

¿DEBERÍAMOS CAMBIAR ALGO PARA VENDER MEJOR NUESTROS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO?

JESÚS MANUEL PLAZA LLORENTE

UNED

La tesis que sustenta este artículo es que una estrategia selectiva aplicada a la comercialización de los productos y servicios de conocimiento generados en España, contribuiría a mejorar las posiciones que mantienen en el concierto europeo medidas a través del *European Innovation Scoreboard* (EIS) que, anualmente, publica la Comisión Europea. Se demostrará que aquellos indicadores del EIS que, de manera sistemática, evidencian márgenes de

mejora por ser su desempeño inferior al 50% del nivel comunitario, cabe vincularlos de forma directa a déficits de la función comercial o de marketing de los productos y servicios tecnológicos a que se refieren y que, este hecho, tiene implicaciones en la configuración de la cadena de valor de dichos productos y servicios.

La última edición del EIS, correspondiente a 2019, sitúa a nuestro país en una posición intermedia en la categoría de *Innovador Moderado*, con un desempeño global del 77,9% (UE=100%). Sin embargo, el rango entre el indicador de mejor posición: «Ventas procedentes de nuevas empresas innovadoras», situado al nivel del 164,8% comunitario, y el indicador de posición más desventajosa: «Porcentaje de las exportaciones que corresponden a servicios intensivos en conocimiento», situado al nivel del 31,8% comunitario, evidencian patrones comerciales dispares. Este hecho, es el que da lugar al título de este artículo y a su corolario: ¿qué factores de índole comercial podrían contribuir a una mayor conversión (ventas) de los frutos del talento de nuestro sistema de ciencia-tecnología-empresa? A responder estas dos preguntas se dedica este trabajo.

El artículo se estructura en siete apartados, siendo el primero de ellos este epígrafe introductorio. En el segundo, se describen los materiales teóricos y métodos de análisis que lo sustentan antes de caracterizar, en el tercer apartado, la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento en España que vertebra el análisis. El cuarto epígrafe se dedica a evaluar las implicaciones que tienen para la comercialización de los bienes y servicios de conocimiento producidos en nuestro país los indicadores del EIS 2019. El quinto apartado se dedica a formular una propuesta de posibles acciones tendentes a la mejora de la comercialización de dichos productos y servicios, a partir de la evidencia hallada en los cuatro epígrafes anteriores, antes de exponer las conclusiones del trabajo en el sexto epígrafe, para terminar en el séptimo con la referencia de la bibliografía consultada.

MATERIALES Y MÉTODOS

El marco conceptual de este trabajo lo constituyen el Modelo de la Cadena de Valor de Porter (1994) y el que denominé «marco conceptual del marketing

TABLA 1
CADENA DE VALOR DE LOS SERVICIOS DE CONOCIMIENTO. AGENTES INSTITUCIONALES DEL LADO DE LA OFERTA (2018)

Institucionalidad	Agentes. Denominación	Unidades
Empresas (CNAE 2009) y otras entidades privadas	61 Telecomunicaciones	6.387
	62 Informática y programación	33.444
	58-59-60-63 Edición, contenidos electrónicos e información	27.417
	70-71-74 Consultoría de gestión, arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis	189.891
	72 Investigación y Desarrollo	7.509
	Centros tecnológicos (FEDIT)	29
Universidades	Universidades	70
Entidades público-privadas	OTRIS	221
	Plataformas tecnológicas	36
	Parques científicos y tecnológicos (APTE)	65
Entidades públicas	OPIS	6
	Oficina Española de Patentes y Marcas	1
Total entidades		265.076

Fuente: elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE) (INE) y publicaciones oficiales.

ampliado 4Ps-STP», aplicados ambos a los *productos y servicios de conocimiento*, cuyas implicaciones recientes para las empresas españolas ha sido caracterizado por De la Calle, Grus y Álvarez (2017). Dicho Marco Conceptual, lo integran el *Modelo de las 4Ps* de Kotler, referido a Producto, Precio, Comunicación (*Promotion*) y Distribución (*Place*), aplicado con criterios de Estrategia (a partir del análisis de la posición competitiva del producto o servicio), Segmentación (*Targeting*) y Posicionamiento (STP). En este sentido, este trabajo es tributario de los de aquéllos que mejor han investigado el comportamiento de los mercados competitivos con un enfoque de mercadotecnia –el ya mencionado Kotler, McCarty, Peters y el mismo Porter-, cuyos desarrollos están latentes en este artículo, citándose aquí a estos autores por el conjunto de su obra. En el mismo sentido, cabe referirse a Schumpeter en lo que se refiere al concepto y desempeño de la Innovación como fuente de riqueza y crecimiento económico.

