o servicios, si es así son categorizadas como uno (1); si la empresa no ha desarrollado innovaciones de servicios es igual a 0 (cero). Una variable similar ha sido utilizada por investigaciones anteriores para estudiar la innovación de servicios de una empresa (Meyer, 2010).

Variables independientes

Como variables independientes hemos utilizados tres diferentes indicadores para observar el impacto de las mujeres en la innovación de servicios. De forma similar a estudios anteriores en diversidad de género en altos niveles gerenciales (Perryman, Fernando, y Tripathy, 2016), hemos decidido utilizar la *proporción de mujeres investigadoras* como indicador de diversidad género en los equipos innovadores. Esta variable es continua y comprende el rango de 0 a 100 %. Además, hemos incluido su término cuadrático de la misma (*proporción de mujeres al cuadrado*) para estudiar si existe una relación no lineal entre las variables.

Adicionalmente, para obtener información sobre si la *presencia de mujeres* tiene algún impacto en la innovación de servicios, hemos incluido una variable independiente binaria. En esta variable, 1 (uno) indica la existencia de al menos alguna mujer investigadora en el grupo de I+D interna, y 0 (cero) que no hay ninguna mujer en el equipo de innovación.

Para observar el efecto de la *presencia de mujeres por encima del 30 %*, hemos seguido un enfoque similar al aplicado por Torchia *et al.* (2011) y Kanadli Torchia, y Gabaldon (2018). Si la empresa tiene una proporción de mujeres investigadoras entre 0 a 29.99 % se considera que la empresa no tiene masa crítica de mujeres investigadoras. Cuando la empresa cuenta con más del 30 % o más de mujeres investigadoras, se considera que el grupo de investigadores de la empresa tiene una masa crítica de mujeres. Donde masa crítica es el indicador aproximado de una presencia mayoritaria de mujeres en

el equipo de innovación (Kanter, 1977). Por lo que para modelizar la presencia de mujeres por encima del 30 % utilizamos también una variable binaria.

Variables de control

Hemos controlado por variables a nivel de empresa, ya que se ha observado que estas variables tienen un efecto en la innovación servicios de las empresas (García Martínez, Zouaghi, y García Marco, 2017) Debido a que la industria, donde la empresa tiene actividad, tiene relación con la innovación de la firma (Audretsch, 1998; Malerba, Orsenigo, y Peretto, 1997) hemos incluido una variable categórica que indica la *actividad empresarial* (ver Apéndice para el detalle de la actividad empresarial).

También hemos incluido la variable *tipo de empresa* que denota si la empresa es propiedad pública (0), privada (1) o con participación extranjera (2). Investigaciones anteriores han encontrado que la localización geográfica de la empresa está relacionada con su nivel de innovación (García Martínez *et al.*, 2017), por ello hemos incluido una variable categórica que indica si la *sede de la empresa* —Madrid (0), Cataluña (1), Andalucía (2), y resto de España (4)—.

Distintas investigaciones han observado que el tamaño de la empresa medido por el *número de empleados* (logaritmo natural) y su efecto cuadrático influencia la innovación (Acs y Audretsch, 1990; Audretsch y Acs, 1991). Por ello, hemos incluido el número de empleados que es una variable continua y transformada al logaritmo natural y agregamos el efecto cuadrático de la misma. Además, hemos incluido la *proporción de las exportaciones de la empresa* sobre el total de las ventas, esto es una variable continua que se encuentra entre 0 a 100 % (Antolín, Máñez, Barrachina, y Llopis, 2012). Finalmente, hemos controlado por el porcentaje *total de los gastos en innovación*, esto incluye los gastos en innovación tanto internos como externos (Huang, 2009; Laursen y Salter, 2004). La inclusión de estas distintas variables de control en el modelo

permite eliminar potenciales problemas de endogeneidad por sesgos de omisión de variables.

Técnica de análisis de los datos

Para analizar nuestros datos hemos utilizado un modelo con efectos aleatorios utilizando un modelo Probit (para el análisis econométrico usamos el *software* Stata 13, específicamente implementamos el comando `xtprobit`). Adicionalmente, el modelo utiliza la desviación estándar robusta, con el fin de tomar en cuenta los efectos de la heterocedasticidad en nuestra muestra (Pepper, 2002). Hemos elegido el Probit como metodología para analizar nuestros datos por ser una metodología útil para estudiar variables binarias, ya que es el caso de nuestra variable dependiente (innovación de servicios). Como nuestro objetivo es entender si la probabilidad de que un evento ocurra es diferente a cero (tal como es la innovación de servicios, esta ocurre o no), el modelo Probit nos permite observar si se rechaza o se acepta esta hipótesis (Wooldridge, 2010). Por esta razón, consideramos que utilizar un modelo Probit con efectos aleatorios es la metodología apropiada para testear nuestras hipótesis y así responder nuestra pregunta de investigación.

El Cuadro 3 muestra nuestros análisis. En el Modelo 1 incluimos solo nuestras variables de control para observar su asociación sobre la variable dependiente (*innovación de servicios*). En el Modelo 2 observamos el efecto de la *proporción de mujeres* y su efecto cuadrático sobre la variable dependiente. Luego en el Modelo 3 hemos introducido nuestra primera variable independiente *presencia de mujeres* en el grupo investigador. Finalmente, en el Modelo 4 incluimos nuestra última variable independiente *presencia de mujeres por encima del 30 %*.

5. Resultados y discusión

En este apartado describimos los resultados de nuestros análisis. Primero, es importante destacar que el

modelo propuesto no sufre problemas de multicolinealidad. Esto lo observamos primero en el Cuadro 1, donde se encuentra la matriz de correlaciones, y comprobamos que ninguna variable tiene altas correlaciones. Sin embargo, para asegurarnos de esto, hemos testeado factor de inflación de la varianza (VIF, por sus siglas en inglés) y nos encontramos que ninguna variable sobrepasa de 1,3 indicándonos que no hay problemas de multicolinealidad en el modelo. En el Cuadro 2 hemos hecho el test de la Chi cuadrado y de la T para saber si hay una diferencia significativa en las variables independientes. Los resultados nos muestran que la innovación de servicios es significativamente diferente cuando hay presencia de mujeres en el grupo de investigación. Sin embargo, cuando observamos la proporción de mujeres (test de la T) y la masa crítica (test del Chi cuadrado) no existen diferencias significativas.

El Cuadro 3 muestra los resultados principales del análisis Probit sobre el panel PITEC. El Modelo 1 muestra como las variables de control y la innovación de servicios están asociadas. Nuestro análisis indica que la actividad empresarial ($\beta = 0.063$, $p < 0.001$), número de empleados ($\beta = 0.286$, $p < 0.001$) tiene un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de aumento de la innovación de servicios. Por otro lado, se observa el efecto negativo y significativo de las exportaciones ($\beta = -0.004$, $p < 0.01$), el gasto total en la innovación ($\beta = -0.013$, $p < 0.001$), el tipo de empresa ($\beta = -0.215$, $p < 0.05$) y la sede de la empresa ($\beta = -0.086$, $p < 0.001$).

En el Modelo 2 agregamos la primera variable independiente. En este modelo hemos testeado la *Hipótesis 1* donde argumentamos que la diversidad de género en los equipos innovadores está positivamente asociada a la innovación de servicios en las empresas. Los resultados indican que la mayor proporción de mujeres en los equipos innovadores está directamente asociada con aumento de la probabilidad de innovación ($\beta = 1.029$, $p < 0.001$). También hemos observado la existencia de una relación no lineal entre la proporción de mujeres y la innovación, el resultado nos indica que es negativo y significativo ($\beta = -1.085$, $p < 0.01$). Es decir,

CUADRO 1
MATRIZ DE CORRELACIÓN Y ANÁLISIS DESCRIPTIVOS

	Obs	Mean	Est, Dev	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Innovación de servicios	12,228	0.252	0.434	1.000									
2. Actividad empresarial	12,228	24.693	16.155	0.316***	1.000								
3. Número de empleados (Ln)	12,228	4.402	1.552	0.124***	-0.084***	1.000							
4. Exportaciones	12,228	14.146	20.661	-0.062***	-0.085***	-0.083	1.000						
5. Gastos de total en innovación (porcentaje)	12,228	91.121	18.107	-0.086***	0.091***	-0.145***	0.021***	1.000					
6. Tipo de empresa	12,228	1.182	0.441	-0.031***	-0.103***	0.213***	0.057***	-0.049***	1.000				
7. Sede de la empresa	12,228	1.913	1.195	-0.086***	-0.125***	-0.168***	-0.043***	0.015***	-0.130***	1.000			
8. Presencia de mujeres (binario)	12,228	0.508	0.500	0.089***	0.023***	0.209***	0.019***	-0.021***	0.084***	-0.068***	1.000		
9. Presencia de mujeres por encima del 30 % (binario)	12,228	0.360	0.480	0.015	-0.063***	0.069***	-0.030***	-0.037***	0.046***	-0.038***	0.739***	1.000	
10. Proporción de mujeres (continua)	12,228	0.256	0.328	0.007	-0.072***	0.062***	-0.037***	-0.038***	0.040***	-0.038***	0.771***	0.862***	1.000

NOTA: *** $p < 0,001$.
 NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.
FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta PITEC (INE).

CUADRO 2
PRUEBA DE LA CHI-CUADRADO Y T-TEST SOBRE LAS VARIABLES
DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE

	No hay innovación de servicios	Innovación de servicios	Chi2
<i>Presencia de mujeres</i>			
No hay presencia de mujeres.....	5,135	900	29.479***
Al menos una mujer.....	5,294	1,205	–
<i>Presencia de mujeres por encima del 30 %</i>			
Menos de un 30 % mujeres.....	6,594	1,318	0.284 (n.s.)
Igual o más de 30 % mujeres.....	3,835	787	–
			T- test
<i>Porcentaje de mujeres</i>			
Diferencia de medias.....	0.2566	0.255	n.s.

NOTA: *** $p < 0.001$.

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la *Encuesta PITEC (INE)*.

la *Hipótesis 1* está soportada por nuestra muestra, indicándonos que la mayor diversidad de género se traduce en una mayor probabilidad de mayor innovación. Por lo tanto, obtenemos que la inclusión de mujeres en los equipos innovadores de mayoría masculina es positiva para la innovación. En la misma línea, la inclusión de hombres en equipos de mayoría femenina podría aumentar la probabilidad de innovación dado que los incrementos en innovación son cada vez menores a medida que se incorporan más mujeres a los equipos. Este movimiento es especialmente interesante pues indica como en esta muestra con una media de 25 % de mujeres, la probabilidad de innovación de servicios es de un 27 % (Cuadro 4).

El Modelo 3 muestra como la presencia de mujeres está asociada a la innovación de servicios. El resultado asocia la presencia de mujeres a la innovación de servicios ($\beta = 0.203$, $p < 0.001$). Por ello, la *Hipótesis 2* es soportada, es decir, la presencia de mujeres en los equipos innovadores incrementa la probabilidad de

innovación de servicios en sus empresas. Este resultado es especialmente interesante porque trabajos previos han demostrado que estos grupos minoritarios pueden ser silenciados por el grupo mayoritario (Kanter, 1977). Sin embargo, nuestro hallazgo indica que el hecho de que tener al menos una mujer en el equipo de innovación tiene un efecto positivo, y quizás esto sucede porque ha habido un cambio de perspectiva en el equipo hacia las mujeres, que hace que su aporte sea visto como positivo. Otra respuesta para este resultado podría ser que las mujeres son tan escasas en estos grupos que su incorporación genera un gran impacto dentro de la innovación de servicios. De esta manera se demuestra que a pesar de tener una presencia minoritaria, su aportación es significativa y positiva al romper la homogeneidad previa del grupo, es decir, las mujeres en los equipos de investigación no son «tokens» y son participes de las dinámicas de los mismos. Finalmente, hemos evaluado como la presencia de mujeres por encima del 30 % de los equipos

CUADRO 3

RESULTADOS DEL PROBIT CON EFECTOS ALEATORIOS EN LA INNOVACIÓN DE SERVICIOS

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)
Innovación de servicios				
Variables de control				
Actividad empresarial.....	0.063*** (0.003)	0.062*** (0.003)	0.062*** (0.003)	0.063*** (0.003)
Número de empleados (Ln).....	0.286*** (0.031)	0.270*** (0.031)	0.272*** (0.031)	0.285*** (0.031)
Número de empleados al cuadrado.....	0.018 (0.026)	0.018 (0.036)	0.018 (0.036)	0.018 (0.036)
Exportaciones.....	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)
Gastos de total en innovación.....	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.001)
Tipo de empresa.....	-0.215* (0.091)	-0.226** (0.091)	-0.223** (0.091)	-0.216** (0.091)
Sede de la empresa.....	-0.086*** (0.037)	-0.086** (0.037)	-0.083*** (0.034)	-0.083** (0.034)
Variables de independientes				
Proporción de mujeres.....		1.029*** (0.347)		
Proporción de mujeres al cuadrado.....		-1.085** (0.347)		
Presencia de mujeres.....			0.203*** (0.069)	
Presencia de mujeres por encima del 30 %.....				0.014 (0.070)
_cons.....	-2.991*** (0.289)	-2.936*** (0.287)	-3.000 (0.286)	-2.995*** (0.289)
/lnsig2u.....	1.511 (0.075)	1.494 (0.074)	1.498 (0.079)	1.511 (0.075)
sigma_u.....	2.129 (0.080)	2.111 (0.065)	2.115 (0.079)	2.128 (0.080)
Rho.....	0.819 (0.011)	0.817 (0.011)	0.817 (0.011)	0.819 (0.011)
N.....	12,228.000	12,228.000	12,228.000	12,228.000
Grupos.....	3,787.000	3,787.000	3,787.000	3,787.000
Wald chi2(7).....	566.590	574.010	573.640	566.670
Prob>chi2.....	0.000	0.000	0.000	0.000
Log pseudolikelihood.....	-4,606.487	-4,601.388	-4,602.084	-4,606.471

 NOTAS: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta PITEC (INE).

CUADRO 4
EFFECTOS MARGINALES DE LA PROPORCIÓN DE MUJERES

	dy/dx	Delta-method Std. Err	z	P> z	95 %	Conf. Interval
Proporción de mujeres	0.277	0.163	1.7	0.088	-0.0417721	0.5964244

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la *Encuesta PITEC (INE)*.

innovadores está directamente asociada a la mejora de la innovación de servicios. Aquí observamos que tener un 30 % o más de mujeres (masa crítica) no está significativamente asociado con la probabilidad de innovación de servicios de una empresa ($\beta = 0.014$, *n.s.*). Por ello, la *Hipótesis 3* no es soportada. Este resultado es contrario al esperado, esto quizás se deba al reducido número de mujeres que hay en empresas que innovan en servicios. Por esta razón, estos grupos no pueden formar mayorías tal y como la teoría de identidad social indica (Tajfel y Turner, 1986). Alternativamente, este resultado también se puede deber a que los grupos pueden relacionarse y agruparse a través de otras características más allá del género, como puede ser la raza o la edad (Harrison, Price, y Bell, 1998) ya que los grupos de innovación son mixtos.

6. Conclusión

La diversidad entre los miembros de los equipos es esencial para el desarrollo de la innovación. En el caso concreto de esta investigación, la diversidad de género se muestra como uno de los activadores de la innovación de servicios. Los resultados de la investigación ponen de manifiesto cómo la presencia de mujeres, y su representación porcentual dentro del grupo, tienen un impacto positivo sobre la innovación de servicios. Sin embargo, estos resultados muestran el efecto limitado de la diversidad de género sobre la innovación de servicios.

En esta línea, las aportaciones de este artículo a la literatura actual son tres. Por un lado, el estudio pone de relevancia la importancia de la diversidad de género para los resultados innovadores. Los equipos que incorporan mujeres entre sus miembros son significativamente más capaces de innovar en servicios que los que no. Dado que la innovación en servicios es especialmente dependiente de las características y aportaciones de cada uno de los miembros del equipo, la diversidad de opiniones, formación y experiencias procedentes de la diversidad de género, dan a estos equipos ventaja competitiva sobre el resto. Además, los resultados muestran cómo los efectos sobre la innovación crecen conforme lo hace la proporción de mujeres.

La segunda de las aportaciones de este artículo es conocer los límites de la aportación de la diversidad de género a la innovación. Siguiendo con la teoría de la identidad social, la diversidad de los miembros de los equipos genera innovación hasta que el grupo minoritario (las mujeres en nuestro caso) pasa a ser incluido como parte del grupo dominante. Es en ese punto, la tendencia hacia la homogeneidad en el grupo y a pensar de manera parecida, afecta también negativamente a la innovación (Callaway y Esser, 1984).

La tercera aportación es que, en el caso de los equipos relacionados con la innovación, la necesidad de tener un grupo minoritario que alcance el nivel de «masa crítica» no parece ser esencial (Kramer *et al.*, 2007). Las aportaciones de la diversidad de género aparecen casi desde

el primer momento, lo que puede ser motivado porque la presencia de mujeres, aunque sea mínima, cambia las dinámicas de los grupos y permite que los miembros, incluidas las mujeres, aporten a las discusiones y resultados del grupo. Los equipos más técnicos parten de un punto de partida más igualitario en términos de habilidades y conocimientos, ya que su formación y experiencia —conocimiento tácito— es más parecida (Leonard y Sensiper, 2011) y puede que los efectos de la diversidad más superficial no sean tan marcados, lo que hace que las mujeres aunque están en minoría sean escuchadas y contribuyan al resultado final.

Las implicaciones de estos resultados para la sostenibilidad y la competitividad del tejido empresarial español son varias. Esencialmente, el artículo pone de manifiesto la importancia de la diversidad de género para la innovación, pero también destaca como otras diversidades son necesarias para poder mantener el nivel, de conflicto y tensión, beneficioso para la innovación. La competitividad de las empresas innovadoras pasa por incorporar e incluir la diversidad en sus equipos. La diversidad de género puede ser la puerta de entrada de perfiles más diversos con el tiempo, incorporando otro tipo de perfiles diferentes, ya sean de edad, o nacionalidad, por empezar por las más visibles.

Los encargados de implementar políticas públicas para la sostenibilidad y la innovación también deben entender que la diversidad de género es el primer tipo de diversidad que se debe promocionar en los grupos para generar innovación, pero que tiene sus propios límites. De esta manera, la incorporación y promoción de mujeres en los grupos de trabajo abrirá las posibilidades de inclusión y atracción de otros perfiles.

Nuestro estudio no está exento de limitaciones, aunque muchas de ellas se podrán convertir en oportunidades futuras de investigación. Por un lado, el estudio se limita al caso español, por lo que sería muy interesante conocer esta realidad en otros países, incluso poder comparar países. Por otro lado, aunque la diversidad de género muestra un impacto importante sobre la innovación de servicios, la presencia de mujeres

aún es reducida. De hecho, una parte importante de la muestra no tiene mujeres, lo que pone de manifiesto la necesidad de repetir este análisis cuando la diversidad de género esté más extendida en los equipos innovadores. De esta manera, será posible evaluar de manera más concreta los efectos de la masa crítica o del número de mujeres en la innovación. La definición de la variable dependiente es otra limitación. Nuestra variable dependiente, la innovación de servicios, es binaria, por lo que no es posible observar tendencias en el desarrollo de la innovación de la empresa. Además, futuras investigaciones podrían investigar el efecto de la diversidad de género en otros tipos de innovaciones. Además, este artículo no toma en cuenta los cambios en la políticas de diversidad de género que en los últimos años España ha vivido (Gabaldon y Gimenez, 2017) y los efectos que hayan podido tener sobre los equipos. Finalmente, sería interesante saber si estas empresas han aplicado políticas en diversidad de género y si estas han afectado a la innovación en las empresas.

Referencias bibliográficas

- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1990). The determinants of small-firm growth in US manufacturing. *Applied Economics*, 22(2), 143-153.
- Adams, R. B., & Kirchmaier, T. (2013). From Female Labor Force Participation to Boardroom Gender Diversity. *SSRN Electronic Journal*.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Amason, A. C. (1996). Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: Resolving a paradox for top management teams. *Academy of Management Journal*, 39(1), 123-148.
- Antolín, M. M., Máñez, J. A., Barrachina, M. E. R., & Llopis, J. A. S. (2012). Export intensity and the productivity gains of exporting. *Applied Economics Letters*, 20(8), 804-808.
- Audretsch, B. (1998). Agglomeration and the location of innovative activity. *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 18-29.
- Audretsch, D. B., y Acs, Z. J. (1991). Innovation and Size at the Firm Level. *Southern Economic Journal*, 57(3), 739-744.