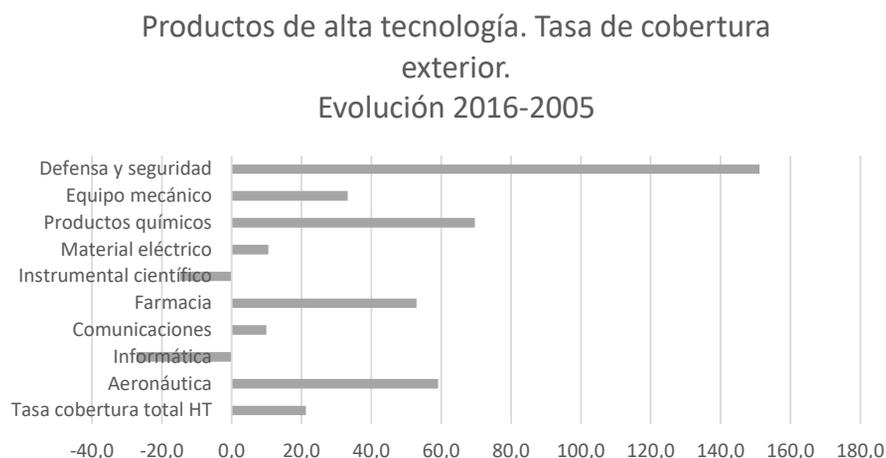
La idea de Conocimiento responde a los conceptos de Ciencia y Saber. Aumentar su disponibilidad y aplicaciones constituye un objetivo para cualquier economía, destinado a renovar el aparato productivo y aumentar la productividad. Dicho conocimiento es «Codificado» cuando lo soportan activos o bienes tangibles (patentes, modelos de utilidad y diseños, en-

tre otros), mientras que se denomina *Tácito*, cuando reside en las personas de forma individual o grupal y se manifiesta a través de ellas (Nonaka y Takeuchi, 2011).

La Tecnología la entendemos como una modalidad de conocimiento, en cuanto que conjunto de saberes, prácticas y habilidades que permiten aprovechar de forma práctica los avances de la ciencia, asociados a los instrumentos y procesos industriales necesarios para producir bienes y servicios que, mediante mecanismos de mercado, se ponen a disposición de los usuarios de los mismos. A diferencia de la mera información, la tecnología ni está libremente disponible ni es gratuita, sino que debe de aprehenderse con esfuerzo y coste, tiene carácter acumulativo y es dependiente de la senda (*path dependance*) o trayectoria tecnológica seguida para su logro (Molero, 2017).

En cuanto a los métodos, y para los fines de este trabajo, son los que permiten interpretar los indicadores referidos a España del EIS 2019 a partir de sus definiciones, analizarlos y, eventualmente, complementar su evidencia empírica con datos estadísticos procedentes de fuentes oficiales de general aceptación, en orden a asegurar la replicabilidad en la elaboración de dichos datos y las inferencias que proporcionan. Si bien el EIS 2019 permite evaluar la evolución de los indica-

GRÁFICO 1
PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA. TASA DE COBERTURA EXTERIOR. EVOLUCIÓN 2016-2005



Fuente: elaboración propia a partir de los Principales Indicadores de Alta Tecnología (INE).

dores desde 2011, en muchos casos las estadísticas adicionales consultadas permiten referir períodos más amplios; lo que no se ha desdeñado, dado el interés de este artículo por mostrar evoluciones de carácter estructural, que siempre se ven enriquecidas cuanto mayor es el período analizado.

CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA, SU DIMENSIÓN Y EVOLUCIÓN RECIENTE

Desde el abastecimiento de materias primas hasta la puesta del producto o servicio a disposición del cliente, las actividades que integran la Cadena de Valor son fuente potencial de utilidad para el cliente y, de forma dual, de competitividad para los agentes que proporcionan dichos bienes y servicios. Analizar la cadena de valor de un bien o servicio, permite conocer mejor cómo y dónde se genera, a qué coste y determinar elementos para su optimización bajo el criterio de eficiencia. En el modelo de la Cadena de Valor, la función comercial aglutina los elementos de: administración del mercado, publicidad, operaciones de la fuerza de ventas, investigación y promoción comerciales.