- Baer, M., Vadera, A. K., Leenders, R. T. A. J., & Oldham, G. R. (2013). Intergroup Competition as a Double-Edged Sword: How Sex Composition Regulates the Effects of Competition on Group Creativity. *Organization Science*, 25(3), 892-908.
- Bear, S., Rahman, N., & Post, C. (2010). The Impact of Board Diversity and Gender Composition on Corporate Social Responsibility and Firm Reputation. *Journal of Business Ethics*, 97(2), 207-221.
- Bilimoria, D., & Wheeler, J. V. (2000). Women corporate directors: Current research and future directions. *Women in Management: Current Research Issues*, 2(10), 138-163.
- Callaway, M. R., & Esser, J. K. (1984). Groupthink: Effects of Cohesiveness and Problem-Solving Procedures on Group Decision Making. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 12(2), 157-164.
- Campbell, K., & Vera, A. M. (2009). Female board appointments and firm valuation: Short and long-term effects. *Journal of Management and Governance*, 14(1), 37-59.
- Carter, D. A., D'Souza, F., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2010). The gender and ethnic diversity of US boards and board committees and firm financial performance. *Corporate Governance*, 18(5), 396-414.
- Chen, G., Liu, C., & Tjosvold, D. (2005). Conflict management for effective top management teams and innovation in China. *Journal of Management Studies*, 42(2), 277-300.
- Cole, N. D. (2004). Gender differences in perceived disciplinary fairness. *Gender, Work and Organization*, 11(3), 254-279.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). A behavioral theory of the firm. *Englewood Cliffs, NJ*, 2(4), 169-187.
- Daily, C. M., & Dalton, D. R. (2003). Women in the boardroom: a business imperative. *The Journal of Business Strategy*, 24(5), 8-9.
- Dezsö, C. L., & Ross, D. G. (2012). Does female representation in top management improve firm performance? A panel data investigation. *Strategic Management Journal*, 33(9), 1072-1089.
- Díaz-García, C., González-Moreno, A., & Sáez-Martínez, F. J. (2013). Gender diversity within R & D teams: Its impact on radicalness of innovation. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 15(2), 149-160.
- Elstad, B., & Ladegard, G. (2012). Women on corporate boards: Key influencers or tokens? *Journal of Management and Governance*, 16(4), 595-615.
- Ely, R. J., & Thomas, D. A. (2001). Cultural Diversity at Work: The Effects of Diversity Perspectives on Work Group Processes and Outcomes. *Administrative Science Quarterly*, 46(2), 229-273.
- Erhardt, N. L., Werbel, J. D., & Shrader, C. B. (2003). Board of director diversity and firm financial performance. *Corporate Governance*, 11(2), 102-111.
- Ettlie, J. E., & Rosenthal, S. R. (2011). Service versus manufacturing innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 285-299.
- Gabaldon, P., & Gimenez, D. (2017). Gender diversity on boards in Spain: A non-mandatory quota. In *Gender Diversity in the Boardroom*, 1, 47-74. Palgrave Macmillan, Cham.
- Galbreath, J. (2018). Is Board Gender Diversity Linked to Financial Performance? The Mediating Mechanism of CSR. *Business and Society*, 57(5), 863-889.
- García Martínez, M., Zouaghi, F., & García Marco, T. (2017). Diversity is strategy: the effect of R&D team diversity on innovative performance. *R and D Management*, 47(2), 311-329.
- García-Sánchez, I. M., Rodríguez-Domínguez, L., & Frías-Aceituno, J. V. (2014). Board of Directors and Ethics Codes in Different Corporate Governance Systems. *Journal of Business Ethics*, 131(3), 681-698.
- Goodstein, J., Gautam, K., & Boeker, W. (1994). The effects of board size and diversity on strategic change. *Strategic Management Journal*, 15(3), 241-250.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380. University of Chicago Press.
- Harrison, D. A., Price, K. H., & Bell, M. P. (1998). Beyond Relational Demography: Time and the Effects of Surface- and Deep-Level Diversity on Work Group Cohesion. *Academy of Management Journal*, 41(1), 96-107.
- Hillman, A. J., Canella Jr, A. A., & Harris, I. C. (2002). Women and racial minorities in the boardroom: How do directors differ? *Journal of Management*, 28(6), 747-763.
- Hoffman, L. R., & Maier, N. R. F. (1961). Quality and acceptance of problem solutions by members of homogeneous and heterogeneous groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62(2), 401-407.
- Huang, C. C. (2009). Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: An empirical study of technology R&D teams in Taiwan. *Technovation*, 29(11), 786-797.
- Huse, M., & Solberg, A. G. (2006). Gender-related boardroom dynamics: How Scandinavian women make and can make contributions on corporate boards. *Women In Management Review*, 21(2), 113-130.
- Kanadli, S. B., Torchia, M., & Gabaldon, P. (2018). Increasing women's contribution on board decision making: The importance of chairperson leadership efficacy and board openness. *European Management Journal*, 36(1), 91-104.
- Kanter, R. M. (1977). *Men and Women of the Corporation*. New York: Hachette UK.
- Kanter, R. M. (2006). Some effects of proportions on group life: Skewed sex ratios and responses to token women. *Small Groups: Key Readings*, 82(5), 37-54.
- Kimberly, J. R., & Evanisko, M. J. (1981). Organizational innovation: The influence of individual, organizational, and contextual

- factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, 24(4), 689-713.
- Konrad, A. M., Kramer, V., & Erkut, S. (2008). Critical Mass: The Impact of Three or More Women on Corporate Boards. *Organizational Dynamics*, 37(2), 145-164.
- Kramer, V. W., Konrad, A. M., Erkut, S., & Hooper, M. J. (2007). *Critical Mass on Corporate Boards: Why Three or More Women Enhance Governance*. *Governance*, 2-4.
- Laursen, K., & Salter, A. (2004). Searching high and low: What types of firms use universities as a source of innovation? *Research Policy*, 33(8), 1201-1215.
- Leonard, D., & Sensiper, S. (2011). The role of tacit knowledge in group innovation. In *Managing Knowledge Assets, Creativity and Innovation*, (pp. 301-323).
- Lusch, R. F., & Nambisan, S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 39(1), 155-175.
- Malerba, F., Orsenigo, L., & Peretto, P. (1997). Persistence of innovative activities, sectoral patterns of innovation and international technological specialization. *International Journal of Industrial Organization*, 15(6), 801-826.
- Meyer, J. (2010). Does social software support service innovation? *International Journal of the Economics of Business*, 17(3), 289-311.
- Miller, T., & Triana, M. del C. (2009). Demographic diversity in the boardroom: Mediators of the board diversity-firm performance relationship. *Journal of Management Studies*, 46(5), 755-786.
- Milliken, F. J., & Martins, L. L. (1996). Searching for common threads: Understanding the multiple effects of diversity in organizational groups. *Academy of Management Review*, 21(2), 402-433.
- Mintzberg, H. (1983). The case for corporate social responsibility. *Journal of Business Strategy*, 4(2), 3-15.
- Nielsen, S., & Huse, M. (2010). The contribution of women on boards of directors: Going beyond the surface. *Corporate Governance: An International Review*, 18(2), 136-148.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Perryman, A. A., Fernando, G. D., & Tripathy, A. (2016). Do gender differences persist? An examination of gender diversity on firm performance, risk, and executive compensation. *Journal of Business Research*, 69(2), 579-586.
- Pepper, J. V. (2002). Robust inferences from random clustered samples: an application using data from the panel study of income dynamics. *Economics Letters*, 75, 341-345.
- Point, S., & Singh, V. (2003). Defining and dimensionalising diversity: Evidence from corporate websites across Europe. *European Management Journal*, 21(6), 750-761.
- Post, C., & Byron, K. (2015). Women on boards and firm financial performance: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 58(5), 1546-1571.
- Sastre, J. F. (2015). The impact of RyD teams' gender diversity on innovation outputs. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 24(1), 142-162.
- Schwartz-Ziv, M. (2017). Gender and Board Activeness: The Role of a Critical Mass. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(2), 751-780.
- Selby, C. C. (2000). From male locker room to co-ed board room: A twenty-five year perspective. In R. J. Burke & M. C. Mattis (Eds.), *Women on corporate boards of directors: International challenges and opportunities* (pp. 239-251). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In W. G. Worchel, & S. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations*, 5, 7-24. Chicago, IL: Nelson-Hall.
- Tasheva, S. N., & Hillman, A. J. (2019). Integrating diversity at different levels: multilevel human capital, social capital, and demographic diversity and their implications for team effectiveness. *Academy of Management Review*, 44(4), 746-765.
- Torchia, M., Calabrò, A., & Huse, M. (2011). Women Directors on Corporate Boards: From Tokenism to Critical Mass. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 299-317.
- Torchia, M., Calabrò, A., Gabaldon, P., & Kanadli, S. B. (2018). Women directors contribution to organizational innovation: A behavioral approach. *Scandinavian Journal of Management*, 34(2), 215-224.
- Triana, M. del C., Miller, T. L., & Trzebiatowski, T. M. (2014). The Double-Edged Nature of Board Gender Diversity: Diversity, Firm Performance, and the Power of Women Directors as Predictors of Strategic Change. *Organization Science*, 25(2), 609-632.
- Westphal, J. D., & Milton, L. P. (2000). How Experience and Network Ties Affect the Influence of Demographic Minorities on Corporate Boards. *Administrative Science Quarterly*, 45(2), 366-398.
- Wikcionario Economía (2019). ¿qué es la innovación de servicio? Retrieved on October 15, 2019 from <https://diccionarioeconomia.blogspot.com/2016/03/que-es-innovacion-de-servicio.html>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Zahra, S. A., & Garvis, D. M. (2000). International corporate entrepreneurship and firm performance: The moderating effect of international environmental hostility. *Journal of Business Venturing*, 15(5), 469-492.

APÉNDICE

0000=Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
0001=Industrias extractivas
0002=Industrias del petróleo
0003=Alimentación, bebidas y tabaco
0004=Textil
0005=Confección
0006=Cuero y calzado
0007=Madera y corcho
0008=Cartón y papel
0009=Artes gráficas y reproducción
0010=Química
0011=Farmacia
0012=Caucho y plásticos
0013=Productos minerales no metálicos diversos
0014=Metalurgia
0015=Manufacturas metálicas
0016=Productos informáticos, electrónicos y ópticos
0017=Material y equipo eléctrico
0018=Otra maquinaria y equipo
0019=Vehículos de motor
0020=Construcción naval
0021=Construcción aeronáutica y espacial
0022=Otro equipo de transporte
0023=Muebles
0024=Otras actividades de fabricación
0025=Reparación e instalación de maquinaria y equipo
0026=Energía y agua
0027=Saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
0028=Construcción
0029=Comercio
0030=Transportes y almacenamiento
0031=Hostelería
0032=Telecomunicaciones
0033=Programación, consultoría y otras actividades informáticas
0034=Otros servicios de información y comunicaciones
0035=Actividades financieras y de seguros
0036=Actividades inmobiliarias
0037=Servicios de I+D
0038=Otras actividades
0039=Actividades administrativas y servicios auxiliares
0040=Educación
0041=Actividades sanitarias y de servicios sociales
0042=Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento
0043=Otros servicios

Fernando Ballestero*

Juan Miguel González Aranda**

EL USO DE TIC DISRUPTIVAS PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y LA COMPETITIVIDAD. LIFEWATCH ERIC COMO OPORTUNIDAD

El desarrollo económico, social y medioambiental conforman hoy los tres pilares de la sostenibilidad. Para lograr esta, hay que implementar propuestas viables fundadas en análisis rigurosos de los datos. En la protección del medioambiente, la preservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los ecosistemas, la utilización de datos ha sido siempre esencial para elaborar las políticas asociadas. Pero no basta con registros históricos, hay que trabajar también con modelos de causalidad, simulación y previsión, rigurosos. Las TIC disruptivas ayudan a tal fin. La UE ha impulsado la creación de una e-Infraestructura de Investigación Científica, LifeWatch ERIC. Al tener su sede y Oficina Central de Coordinación TIC en España, nuestro país tiene una gran oportunidad de liderar esta estrategia en un contexto de adaptación al cambio climático.