Estructura de la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento

La aplicación del modelo de la cadena de valor a la producción y venta de productos y servicios de conocimiento (1) (Drucker, 1981, 1986) requiere caracterizar el lado de la oferta (producción), la existencia de espacios de interfaz con la demanda, los procesos de transferencia y, finalmente, la demanda misma (puesta a disposición y entrega).

En España, el lado de la oferta de los productos de conocimiento lo constituye la producción industrial en los Sectores de Media y Alta Tecnología que, con

datos de la Encuesta Industrial de Productos del INE, en 2017 supuso 185.994 millones de euros (46% de la cifra total de ventas). En el caso de los servicios de conocimiento, la estructura de la oferta en 2018 implicaba a 265.076 agentes institucionales, como se detalla en la Tabla 1.

La concatenación lineal de la acción de estos agentes, en lo que constituye la cadena de valor del conocimiento desde que se genera hasta que se aplica; si bien ha sido objetada desde la teoría (Rosenberg, 2003), posee un indudable poder analítico para clasificar los agentes que operan en el sistema; si bien, algunos de ellos, desarrollan actividades en más de un campo. De forma particular, el estudio de la función de transferencia tecnológica para la economía española es recurrente, tanto en sus implicaciones estructurales (Rodríguez y Casani, 2007), como funcionales (Rubiralta, 2007).

En esquema, la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento, la integran los procesos de Generación, Validación y Transferencia de tecnología. En la generación de ciencia y tecnología participan actores, tanto públicos como privados, que operan como interfaz en la gestión del conocimiento individual o cooperativo (Allas y Hunt, 2018). Tal es el papel de las Universidades (CRUE, 2015), los Organismos Públicos de Investigación (2) (OPIS), las Plataformas (3) y Centros Tecnológicos (4) y las empresas que desarrollan actividades internas de I+D+i.

Mediante la Función de Validación, el saber se codifica, transformándose en activo productivo. De esta forma, la misión de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) es registrar los diversos títulos de propiedad industrial y comercial, así como ofrecer servicios de información tecnológica, de manera que regula la propiedad y uso de patentes, modelos de utilidad, marcas, nombres comerciales, certificados comple-

TABLA 2
DIMENSIÓN DE LA CADENA DE VALOR SERVICIOS DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN 2008-2015

Ramas de actividad (CNAE)	2015	%	2008	%
58 Edición	3.173		4.328	
59-60 Cine, TV, sonido y edición musical	4.916		4.986	
61 Telecomunicaciones	15.732		20.595	
62-63 Informática y servicios de información	17.267		14.162	
58-63 Total información y comunicaciones	41.088	36,9	44.071	39,5
69-75 Ciencia y tecnología	44.870		42.512	
74-75 Otras actividades científicas y técnicas	3.975		3.448	
69-75 Total ciencia y tecnología	48.845	43,8	45.960	41,2
71 Arquitectura, ingeniería; ensayos y análisis	12.277	11,0	13.687	12,3
72 Investigación y desarrollo	4.750	4,3	3.412	3,1
73 Publicidad y estudios de mercado	4.443	4,0	4.521	4,0
Total servicios de conocimiento	111.403	100,0	111.651	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Nacional de España (INE). VAB a precios corrientes (millones de euros).

mentarios de protección de medicamentos y productos fitosanitarios, topografías de productos semiconductores y diseños industriales.

Además de los organismos de generación de ciencia y tecnología que, de forma conexas, también desarrollan la Función de Transferencia, las 221 Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS) operan como intermediarias en el sistema ciencia-tecnología-empresa, y su misión consiste en dinamizar las relaciones entre los agentes del sistema para la explotación de resultados (5). A tal fin, identifican las necesidades tecnológicas sectoriales, favorecen la transferencia de tecnología entre el sector público y el privado y contribuyen a comercializar los resultados de la I+D generada en las universidades y centros públicos de investigación. Asimismo, también cooperan como agentes de difusión tecnológica los Parques Científicos y Tecnológicos, que ponen disposición de los restantes agentes infraestructuras físicas avanzadas para desarrollar su labor. En la actualidad, de los 65 parques APTe existentes, 23 han sido promovidos por universidades y 46 colaboran con alguna de ellas.

El lado de la demanda de los servicios de conocimiento procede de las unidades institucionales internas: Familias, Empresas y Administraciones Públicas y, potencialmente, de la añadida desde los mercados foráneos (6).

Dimensión y evolución reciente de la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento

Si atendemos al comportamiento sectorial al interior de los productos de alta tecnología entre 2005 y 2016, éste ha sido muy dispar, como lo evidencia

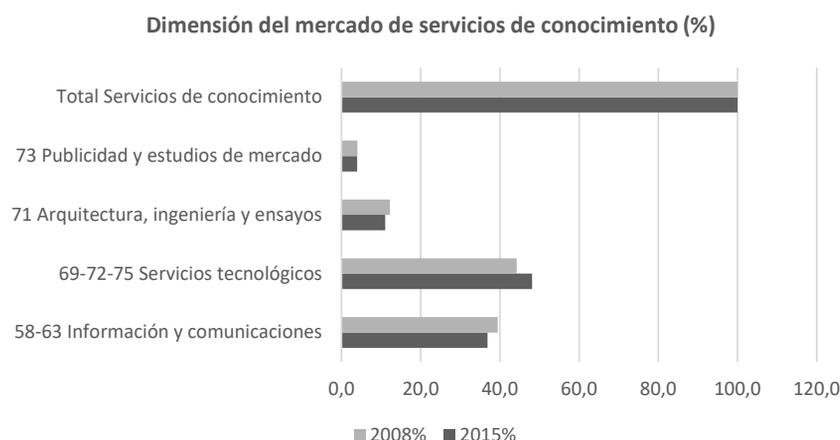
el Gráfico 1, que define con claridad un patrón de comportamiento comercial dinámico para los sectores de Defensa y Seguridad, Químico, Farmacéutico y Aeronáutico, otro intermedio para el Equipo Mecánico, Eléctrico y de Comunicaciones y, un tercero, con una tasa de cobertura exterior más desfavorable, para el Instrumental Científico y los Equipos Informáticos. La existencia de estos tres patrones permite conjeturar la existencia de estrategias comerciales y mix 4Ps-STP diferentes para cada uno de ellos a los que atribuir, siquiera en parte, los resultados de la cobertura sectorial exterior, susceptibles de caracterizar por investigaciones futuras, en el sentido que se concluirá después.

Por lo que se refiere a los servicios de conocimiento, éstos configuran un mercado en torno al 10% del PIB que abarca la cadena de valor que media desde la generación del saber hasta su puesta a disposición de sus usuarios en forma codificada o no codificada. En la forma que señala la Tabla 2, incluyen los que agrupan la Ciencia y Tecnología (categorías estadísticas 69 a 75 de CNAE) y los de I+D (categoría 72).

Modernamente, los servicios de Publicidad y Estudios de Mercado incorporan una fracción cada vez mayor de saber tecnológico, si bien y junto con la I+D, apenas han modificado su importancia relativa frente al resto entre 2008 y 2015, como ponen de manifiesto la Tabla 2 y el Gráfico 2.

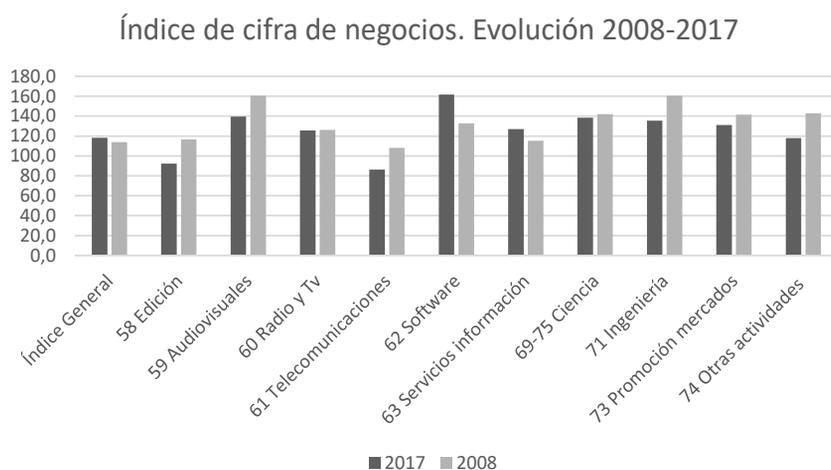
Todavía, en 2017, la promoción de mercados mostraba un índice de la cifra de negocios inferior al de 2008 como muestra el Gráfico 3 que, como en el caso de otros servicios de conocimiento, era reflejo de la difícil salida de la crisis económica padecida hasta 2014.