The use of disruptive ICTs for improving environmental sustainability and competitiveness. The opportunity represented by LifeWatch ERIC

Economic, social and environmental development are currently the three pillars of sustainability. Achieving sustainability requires viable proposals backed by rigorous data analysis. The use of data has always played a key role for policy-making in the areas of environmental protection, biodiversity preservation and the sustainable management of ecosystems. However, the use of historical records is not sufficient, being also necessary to employ rigorous causal, simulation and forecasting models. The ICTs come in handy to that purpose. The EU fostered the creation of an e-Infrastructure of Scientific Research, LifeWatch Eric. Given the fact that its headquarters and its Central Coordination Office are located in Spain, our country has a great opportunity to lead this strategy in the process of adjusting to climate change.

Palabras clave: sostenibilidad, big data, deep learning, LifeWatch ERIC, blockchain, TIC disruptivas.

Keywords: sustainability, big data, deep learning, LifeWatch ERIC, blockchain, disruptive ICTs.

JEL: C0, Q3.

* Doctor en Economía, Técnico Comercial y Economista del Estado. Ex Miembro del Consejo de la OCDE.

** Doctor Ingeniero de Telecomunicación, y Organización Industrial y Gestión de Empresas. Chief Technology Officer de LifeWatch ERIC.

Versión de febrero de 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6974>

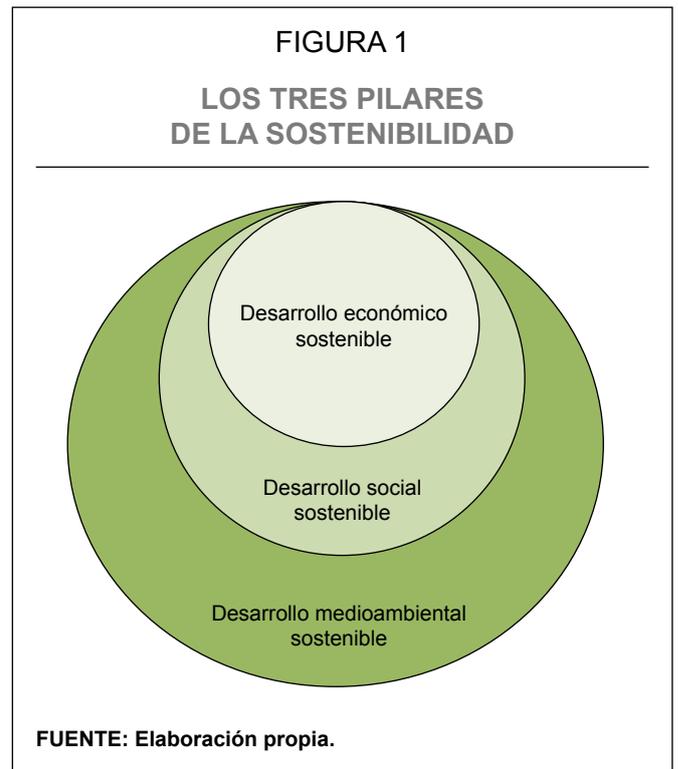
1. Introducción

La sostenibilidad ambiental y el rol de sus actores principales: investigadores, gestores-decisiones políticos, empresas y ciudadanos. Las barreras a superar

Desde que el uso del término *sostenibilidad* se generalizara en la economía y en las ciencias sociales, ha estado directamente unido al entorno y al medioambiente. Ya el *Informe Brundtland de Naciones Unidas* (ONU, 1987), señalaba que «sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of the future». Pocos años más tarde, en 2005, la Cumbre Mundial para el seguimiento de los Objetivos del Milenio establecidos unos años antes, identificaba los Objetivos de un Desarrollo Sostenible (ODS) como «economic development, social development and environmental protection». De este modo, desarrollo económico, social y medioambiental se han consolidado como los tres pilares de la sostenibilidad (Figura 1).

Pero quince años después, y a pesar de los acuerdos internacionales alcanzados y suscritos, la realidad es que los Gobiernos, con carácter general, siguen actuando con poca firmeza para luchar contra el cambio climático y la protección de la biodiversidad, incluyendo la gestión sostenible de los ecosistemas. Por su parte los ciudadanos, y la sociedad en su conjunto, si bien van asumiendo la gravedad del problema del cambio climático y los riesgos de sostenibilidad, no actúan en sus entornos, salvo excepciones, de un modo plenamente coherente con ese planteamiento.

En los últimos meses estamos viendo como aumenta la contestación frente al cambio climático, y la joven Greta Thunberg se ha convertido en una referencia mundial, aunque la realidad es la que es, y la COP 25 no ha logrado grandes avances. La razón de esta falta de acción tal vez haya que buscarla en dos factores: la reticencia y dificultad de las personas para modificar sus hábitos de consumo, y el hecho de que, si bien las políticas medioambientales benefician claramente a la sociedad, sus costes



y beneficios inmediatos no recaen por igual en todos los sectores y agentes (Lankovski, 2010), por lo que las críticas y los retardos por los más afectados a corto plazo, para evitar impactos negativos, frenan su avance, generando en la sociedad una actitud de un cierto conformismo y fatalismo generalizado que constituye una verdadera barrera para enfrentarse a los retos.

Cada vez hay más información general sobre lo que está pasando, si bien en su mayoría se trata de datos o registros de los cambios que se van produciendo, y no resultados de análisis de causalidad o de modelos de simulación y previsión. Por ello, no basta con repetir que el cambio climático es una realidad, o que las especies invasoras causan serios perjuicios. Es necesario aportar un mayor conocimiento que facilite una actitud más proactiva, y esto hoy es factible. Los ciudadanos y las instituciones valoran y asumen las explicaciones y evidencias basadas en aportaciones de científicos e investigadores, y las técnicas actuales permiten un mejor tratamiento de los datos y de la información, y permiten a

su vez que esta sea utilizada de manera más sencilla y accesible por colectivos y grupos de ciudadanos más sensibles a esta temática. El tema es clave ya que para impulsar firmemente y con rigor un objetivo de sostenibilidad del conjunto de la economía y de la sociedad, la utilización de esas técnicas en el análisis medioambiental es un apoyo importante. Una economía y una sociedad no serán sostenibles si su entorno natural no lo es, y todavía es posible actuar para lograr la sostenibilidad. Es fundamental desarrollar propuestas bien fundadas en el análisis de los datos, y que estas sean viables.

El propósito de este artículo es analizar cómo ayudar a superar esta barrera, la importancia que tiene un buen uso y tratamiento de los datos, y comentar las nuevas TIC disruptivas e iniciativas asociadas de la UE en este campo como aportación a la sostenibilidad.

2. La importancia de la gestión eficiente de los datos para dar soporte a las políticas medioambientales

El diseño de las políticas relacionadas con el medioambiente, y en particular la biodiversidad y gestión sostenible de los ecosistemas, ha venido siempre ligado a la utilización de datos. Por ejemplo, la meteorología, el estudio del suelo, de las aguas, de la atmósfera, de la fauna o de la flora, se han apoyado siempre en el análisis de datos registrados y su evolución. Precisamente la preocupación por facilitar la elaboración de unas buenas bases de datos y facilitar a los investigadores, estudiosos, y responsables políticos el acceso a ellas, ha dado pie a la aparición de iniciativas internacionales que se han traducido en importantes repositorios de información, así como redes o *networks* que trabajan con datos medioambientales, generales o referidos a entornos o ámbitos específicos¹.

¹ Así, podríamos destacar, entre otros a: GBIF (Global Biodiversity Information Facility), GCOS (Global Climate Observatory System) y GEOBON (Group of Earth Observations Biodiversity Observation Network); destacando las Infraestructuras Europeas de Investigación Estratégicas Medioambientales (ESFRI ENV, por sus siglas en inglés): LifeWatch ERIC (biodiversidad y gestión de ecosistemas), EuroArgo, IAGOS, ICOS, EMSO, EPOS, SIOS, etc.

Más aún, un avance importante a la hora de sistematizar el tipo de datos que deben de captarse y registrarse ha sido la identificación del concepto de Essential Biodiversity Variables (EBVs) o variables esenciales de la biodiversidad, que son aquellas que deben de ser medidas y estudiadas y han de ser tenidas en cuenta en los informes. A partir de ahí, los expertos han ido consensuando los criterios que deben de cumplir dichas variables, estableciéndose una tipología que recoge seis grupos de variables que incluyen diferentes categorías cada uno de ellos (desde las poblaciones de especies a los datos de genética y de los hábitats). Con estas se puede tener una visión del conjunto de la biodiversidad y su evolución, así como elaborar modelos de simulación y proyecciones.

En definitiva, es un hecho que hoy existen muchísimas bases de datos distribuidas de carácter heterogéneo, pero lo que no está tan desarrollado es su *FAIRness*², es decir, y como más adelante se comenta, que los datos sean Localizables, Accesibles, Interoperables y Reusables (FAIR, por sus siglas en inglés) para los *policy makers*, los estudiosos que profundizan en la relación de causalidad o vínculo entre distintos tipos de datos, y estén al servicio de la ciudadanía en términos generales. Por citar un ejemplo, para estudiar la incidencia de brotes asmáticos en menores de 11 años, en un entorno urbano con determinadas especies vegetales, incluyendo aquellas consideradas «invasoras» procedentes de otras latitudes debido al cambio climático global, y unos niveles determinados de humedad y contaminación atmosférica, habría que buscar datos en fuentes muy dispersas y no homogéneas en su tratamiento.