GRÁFICO 2
DIMENSIÓN PORCENTUAL DEL MERCADO DE SERVICIOS DE CONOCIMIENTO. EVOLUCIÓN 2008-2015



Fuente: elaboración propia a partir de la CNE (INE). Porcentaje sobre VAB a precios corrientes (millones de euros).

GRÁFICO 3
SERVICIOS DE CONOCIMIENTO. ÍNDICE DE CIFRA DE NEGOCIOS 2008-2017



Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta de Índices de cifra de negocios (INE).

La consideración conjunta de los Gráficos 2 y 3 anteriores es coherente con el desempeño mejorable que los indicadores de exportaciones de productos y servicios tecnológicos reflejan desde 2011 (7) en el EIS 2019, evidenciando que tampoco para el mejor conocimiento de los mercados (Gráfico 2), ni para su promoción (Gráfico 3) se han realizado esfuerzos adicionales de carácter contracíclico entre 2008 y 2017.

ASPECTOS COMERCIALES DE LA CADENA DE VALOR DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO SUSCEPTIBLES DE MEJORA A PARTIR DE LOS INDICADORES DEL EIS (2019) ↓

Del conjunto de los indicadores para España del EIS (2019), recogidos en la página 51 del informe

de la Comisión Europea, se han resumido en la Tabla 3 aquéllos con incidencia sobre los aspectos comerciales de la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento caracterizada en el apartado anterior.

Si se considera que los aspectos con mayor potencial de mejora son aquéllos en los que la posición relativa del indicador en España es inferior a la mitad del nivel comunitario, en el lado de la oferta encontramos, en primer lugar, dificultades para la generación de productos y servicios de conocimiento (indicadores 2.2.1; 3.1.1 y 3.1.3). En segundo lugar, y conectado con el problema anterior, la validación de lo producido con arreglo a la solicitud de patentes PCT, evidencia márgenes cualitativos también de mejora (indicador 3.3.1). Y,

TABLA 3
EIS 2019. INDICADORES CON IMPLICACIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Indicador (Código EIS 2019)	Posición España(%) 2018 (UE=100)	Interpretación del indicador (1)	Fuente indicador
LADO DE LA OFERTA Inversiones empresariales			
2.2.1. Gasto empresarial en I+D (% PIB)	47,6 (*)	Creación formal de nuevo conocimiento en los sectores basados en la ciencia.	Eurostat 2017
Agentes de innovación			
3.1.1. PYME que introducen innovaciones de producto o proceso (%)	39,0 (*)	Porcentaje de PYME que introducen al menos una innovación.	Eurostat 2016
3.1.2. PYME que introducen innovaciones organizativas o de marketing (%)	66,3	Porcentaje de PYME que realizan innovación no tecnológica.	Eurostat 2016
3.1.3. PYME que realizan innovación interna (%)	31,3 (*)	Porcentaje de PYME que realizan innovación interna de forma individual o en cooperación.	Eurostat 2016
Vínculos			
3.2.1. PYME que colaboran con otras (%)	49,1 (*)	Porcentaje de PYME que participan en proyectos cooperativos con otros agentes.	Eurostat 2016
3.2.2. Copublicaciones público-privadas por millón de habitantes	45,4 (*)	Número de publicaciones en las que agentes privados figuran como coautores.	Eurostat 2018
Propiedad intelectual			
3.3.1. Número de patentes acogidas al PCT (2)	39,8 (*)	La solicitud de patente internacional se aprecia como índice para desarrollar ventaja competitiva.	Eurostat 2016
3.3.2. Registro de marcas comerciales	110,2	El registro de la marca comercial se aprecia como índice de innovación y compromiso con el cliente.	Eurostat 2018
3.3.3. Registro de diseños	64,8	El registro del diseño se aprecia como índice de innovación.	Eurostat 2018
LADO DE LA DEMANDA Impacto sobre las ventas			
4.2.1. Exportaciones de productos de mediana y alta tecnología (%)	73,7	Porcentaje sobre las exportaciones totales.	Eurostat 2017
4.2.2. Exportaciones de servicios intensivos en conocimiento como sobre el total de exportaciones (%)	31,8 (*)	Este porcentaje se aprecia como representativo de la calidad de la oferta de servicios exportada.	Eurostat 2016

Fuente: elaboración propia a partir de *European Innovation Scoreboard (EIS 2019)*.

(1) Para la interpretación completa del indicador, vid. EIS 2019 (Anexo E, pp. 86-90, Comisión Europea). Los indicadores en los que su desempeño es inferior al 50% del nivel medio comunitario aparecen señalados con un asterisco (*).

(2) Tratado de Cooperación sobre Patentes (PCT).

por lo que se refiere a la función de transferencia, los indicadores muestran un nivel de cooperación insuficiente entre las empresas (indicador 3.2.1) y con el sector público (indicador 3.2.2), habiendo sido investigada esta última situación por Alborn y Hidalgo (2007). De forma sintética, el relato de las dificultades que evidencian los indicadores del lado de la oferta, queda corroborado en el lado de la demanda: si el esfuerzo y la producción en cantidad y calidad de productos y servicios tecnológicos son insuficientes y si entre los agentes encargados de producir tales bienes y servicios no se ven favorecidas suficientes sinergias, el resultado como producción exportable también es insuficiente (8). Desde el punto de vista comercial, los datos anteriores también ponen de relieve la existencia mayoritaria de perfiles de producto-servicio y de estrategias comerciales orientadas por la demanda (9) –en entornos de mercado altamente competitivos en los que la variable Precio es determinante–, más que por la existencia de productos

y servicios que permitieran adoptar estrategias de conducción del mercado.

Dichas estrategias de conducción del mercado (propias de los productos y servicios más intensivos en tecnología) son las que respaldan algunos de los indicadores relativos a la gestión comercial de los productos y servicios tecnológicos producidos en España del EIS 2019, que resultan notablemente mejores. De esta forma, en el lado de la oferta, la mejora del posicionamiento y oportunidades comerciales de las empresas vienen de la mano de la introducción de innovaciones comerciales y organizativas, que se estarían traduciendo de forma coherente en una mayor protección de la propiedad industrial de marcas (indicador 3.3.2) y diseños (indicador 3.3.3) y, como consecuencia de lo uno y de lo otro, en mayores exportaciones de productos y servicios de mediana y alta tecnología (indicador 4.2.1), que ya anticipaban el Gráfico 1.

TABLA 4
ELEMENTOS PARA EL POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO

Favorecedores de sinergias	Favorecedores de antagonismos
<p>La imagen espontánea de la ciencia y la tecnología es positiva (55%) y estable en la opinión pública. De forma particular la relacionada con medicina y salud, alimentación y consumo, medioambiente, cine, arte y cultura.</p> <p>Dicha imagen positiva se vincula a la mejora de las condiciones materiales de vida y al progreso social. Consecuentemente la población se muestra favorable a su apoyo.</p> <p>Los entornos de la salud y la educación son particularmente apreciados, así como las profesiones involucradas en ellos: médicos, científicos, profesores e ingenieros.</p>	<p>Los asuntos de ciencia y tecnología tendrían que ser mejor conocidos y tener mayor difusión en los medios (la TV es el medio principal de información en España, seguido de Internet, la prensa y la radio).</p> <p>Determinados aspectos de la ciencia y tecnología despiertan recelo, cuando no rechazo, con diferente intensidad. Muy intensamente, son los casos de la energía nuclear, el <i>fracking</i>, la clonación y los alimentos transgénicos. En un nivel intermedio está el uso de células madre y, con menor intensidad, la nanotecnología.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Lobera (2017) y FECYT-ICONO, Observatorio Español de I+D+i (2017).

TABLA 5
INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS. EVOLUCIÓN DEL GASTO PORCENTUAL 2016-2000

Clase de gasto	Porcentaje (2000)	Porcentaje (2016)	Evolución (2016-2000)
I+D Interna	32,8	48,8	16,0
I+D externa	8,6	15,2	6,5
Equipo y software	36,7	21,8	-14,9
Otro conocimiento	9,3	5,2	-4,1
Formación	2,2	0,5	-1,7
Comercialización	5,8	2,9	-2,9
Diseño	4,6	5,7	1,1
Total	100,0	100,0	0,0

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas (INE).

HACIA UNA MEJORA DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA ↓

La evaluación que el EIS 2019 permite hacer de la comercialización de los productos y servicios de conocimiento hace posible afirmar la existencia de un espacio para aumentar su propuesta de valor, mejorar su posicionamiento hacia usuarios y clientes potenciales y lograr una mayor conversión, en línea con la investigación de Benavides y Quintana (2007). Este objetivo es abordable mediante la puesta en escena de una estrategia selectiva para estos bienes y servicios en torno (al menos) a dos elementos que, sin agotar su alcance y contenido, se esbozan a continuación.