La conveniencia de un enfoque que valore los servicios ecosistémicos

Las políticas de sostenibilidad y de conservación a nivel urbano y rural, a escala regional y nacional que

² FAIR: sigla procedente de los términos anglosajones *Findable*, *Accessible*, *Interoperable* y *Reusable*.

diseñan y desarrollan las autoridades públicas competentes, y las acciones de los gestores responsables en materia medioambiental, han de apoyarse necesariamente en el conocimiento científico y en la evaluación del impacto que tienen las medidas. En las últimas décadas, desde distintos organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), se vienen promoviendo sistemas de gobernanza que reconozcan que los ecosistemas son complejos y que generan múltiples beneficios que hay que valorar. De ahí, que se haya ido acuñando un término que refleja mejor esta relación: los «servicios ecosistémicos».

Con carácter general, los ecosistemas proporcionan cuatro tipos de servicios que podemos resumir en las cuatro categorías o grupos siguientes: *i) servicios de abastecimiento*, que son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles; *ii) servicios de regulación*, que son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos; *iii) servicios de apoyo*, que son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética; y *iv) servicios culturales*, que son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

Los bienes naturales no suelen valorarse a la hora de tomar decisiones económicas y políticas, o bien se subestiman de forma imprecisa. Por ello resulta necesario dotar a la sociedad y a los Gobiernos de los instrumentos necesarios para poder evaluar y valorar los

beneficios de estos servicios ecosistémicos, que no reciben la atención adecuada en las políticas y las normativas económicas, y por ello no se invierte lo suficiente en su protección y ordenación. Sería preciso establecer una herramienta, que permita llevar a cabo en la práctica una política de desarrollo sostenible, que integre los enfoques y técnicas de contabilidad para la Valoración de los Servicios Ecosistémicos (ESV, por sus siglas en inglés). Al incorporar nuevos métodos de contabilidad asociados a los procesos relacionados con la gestión de la biodiversidad, los sistemas y la regulación del clima, y establecer un «puente-*middleware*» entre los valores no monetarios y económicos, se podría registrar la deuda ambiental y establecer un balance general para indicar las condiciones económicas y la contribución del medioambiente al desarrollo económico.

Asimismo, es esencial conocer los límites y umbrales críticos medioambientales, comprender los mecanismos de «resiliencia» de los ecosistemas y la relación entre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos básicos que proveen. En este sentido, el desarrollo y uso de herramientas electrónicas es especialmente prometedor para estos propósitos, ya que es posible integrar el uso de múltiples indicadores para mostrar escenarios de gestión alternativos con los enfoques participativos.

Esto facilitaría en gran medida la integración del conjunto del sistema económico en un modelo que incluya la gestión de los servicios ecosistémicos tal como define la IPBES, por sus siglas en inglés, que es la Plataforma de Política Científica Intergubernamental para Servicios (IPBES, 2019). Estaríamos así ante un nuevo modelo económico (Sukhden, 2010), que provee herramientas para la regulación, provisión, soporte y cultura de los servicios ecosistémicos, a fin de garantizar que se cumplan los objetivos definidos por la Convención en Diversidad Biológica (CBD, por sus siglas en inglés), de Nagoya de 2010.

Este enfoque es complementario al de la economía circular, que ha surgido con una cierta fuerza en los últimos años.

El potencial de las TIC disruptivas en la gestión de los datos

Dentro del mundo de las TIC, han ido surgiendo avances tecnológicos muy relevantes para mejorar la gestión y el tratamiento de los datos, con un carácter muy disruptivo³. La expresión *big data* forma parte hoy del léxico común. Comenzó a usarse hace más de 20 años para referirse a aquellas colecciones de datos que por su elevado número y complejidad no podían ser tratados con aplicaciones informáticas tradicionales (Marco de Lucas, 2017). Esto es, no se trata solo de que sean muchos los datos, sino sus metadatos: el formato, el tipo de información que incorporan, sus fuentes, etcétera⁴. No es lo mismo tratar cifras registradas, por muy elevado que sea su número, que imágenes. De ahí, que en el ámbito del *big data* se consideran clave las cinco «V», esto es, el volumen, su variedad, la velocidad, su veracidad y su validez. Como señala Jesús Marco de Lucas, «abordar un problema de *big data* supone considerar desde el principio “el ciclo de vida” de dichos datos: desde la creación de los mismos, su captura y transferencia, almacenamiento, filtrado o preprocesado, en resumen, su “ingestión”, hasta su análisis, visualización, publicación, preservación, y la forma de compartir dichos datos» (Marco de Lucas, 2017, p. 41). Partiendo de ese planteamiento, se han ido desarrollando muchas aplicaciones o programas para poder gestionar los diferentes tipos de datos.

Pero más allá del simple almacenamiento o la capacidad de cálculo, estamos viviendo también un importante desarrollo en aquellas tecnologías que tienen por objeto que las máquinas, utilizando algoritmos, «aprendan de los datos y utilicen lo aprendido en la

toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano». Es lo que se llama inteligencia artificial (Rouhianem, 2018, p. 17). Hay un consenso unánime de que la inteligencia artificial va a suponer un punto de inflexión en el desarrollo de las tecnologías relacionadas con la información con implicaciones importantes en todos los sectores y ámbitos de la actividad humana, y que estamos viviendo, por su impacto, la cuarta revolución industrial de la historia. Una tecnología específica con gran potencial dentro de la inteligencia artificial es el *deep learning*. Así como el *machine learning* consiste en proporcionar a la máquina unos datos etiquetados con sus características y unas reglas e instrucciones, para que la máquina los analice y establezca sus propias instrucciones, el *deep learning*, que se basa en los modelos neuronales del sistema nervioso de los humanos, proporciona a la máquina un modelo y unas características para que esta lo vaya analizando en profundidad y sugiera instrucciones de modificación en relación al modelo de referencia.

En paralelo a ello, hay que mencionar los avances en supercomputación o High Performance Computing (HPC). El desarrollo de la capacidad de computación ha llevado a la creación de supercomputadores de gran capacidad, existiendo un listado de los 500 más potentes que se publica anualmente (Top500, 2019). Al mismo tiempo, existen también redes de computadores de gran capacidad que comparten la capacidad ociosa en cada momento y ponen a disposición de los usuarios interesados la posibilidad de su utilización. En España la Red Española de Supercomputadores (RES), en la que se integran las capacidades de 12 instituciones (RES, 2019), y a nivel de la UE, la iniciativa Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE) en la que participa Barcelona Supercomputing Center (BSC), y que se integra también como un referente en la constitución de la iniciativa EuroHPC (European Commission, 2019a). Aunque la puesta en marcha de estas iniciativas ha estado vinculada a los centros científicos y de investigación, su utilización se ha ido abriendo al mundo de la industria

³ Tecnologías de la Información y teleComunicaciones que tienen como base la innovación, y denominador común también su capacidad de evolucionar rápidamente y adaptarse a diferentes sectores, generando nuevos modelos de negocio.

⁴ Los metadatos (del griego μετά, meta, «después de, más allá» y latín datum, «lo que se da», «dato»), literalmente «sobre datos», son datos que describen otros datos.

y de hecho uno de los objetivos de estas redes e instalaciones es que sean utilizados también por los agentes económicos, como un servicio. De hecho, la mayor capacidad de computación permite hacer estudios de simulación, en todos los campos. Otra tecnología complementaria que ha tenido un amplio desarrollo, para superar las limitaciones de almacenamiento es el *cloud computing* o almacenamiento en «la nube» que, aparte de su uso para guardar información de manera distribuida, ofrece también *e-Services* para su computación y tratamiento.

Pero sin duda, una de las tecnologías que ha irrumpido recientemente con más potencial por su multitud de aplicaciones es la denominada *blockchain*. Consiste en un «registro distribuido» de datos tipo P2P (Peer-to-Peer) en donde los diferentes participantes operan con un protocolo de consenso que garantiza la seguridad y la veracidad de las transacciones. La información se guarda en un sistema de cadena de bloques a fin de garantizar su inmutabilidad. Por tanto, esta tecnología es segura, proveyendo unos mecanismos de trazabilidad y actualización en tiempo real.

El Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) destacó recientemente el potencial que tiene la tecnología *blockchain* para ofrecer soluciones para una mejor gestión del medioambiente, en particular en las siguientes actividades: cadenas de suministro «transparentes», gestión de recursos descentralizada y sostenible, nuevas fuentes de sostenibilidad para las finanzas («tokenización»), incentivo de las economías circulares, transformación del mercado de carbono, monitoreo de procesos ecosostenibles, preparación ante desastres y ayuda humanitaria, y plataformas para la gestión de recursos naturales, entre otras aplicaciones.

Por último, otro elemento innovador con implicaciones muy positivas en el campo de la preservación medioambiental es el que ofrece el desarrollo del Internet de las Cosas, también conocido por sus siglas en inglés IoT («Internet-of-Things»). La mejora en la escala de integración electrónica y disponibilidad de

ancho de banda de transmisión están propiciando un número creciente de dispositivos y equipos interconectados vía internet, permitiendo una comunicación entre las máquinas, una máquina y un usuario, o un usuario y una red de máquinas. El avance tecnológico logrado en el campo de los sensores, principalmente basado en su integración (nanosensores, etc.), permite que actualmente se lleve a cabo una toma de medidas de magnitudes físicas (temperatura, presión, luz, sonido, etc.) de manera muy eficiente, de manera que su utilización se ha generalizado en muchos ámbitos de las actividades humanas, desde la domótica casera a las *smart cities*. De ahí que la idea de «mejora de la productividad y la eficiencia» haya sido en la mayoría de los casos el «mantra» que ha presidido la incorporación de estas innovaciones tecnológicas, tanto para uso doméstico como para uso profesional.

Más aún, como algunos autores han destacado, la gran mayoría de los estudios realizados sobre la utilización de redes de sensores en los entornos urbanos, ha centrado su enfoque precisamente en el impacto sobre el crecimiento económico y la productividad. «A pesar del reciente aumento de investigaciones sobre el IoT y las aplicaciones de *big data* ligadas, en el ámbito del desarrollo urbano, el grueso de los trabajos tiende a centrarse fundamentalmente en el desarrollo económico y la calidad de vida en la esfera de las *smart cities*, dejando atrás cuestiones importantes relacionadas con el modo en el que IoT y las correspondientes aplicaciones de *big data* pueden aportar a la dimensión medioambiental de la sostenibilidad, campo apenas explorado hasta la fecha.» (Bibri, 2018, p. 230).

Por tanto, las posibilidades de extender el uso de los sensores al ámbito de la protección del medioambiente son elevadas. Y más si tenemos en cuenta la introducción de la tecnología 5G en las comunicaciones móviles. Combinando las tecnologías IoT y 5G para la adquisición *in situ* de datos referidos a variables tanto de carácter «biótico» como «abiótico», se podrá trabajar con modelos que permitan entender, a escala científica, cómo evolucionan los ecosistemas

y en consecuencia, facilitar a los gestores la toma de decisiones eficientes. Esto se está poniendo en práctica mediante el despliegue de redes de sensores de última generación en espacios naturales, mediante la creación de los denominados *smart natural parks*.