Profundización del marketing interno de los productos y servicios de conocimiento ↓

El aprovechamiento de la percepción social favorable que dichos bienes y servicios tienen para el conjunto de la opinión pública española, permitiría intensificar la aplicación del marco conceptual del marketing (4Ps-STP), a partir de considerar los elementos que se sintetizan en la Tabla 4.

Este esfuerzo necesario de marketing interno (10) pasa por asignar a la comercialización un papel distinto del mero apoyo a la producción para dar salida a lo producido, en cuyo caso no sería más que una promoción de ventas; sino que es la producción de bienes y servicios de conocimiento la que debe apoyar al marketing en su promesa de valor para crear usuarios y clientes que proporcionen márgenes positivos, recurrentes y a largo plazo (Fosfuri, 2001). En la actualidad, y por lo que se refiere a productos y servicios complejos como son los del conocimiento, su calidad y prestaciones son activos que se esperan de ellos, por lo que la propuesta de valor para diferenciarlos en su segmento debe incorporar elementos añadidos identificables mediante la investigación de mercados, siendo ésta un área a potenciar. En el caso del precio, debe estar en consonancia con la promesa (imagen) de valor percibido (funcionalidad, diseño y prestaciones, entre otros). En cuanto a la comunicación, los mensajes deberán orientarse de forma apropiada segmento a segmento; sin olvidar que las relaciones públicas, el marketing de boca a oreja y la presencia en redes sociales son instrumentos comerciales de posicionamiento y evaluación de las experiencias de marca (11). Finalmente, y por lo que atañe a las redes de distribución, convendrá implicar en ellas a socios locales (mercado a mercado) conocedores de los segmentos respectivos, a fin de poder controlar mejor la evolución de las ventas, evitar conflictos entre canales y armonizar las estrategias precio-canal.

Favorecer las innovaciones de las PYME en marketing y organización ↓

A partir de los indicadores del EIS 2019, y en la medida en que dichas innovaciones contribuyen al desarrollar estrategias de conducción del mercado para los productos y servicios más intensivos en tecnología, cabría prestar una atención proporcionada a las empresas que realizan innovación no tecnológica (12); en el sentido de revertir la tendencia desfavorable que, desde comienzos de siglo, muestran para ellas las cifras del INE. Atendiendo a la estructura del gasto en innovación de las empresas, el esfuerzo en comercialización resul-

TABLA 6
INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS. NÚMERO DE EMPRESAS 2016-2005

	Nº empresas (2005)	(%) 2005	Nº empresas (2016)	(%) 2016	Evolución (2016-2005)
Innovaciones organizativas genéricas (IO)	27.395	33,9	30.220	25,0	-9,0
IO organización del trabajo	28.282	35,0	21.770	18,0	-17,1
IO lugares de trabajo	nd	nd	24.605	20,3	nd
IO gestión de las relaciones externas y comunicación	9.225	11,4	8.736	7,2	-4,2
Innovaciones métodos de posicionamiento	nd	nd	8.887	7,3	nd
Innovaciones comerciales establecimiento de precios	nd	nd	7.803	6,4	nd
Innovaciones comerciales diseño, envase y embalaje	7.793	9,7	6.720	5,5	-4,1
Innovaciones comerciales en distribución	8.059	10,0	12.370	10,2	0,2
Total	80.754	100,0	121.111	100,0	nd

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas (INE).

taba ser un 2,9% menor en 2016 que en 2000, como muestra la Tabla 5.

En cuanto al número de empresas que realizaban innovación no tecnológica entre 2005 y 2016, la Tabla 6 refleja un porcentaje también menguante. Así, en 2016, un 4,2% menos de empresas precisaban gestionar sus relaciones y comunicación externas y otro 4,1% rehusaba a innovar en diseño, envase y embalaje, frente a 2005.

Ambas cifras, concordantes con la tendencia de estancamiento relativo del atractivo comercial de los productos y servicios de conocimiento producidos España de los indicadores 4.2.1 y 4.2.2 del EIS 2019, junto con las del resto de la Tabla 6, están en oposición con el papel relevante que De Jong, Marston, y Roth (2015) atribuyen a los factores estratégicos y organizativos como determinantes del carácter innovador de las empresas de éxito.

CONCLUSIONES: MEJORAR EL MARKETING DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CONOCIMIENTO PRODUCIDOS EN ESPAÑA CONSTITUYE UNA OPORTUNIDAD ↓

La presente investigación encabeza con la pregunta de si se debería cambiar algo para vender mejor nuestros productos y servicios de conocimiento, motivada por los resultados que obtiene la innovación española en el informe de la Comisión Europea: *European Innovation Scoreboard* correspondiente a 2019, y que constituye la referencia principal de este artículo. A la vista de la evidencia empírica que muestran los datos y análisis practicados en este trabajo, debe responderse que sí y, enseguida, añadir que las mejoras que tendrían que introducirse para conseguir una mejor posición comercial de los productos y servicios de conocimiento generados aquí, es posible abordarla desde la consideración previa de la estructura de la Cadena de Valor que respalda la generación y venta de cada

uno de estos bienes y servicios, mejorando su funcionamiento.

En el modelo de la Cadena de Valor, la función comercial aglutina los elementos que forman parte del Marco Conceptual del Marketing (4Ps-STP), y a ellos cabe referirse en estas conclusiones, a la hora de determinar los factores que mejor podrían contribuir a una mayor conversión (traducida en ventas y márgenes) de los frutos del talento que procede de nuestro sistema de ciencia-tecnología-empresa. La existencia de Producto Comercializable (bienes y servicios de conocimiento) cabe vincularla, además de a la existencia de mercados solventes, a la modernización de la estructura industrial capaz de proporcionarlos segmento a segmento. Si se toma como indicador de síntesis el que figura en el EIS 2019, entre 2011 y 2018, la economía española ha avanzado a una tasa lineal del 1,06% anual por lo que, manteniendo ese ritmo, necesitaría 20 años para situarse al nivel medio de la UE de 2018 (13) *ceteris paribus*. Reducir este lapso implica lograr mejoras significativas en los indicadores del EIS 2019 que, analizados en este trabajo, muestran un desempeño inferior al 50% del comunitario. Dicha senda de mejora, que ya estaría siendo anticipada por las estrategias productivas y comerciales que desarrollan las compañías innovadoras de nueva creación y por sectores como los de Seguridad y Defensa, Equipo Mecánico, Aeronáutico y Farmacéutico, son las que han mejorado el posicionamiento comercial de estas industrias desde comienzos de siglo. En este sentido, la investigación del mix de marketing de estas empresas y sectores exitosos, permitiría identificar regularidades, factores recurrentes y críticos de éxito que, por analogía, pudieran ser adaptados o transferidos a otras empresas o sectores.

Para la mejora del mix de marketing de los productos y servicios de conocimiento en España, y a partir de las evidencias aportadas en este trabajo, cabe señalar al menos dos elementos que tendrían que ser conside-

rados de forma particular. El primero de ellos es el de aprovechar la buena imagen que tienen la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en España para desarrollar, a partir de ella, un mix de marketing interno tendente a posicionar comercialmente de forma coherente a las empresas y demás agentes que integran la cadena de valor de los productos y servicios de conocimiento, de forma paralela y coordinada con la promoción exterior de su oferta competitiva. El segundo, alineado con el anterior, lo constituye prestar una atención equilibrada a la organización, promoción de ventas, comunicación, logística y otras formas de innovación no tecnológica, por cuanto constituyen la puerta de entrada a la innovación tecnológica para las empresas más tradicionales, y por su papel coadyuvante para el éxito de la propuesta de valor al cliente que ofrecen los productos y servicios de conocimiento más avanzados.

NOTAS ↓

- [1] Con frecuencia se alude a los mismos como «productos y servicios de valor añadido», asociado a su carácter innovador. Dichas vinculaciones han sido establecidas desde la teoría como sigue: hay innovación sólo después de que un producto (o servicio) nuevo o una empresa nueva se han afirmado en el mercado. La innovación no es ciencia o tecnología sino valor proporcionado a un cliente para satisfacer una necesidad. Esta necesidad es la madre de la innovación (Drucker, 1981). Las funciones básicas del empresario son comercializar (vender) e innovar en cualquier eslabón de la cadena de valor (fase) y en cualquier área de la empresa (Drucker, 1986).
- [2] Los seis Organismos Públicos de Investigación (OPI) existentes son instituciones de investigación de carácter público y de ámbito nacional que, junto con las universidades, forman el núcleo básico del sistema público de investigación científica y desarrollo tecnológico español, ya que ejecutan la mayor parte de las actividades