El desarrollo e implementación de todas estas tecnologías ha ido generalizándose en estos últimos años, elaborándose modelos de causalidad y previsión que relacionan distintos tipos de variables al analizar situaciones y hechos específicos, con el rigor que aporta un análisis metodológicamente sólido que recoja con credibilidad los resultados. Esta cuestión tiene una importancia clave ya que uno de los problemas que hay en la información y los estudios sobre el medioambiente es precisamente el riesgo que supone la posible falta de credibilidad, lo que lleva a la creación de posiciones radicalmente contrarias que se alimentan a partir de la credibilidad o no, aderezado adicionalmente con una dosis de *fake news*, bulos sin rigor o fundamentos científicos. De ahí que muchos autores hayan analizado ese problema del *credibility gap*, que tiene su origen en la asimetría de la información manejada, ya que en muchos casos esta no es suficiente o no es rigurosa. La utilización de estas técnicas de *big data* aporta una mayor credibilidad a los trabajos (Wanner y Janiesch, 2019).

3. Exigencias de un nuevo modelo basado en el uso intensivo de los datos

Hacia una gestión de datos FAIR

El principal problema que surgió inicialmente a la hora de poder trabajar con datos de diferentes fuentes fue garantizar su interoperabilidad. En este sentido, y como algunos expertos señalaron en su momento (Alonso García, 2016, pp. 146 y 147), puede hablarse de diferentes aspectos o componentes de la interoperabilidad. En concreto: *i) interoperabilidad desde el punto de vista técnico*, esto es, poder acceder y trabajar con ellos sin restricciones; *ii) interoperabilidad*

desde el punto de vista sintáctico, esto es, cuando los datos pueden comunicarse entre sí por disponer de formatos y protocolos iguales o que así lo permitan; *iii) interoperabilidad semántica*, entendida como la capacidad para intercambiar datos con significado unívoco y compartido, incluyendo los metadatos; y *iv) interoperabilidad legal*, que se refiere a las condiciones jurídicas para su utilización, como el no tener que solicitar autorización para acceder a ellos y usarlos, el poder generar datos y productos derivados, las licencias o permisos que generen estos, el tratamiento confidencial, la responsabilidad por los errores, etc.

Aunque en algunos ámbitos como los datos de salud, el aspecto de la interoperabilidad legal es más complejo, por razones de confidencialidad y por el hecho de que hay intereses económicos vinculados al tratamiento de los datos, en el ámbito medioambiental y de la biodiversidad esta interoperabilidad es más simple. De hecho, el desarrollo de los principios e iniciativas de la *open science* juega claramente a favor de una plena interoperabilidad. En este sentido es necesario destacar el gran esfuerzo en el desarrollo de este tipo de políticas que está llevando a cabo en los últimos años la Unión Europea, especialmente a través del establecimiento de la European Open Science Cloud (EOSC) (European Commission, 2019c y d), en colaboración con iniciativas de carácter mundial como la Research Data Alliance (RDA, 2019). Ello viene facilitado por el hecho de que una gran parte de los datos en este sector son generados por o en instituciones públicas, esto es con financiación pública lo que facilita el que deban de estar plenamente accesibles y disponibles.

No obstante, queda aún mucho trabajo por hacer, y no solo el aspecto legal, sino también en algo aparentemente tan simple, técnicamente, como la digitalización de muchas bases de datos existentes.

De ahí la importancia de establecer los Planes de Gestión de Datos (PGD)⁵, asociados como instrumentos de soporte a la toma de decisiones inteligentes.

⁵ Más conocidos como Data Management Plan (DMP).

Un PGD «es un documento formal que describe los datos producidos en el curso de un proyecto de investigación, tanto en la fase activa, como después de que haya terminado» (Jones, 2011). También se define como aquel «documento en el que se describe cómo se gestionan los datos de investigación durante y después del proyecto de investigación»⁶. Esto es, recoge el ciclo de vida de la gestión de los datos que se van a recopilar, procesar o generar en un proyecto, haciendo así los datos de investigación FAIR, es decir, que los datos y metadatos (descripción de los mismos) sean: *i) localizables* (asignación de metadatos, identificadores persistentes y palabras clave); *ii) accesibles en abierto* (qué datos, cómo, restricciones, documentación y *softwares* de acceso); *iii) interoperables*, permitiendo el intercambio y la reutilización entre los investigadores, instituciones, etc. (vocabularios estándar y metodologías); y *iv) reutilizables*, incrementar su uso (a través de licencias).

Además, se debe garantizar: su localización, la seguridad, los aspectos legales y éticos relacionados, y otros relacionados con su gestión, como la información sobre qué datos serán recopilados, procesados y generados, qué metodologías y normas o estándares se les van a aplicar, y cómo los datos se van a preservar, finalizado el proyecto. De hecho, la UE ha definido recientemente unas *Guidelines on FAIR Data Management in H2020* (European Commission, 2019e) donde se destaca la importancia y el por qué de la gestión de datos.

El papel de las infraestructuras de investigación y la «industria de la ciencia»

Un paso previo a la innovación, es la investigación científica. Históricamente, la investigación como disciplina ha estado vinculada a emplazamientos físicos: por ejemplo, laboratorios de la universidad, a centros

públicos creados *ad hoc*, y a algunos laboratorios creados en empresas, generalmente grandes empresas pioneras y líderes en algún campo concreto. De este modo, iban desarrollándose enclaves cerrados donde se iban produciendo los avances tecnológicos y los estudios científicos. Pero con la globalización, la comunicación entre equipos de investigadores de diferentes lugares ha aumentado consolidándose como práctica la colaboración en proyectos.

La UE, que considera la I+D como uno de sus objetivos al que destina gran cantidad de recursos⁷, ha seguido esta línea, primando a la hora de otorgar financiación los proyectos realizados por redes de investigadores conformadas por más de un Estado miembro, y fomentando la creación de infraestructuras de investigación, o centros creados por varios Estados miembros interesados en desarrollar investigación en algún campo específico. Existen hoy un gran número de estas infraestructuras, dedicadas algunas de ellas al medioambiente (Ballestero, 2016, pp. 61-81).

Pero lo importante de estas no es solo que permiten a los científicos trabajar y colaborar mejor, sino que facilitan una mejor relación con las empresas que diseñan los equipos e instrumental innovador, lo que se conoce como la «industria de la ciencia», y que posteriormente acaban generando aplicaciones prácticas múltiples en el sector industrial en sí mismo. Estos centros, además, facilitan la divulgación sobre los últimos avances en el campo concreto en el que trabajan, con lo que ello supone de sensibilización hacia los progresos y logros de los científicos.

4. Un caso de estudio: LifeWatch ERIC como plataforma proveedora de servicios y soluciones innovadoras

Teniendo en cuenta el papel crítico de los datos y el estado de su accesibilidad, la Unión Europea impulsó

⁶ UE. *Directrices para Gestión de Datos en H2020*, publicadas en el año 2013.

⁷ Ver los *Programas Marco de I+D plurianuales*, y el más reciente *Horizonte 2020*.

hace pocos años una iniciativa para facilitar la utilización de los datos existentes en el campo de la investigación científica del medioambiente: LifeWatch ERIC (LifeWatch ERIC, 2019). Se trata de una e-Infraestructura⁸ de Investigación distribuida a escala paneuropea recogida en la hoja de ruta de la ESFRI, European Strategy Forum Research Infrastructure (European Commission, 2019f), constituida legalmente como un European Research Infrastructure Consortium (ERIC)⁹.

Su objetivo es facilitar el estudio de la biodiversidad y la gestión sostenible de los ecosistemas para mejorar el conocimiento en temáticas relacionadas con el cambio climático, la desertificación o la escasez de agua y recursos naturales, entre otros grandes desafíos de carácter global. Para ello, LifeWatch ERIC construye una serie de Entornos Virtuales de Investigación (VRE, por sus siglas en inglés) que permitirán crear modelos para prever los futuros escenarios de cambio global que afectan tanto a entornos rurales como urbanos, a nivel terrestre, marino-fluvial y atmosférico, destinados a tres grandes grupos de usuarios: *i) investigadores*, en primer lugar; *ii) gestores medioambientales* (de carácter público, pero también privado, por ejemplo, empresas) y *decisores políticos*; y *iii) ciudadanía* en general (asociada al paradigma denominado *citizen science*, ciencia ciudadana), en base a las reglas definidas de acceso para estos, y a su vez en función de los Programas Ecosistémicos asociados (Figura 2).

España alberga su sede estatutaria en Sevilla, y también es responsable de la coordinación de su

e-Infraestructura TIC de carácter distribuido, con oficinas también sitas en otros lugares de la geografía andaluza (Málaga y Huelva). La complementan otra sede en Amsterdam (Países Bajos), para la coordinación científica de los laboratorios virtuales; y un Centro de Servicios en Lecce (Italia). Actualmente son Estados miembros de LifeWatch ERIC: Bélgica, Eslovenia, Grecia, España, Italia, Países Bajos y Portugal. Otros Estados como Francia, Alemania, Rumanía y los Países Escandinavos (Islandia, Dinamarca, Suecia, Noruega y Finlandia) están en conversaciones para una posible incorporación. Más inminentemente también lo han hecho Ucrania, Chipre e Israel. Además, LifeWatch ERIC ha establecido acuerdos de muy alto nivel con otras regiones del mundo, tales como Latinoamérica y el Caribe (EU-LAC)¹⁰.

Como puede verse en la Figura 2, la e-Infraestructura se ajusta a sus objetivos mediante el acceso a una multitud de datos, servicios y herramientas que permitan la construcción y operación de una serie de Entornos Virtuales de Investigación, que provee el ecosistema de integración de datos, *hardware-software*, y necesidades de computación desde una perspectiva y un contexto distribuido, a nivel europeo pero en un marco de cooperación internacional apoyándose en los últimos avances en el campo de las TIC; como *big data*, inteligencia artificial-*deep learning*, supercomputación-HPC, computación en la nube, *blockchain*, e IoT mencionados anteriormente, entre otras.

De hecho, LifeWatch ERIC, basada en su plataforma *blockchain* denominada LifeBlock, ha creado una plataforma colaborativa para la investigación (VRE)¹¹ que asegura la trazabilidad del intercambio de datos en el flujo de trabajo científico a través de la creación de una serie de *workflows* para, posteriormente, dar soporte a la toma de decisiones a los gestores medioambientales mediante la provisión de los (e-)Servicios ecosistémicos

⁸ El término e-Infraestructura se refiere al conjunto de herramientas (redes, centros de datos y entornos de colaboración, y puede incluir centros de operaciones de soporte, registros de servicios, señalización individual, autoridades de certificación, servicios de capacitación y servicio de soporte, entre otras) que permitan un nuevo entorno de investigación colaborativo (*E-Research Collaboration*) en el que todos los investigadores, ya sea trabajando en el contexto de sus instituciones de origen o en iniciativas científicas nacionales o multinacionales, comparten acceso a instalaciones científicas generalmente distribuidas (incluidos datos, instrumentos, informática y comunicaciones), independientemente de su tipo y ubicación en el mundo (e-Ciencia) (European Commission, 2019b).

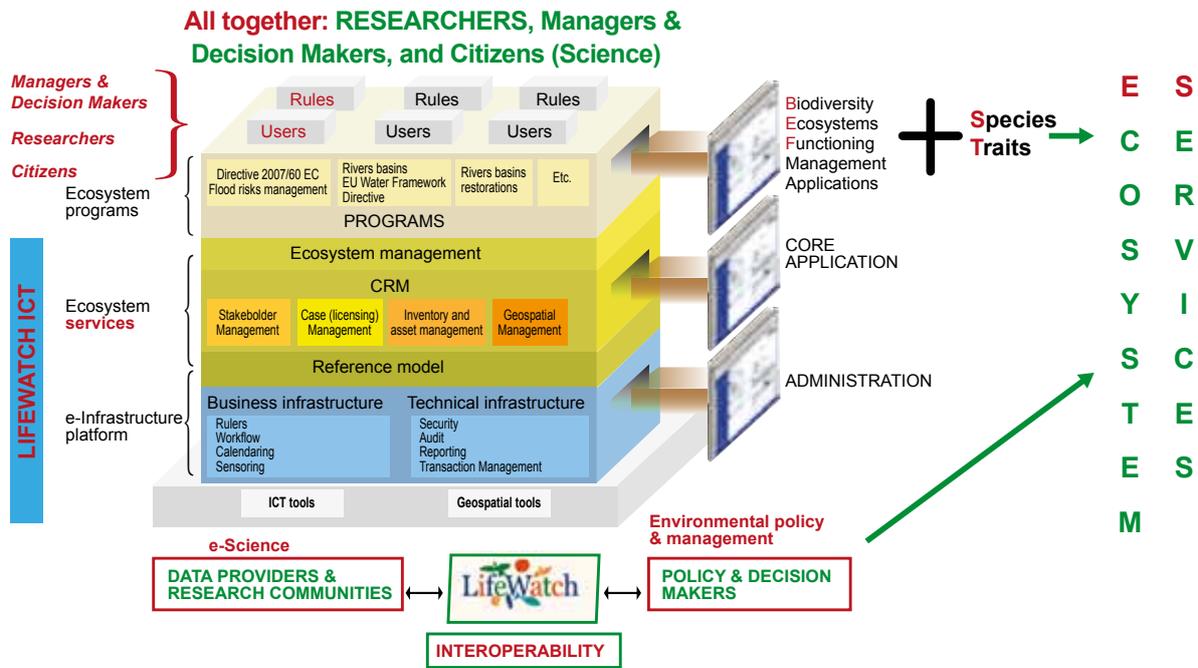
⁹ <https://www.eric-forum.eu/>

¹⁰ https://www.lifewatch.eu/all-news/-/asset_publisher/BU9HdfPGXPak/content/celac-eric/10181

¹¹ <https://www.lifewatch.eu/web/guest/catalogue-of-virtual-labs>

FIGURA 2

ESQUEMA DE PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LIFEWATCH ERIC EN RELACIÓN A LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS Y SU MARCO REGULADOR



FUENTE: Documentos de descripción científica y técnica de LifeWatch ERIC.

correspondientes utilizando modelos innovadores basados, por ejemplo, en técnicas novedosas de inteligencia artificial. LifeBlock está desplegada en la red pública de Ethereum y establece un sistema de tokenización para recompensar a los usuarios de la plataforma, constituyendo, por tanto, un sistema que permite controlar la inmutabilidad, custodia y trazabilidad de los datos e investigaciones mediante la puesta en valor, por ejemplo, de los servicios ecosistémicos considerados (González-Aranda *et al.*, 2018).

Para llevar a cabo su tarea, LifeWatch ERIC dispone de un Plan Estratégico de Acción. Todo ello, enmarcado dentro del marco conceptual internacional dado por GBIO, Global Biodiversity Informatics Outlook (González-Aranda *et al.*, 2019).

En esencia, LifeWatch ERIC: *i*) ha creado una infraestructura core TIC robusta que da soporte de coordinación y gestión de su e-Infraestructura distribuida; *ii*) identifica las temáticas que aborden sus VREs, siendo complementarios entre sí y no redundantes, mediante el establecimiento de acuerdos para el acceso de datos con los más importantes organismos, infraestructuras de investigación, empresas y otras instituciones que disponen de datos y realizan mediciones; *iii*) crea e incorpora redes de sensores —incluyendo aquellas asociadas al paradigma *smart city-region* (González-Aranda, 2016), entre otras— en ámbitos insuficientemente estudiados, y establece los mecanismos de alimentación y mantenimiento de las propias bases de datos con los correspondientes

Planes de Gestión de Datos; y *iv*) gestiona todo ello, incluidos los e-Servicios que prestará y las condiciones de acceso: por ejemplo, todo lo relacionado con los Derechos de Propiedad Intelectual (IPR, por sus siglas en inglés), directivas *UE Openness* de obligado cumplimiento por las agencias y organismos medioambientales relacionados, etc.

Con este enfoque se facilitará en gran medida la integración en el análisis de la sostenibilidad económica y social, un nuevo modelo basado en la gestión de los servicios ecosistémicos, que tal como hemos señalado han sido definidos por la IPBES.

5. Conclusiones: oportunidades y responsabilidad colectiva

A lo largo del artículo se ha ido destacando cómo la sostenibilidad de la economía y del sistema social requiere además una sostenibilidad medioambiental. Es más, no puede haber sostenibilidad de la economía sin sostenibilidad del entorno donde se desarrolla. Pero en el ámbito de la protección del medioambiente y de la biodiversidad, incluyendo la gestión sostenible de ecosistemas, la utilización de los registros de datos siempre ha sido básico, y su tratamiento plantea una serie de cuestiones que es necesario afrontar. En la actualidad hay una sobrecarga informativa (infoxicación, infobesidad)¹², lo cual no permite trabajar coherentemente con muchos datos. En ese contexto, y siguiendo el impulso de la Unión Europea, se ha constituido una e-Infraestructura de Investigación, LifeWatch ERIC, dedicada al medioambiente, en particular a la biodiversidad y gestión sostenible de ecosistemas, cuyo objetivo último es mejorar y facilitar el uso de los datos para conseguir análisis más completos y rigurosos, y en especial, análisis de causalidad y modelos de simulación y previsión. LifeWatch ERIC está dirigida a investigadores, *policy makers*, gestores medioambientales, y ciudadanos.

Teniendo en cuenta que esta institución de naturaleza internacional, aún en fase de desarrollo y consolidación, tiene su sede estatutaria y Oficina Central de Coordinación TIC en España, nuestro país tiene una gran oportunidad de liderar el trabajo en este campo, convirtiendo el uso eficiente de los datos, con las técnicas más avanzadas, en una herramienta para la mejora, así como contribuir a profundizar en un enfoque de considerar los servicios ecosistémicos como un criterio de prioridad a la hora de plantear objetivos de sostenibilidad (ONU, 2015). Más aún, su especial posicionamiento geoestratégico en el ámbito de Latinoamérica y del Caribe (EU-LAC)¹³, supone también una excelente oportunidad para reforzar la presencia internacional de los sectores público y privado español.

Como conclusión de todo ello, habría que destacar los siguientes aspectos:

- Para conseguir un desarrollo sostenible, es importante desarrollar propuestas viables fundadas en un análisis riguroso y digestión de los datos. Aportar conocimiento basado en datos científicos ayudará a eliminar la barrera de conformismo y sensación de inevitabilidad que es un freno para la acción.
- España, como impulsora de LifeWatch ERIC y país que lidera la iniciativa, tiene una gran oportunidad que no puede desaprovechar. Y el momento clave es ahora, en su fase de desarrollo y consolidación.
- Además, el uso eficiente de fondos estructurales y de inversión europeos destinados para tal fin, especialmente los regionales en Andalucía (España), Regione Puglia (Italia) y CCDR-N Porto y Alentejo (Portugal), entre otras, permitirá la creación de puestos de trabajo altamente cualificados de amplio espectro multi e interdisciplinar en un entorno de cambio climático global, y el desarrollo de actividades empresariales ligadas (González-Aranda *et al.*, 2014).
- Por último, un campo de especial actividad debe ser la formación y divulgación. La sostenibilidad es

¹² https://es.wikipedia.org/wiki/Sobrecarga_informativa

¹³ https://www.lifewatch.eu/all-news/-/asset_publisher/BU9HdfPGXPak/content/celac-eric/10181

hoy responsabilidad directa de todos los ciudadanos (paradigma de «ciencia ciudadana») y hay que reforzar una conciencia de compromiso con la sostenibilidad medioambiental, con una perspectiva también intergeneracional, podríamos decir que de niet@s a abuel@s y viceversa.

Referencias bibliográficas

- Alonso García, E. (2016). Interoperabilidad legal y otros problemas jurídicos derivados del manejo de datos científicos como big data por servicios web e infraestructuras de la economía del conocimiento. El ejemplo de los datos sobre biodiversidad biológica. *Revista de Privacidad y Derecho Digital*, (3), 141-179. Madrid.
- Ballester, F. (2016). Las grandes infraestructuras de investigación: sus objetivos y su papel en el progreso tecnológico. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (888), 61-81.
- Bibri, S. E. (2018). The IoT for smart sustainable cities of the future: An analytical framework for sensor-based big data applications for environmental sustainability. *Sustainable cities and society*, 38, 230-253. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670717313677>
- European Commission (2019a). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>
- European Commission (2019b). <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/e-infrastructures>
- European Commission (2019c). <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm>
- European Commission (2019d). <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>
- European Commission (2019e). https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf
- European Commission (2019f). http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri
- European Environment Agency EEA (2017). *Climate Change, Impacts and Vulnerability in Europe 2016. An Indicator Based Report*. Copenhagen. European Environment Agency-EEA Report No 1.
- González-Aranda, J. M. (2016). Structural Funds in support of Research Infrastructures. Synergies with Cohesion Policy and the role of Smart Specialization Strategies: LIFEWATCH example of beneficiary. *RICH2020 Symposium on European Funding Instruments for the development of Research Infrastructures*. <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5b09fd-d12&applied=PPGMS>
- González-Aranda, J. M., Rodríguez-Clemente, R., & Lozano, S. (2008). A Case Study of Communities of Practice and ICT Tools in Knowledge Management on International Cooperation in Science and Technology Research. *WEBIST*, (2), 415-422.
- González-Aranda, J. M., Rodríguez-Clemente, R., & Lozano, S. (2010). E-Research In International Cooperation Networks In Science & Technology Research. In M. Anandarajan & A. Anandarajan (Eds.), *E-Research Collaboration: Frameworks, Tools and Techniques*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
- González-Aranda, J. M. et al. (2014). Making a joint use of the EU-FUNDS: Opportunities and challenges associated to European Research Infrastructures. *The 20th APDR Congress. Renaissance of the Regions of the Southern Europe*. Évora, Portugal.
- González-Aranda, J. M. et al. (2018). Trabajo fin de curso programa superior blockchain. *EOI*.
- González-Aranda, J. M. et al. (2019). Facing e-Biodiversity Challenges Together: GBIO framework-based synergies between DiSSCo and LifeWatch ERIC. *Biodiversity Information Science and Standards*. <https://doi.org/10.3897/biss.3.38554>
- IPBES (2019). <http://www.ipbes.net>
- Jones, S. (2011). How to develop a Data Management and Sharing Plan. *DCC Data Curation Center*. <http://www.dcc.ac.uk/>
- Lankovski, L. (2010). Linkages between Environmental Policy and Competitiveness. *OECD Environment Working Papers*, (13).
- LifeWatch ERIC (2019). <http://www.lifewatch.eu>
- Marco de Lucas, J. (2017). Una tendencia, data science, y tres claves: big data, supercomputación y cloud. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (897), 39-53.
- Oliver, T. H., Isaac, N. J. B., August, T. A., Woodcock, B. A., Roy, D. B., & Bullock, J. M. (2015). Declining resilience of ecosystem functions under biodiversity loss. *Nature Communications*, 6, 10122.
- ONU (1987). *Nuestro Futuro Común*. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- ONU (2015). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Red Española de Supercomputación (RES) (2019). <https://www.res.es>
- Research Data Alliance (RDA) (2019). <https://www.rda-alliance.org/>
- Rouhianen, L. (2018). *Inteligencia artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: Alienta, Planeta.
- Sukhden, P. (2010). *The Economics of Ecosystems & Biodiversity-TEEB*. Informe realizado a iniciativa del G8+5 e impulsado por la Comisión Europea. <http://www.teebweb.org>
- Top500 (2019). <https://www.top500.org/lists/2018/11/>
- Wanner, J., & Janiesch, C. (2019). Big data analytics in sustainability reports: an analysis base on the perceived credibility of corporate published information. *Business Research*, 12(1), 143-173. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40685-019-0088-4>

INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA. REVISTA DE ECONOMÍA (ICE)
ISSN 0019-977X

SUSCRIPCIÓN ANUAL

INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA. REVISTA DE ECONOMÍA (6 NÚMEROS/AÑO)			
	ESPAÑA 1 año	UNIÓN EUROPEA 1 año	RESTO DEL MUNDO 1 año
SUSCRIPCIÓN	75,00 €	90,00 €	90,00 €
Gastos de envío España	5,40 €	19,80 €	33,96 €
Más 4 % de IVA. Excepto Canarias, Ceuta y Melilla	3,22 €		
TOTAL	83,62 €	109,80 €	123,96 €

EJEMPLARES SUELTOS

INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA			
	ESPAÑA 1 ejemplar	UNIÓN EUROPEA 1 ejemplar	RESTO DEL MUNDO 1 ejemplar
NÚMERO SUELTO	15,00 €	20,00 €	20,00 €
Gastos de envío España	0,90 €	3,30 €	5,66 €
Más 4 % de IVA. Excepto Canarias, Ceuta y Melilla	0,64 €		
TOTAL	16,54 €	23,30 €	25,66 €

Suscripciones y venta de ejemplares sueltos

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Centro de Publicaciones.
C/ Panamá, 1. Planta 0, despacho 3.
Teléfonos: 91 349 51 29 – 91 349 51 33 (Venta de publicaciones)
91 349 23 35 (suscripciones)
correo electrónico: CentroPublicaciones@mincotur.es

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO NORMATIVO,
INFORMES Y PUBLICACIONES
CENTRO DE PUBLICACIONES

NORMAS PARA EL ENVÍO DE ORIGINALES

Los artículos que se envíen para publicar en *Información Comercial Española, Revista ICE* deberán ser originales, no publicados, ni en proceso de evaluación por otra publicación. Los trabajos recibidos serán sometidos para su aceptación a evaluación externa anónima.

1. Los artículos se enviarán en formato Microsoft Word a la dirección de correo electrónico revistasice.sccc@mincotur.es o a través de la página web <http://www.revistasice.com/>
2. La extensión total del trabajo (incluyendo cuadros, gráficos, tablas, notas y referencias bibliográficas) no debe ser inferior a 20 páginas ni superior a 25. La fuente será Times New Roman 12, márgenes de 3 cm, espaciado doble y paginado en la parte inferior derecha.
3. En la primera página se hará constar el título del artículo que deberá ser breve, claro, preciso e informativo y la fecha de conclusión del mismo. Nombre y apellidos del autor o autores, filiación institucional, dirección, teléfono y correo electrónico de cada uno de ellos, así como la forma en que desean que sus datos aparezcan.
4. En la segunda página del texto se incluirá:
 - El título.
 - Un resumen del trabajo con una extensión máxima de seis líneas con la siguiente estructura: objetivo, método y principal resultado o conclusión.
 - De 2 a 6 palabras clave que no sean coincidentes con el título.
 - De 1 a 5 códigos de materias del Journal of Economic Literature (clasificación JEL) para lo cual pueden acceder a la siguiente dirección electrónica: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>
5. En las siguientes páginas se incluirán el texto la información gráfica y las referencias bibliográficas con la siguiente organización:
 - Se incluirá por este orden: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas, y anexos si los hubiera. Los encabezamientos de los apartados irán numerados, en minúscula y en negrita, distanciándose dos espacios del anterior párrafo. Los encabezamientos de cada subapartado se pondrán en redonda negrita sin numerar, y el tercer nivel en cursiva, según el siguiente modelo:
 - 1. Título del apartado** (1^{er}. nivel)
 - 1.1 Subapartado** (2^o. nivel)
 - 1.1.1 *Sección del subapartado* (3^{er}. nivel)
 - Las notas de pie de página irán integradas en el texto y su contenido debe estar al final de su misma página en tamaño 10 y espacio sencillo.
 - En un archivo Excel independiente se incluirá la representación gráfica (cuadros, gráficos, diagramas, figuras, etcétera), que debe llevar título, estar numerada y referenciada en el texto. En la parte inferior se incluirá la fuente de información y/o notas aclaratorias.
 - Las citas de libros y artículos en el texto, se indicarán entre paréntesis con el apellido del autor y el año. Ej.: (Martínez, 1991).
 - Las referencias a siglas deben ir acompañadas, en la primera ocasión en que se citen, de su significado completo.

- Las referencias bibliográficas estarán ordenadas alfabéticamente, y se detallarán según las normas de la American Psychological Association (APA), siendo las más utilizadas las siguientes:

Libro

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Ciudad, País: Editorial.

Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma*. Madrid, España: Debate.

Libro electrónico

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www...>

De Jesús Domínguez, J. (1887). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. Recuperado de <http://memory.loc.gov>

Capítulo de libro

Apellido, A. A., y Apellido, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En A. A. Apellido (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País: Editorial.

Molina, V. (2016). Los centros de escritura en Latinoamérica: Consideraciones para su diseño e implementación. En G. Bañales, M. Castelló y A. Vega (Eds.), *Enseñar a leer y escribir en la educación superior. Propuestas educativas basadas en la investigación* (pp. 339-362). México: Fundación sm.

Publicaciones periódicas formato impreso

Apellido, A. A., Apellido, B. B., y Apellido, C. C. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista*, volumen(número), pp-pp.

Parés-Ramos, I. K., Gould, W. A., and Aide, T. M. (2008). Agricultural abandonment, suburban growth, and forest expansion in Puerto Rico between 1991 and 2000. *Ecology & Society*, 12(2), 1-19.

Publicaciones periódicas online

Apellido, A. A. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista*, volumen(número), pp-pp. Recuperado de <http://www...>

Cintrón, G., Lugo, A. E., Pool, D. J., and Morris, G. (1978). Mangroves of arid environments in Puerto Rico and adjacent islands. *Biotropica*, 10(2), 110-121. Recuperado de <http://www.jstor.org/pss/2388013>

Artículo de periódico impreso

Con autor:

Apellido A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre del periódico*, pp. xx-xx.

Manrique-Grisales, J. (2010, 14 de noviembre). La bestia que se tragó Armero. *El espectador*, pp. 16-17.

Sin autor:

Título del artículo. (Fecha). *Nombre del periódico*, pp. xx-xx.

Drogas genéricas (2010, 25 de septiembre). *El Tiempo*, p. 15.

Referencia a páginas web

Autor de la página (Fecha). *Título de la página*. Lugar de publicación: Casa publicadora. Recuperado de <http://www...>

Argosy Medical Animation (2007-2009). *Visible body: Discover human anatomy*. New York: Argosy Publishing. Recuperado de <http://www.visiblebody.com>

Ley/Reglamento

Título de la ley. Publicación, número, fecha de publicación, página inicial-página final. <http://www.boe.es...>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921. <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Últimos números publicados



Núm. 908

España ante el reto demográfico



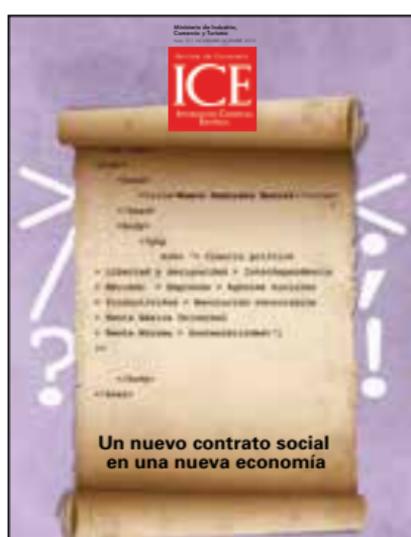
Núm. 909

Multinacionales en un cambiante contexto internacional



Núm. 910

Economía de la Educación y Política Educativa



Núm. 911

Un nuevo contrato social en una nueva economía

Números en preparación

Internacionalización de las economías, nuevas formas, estrategias y actividad

Integración económica y transformación estructurales en África

Revista de Economía

ICE

INFORMACIÓN COMERCIAL
ESPAÑOLA

Ministerio de Industria, Comercio
y Turismo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO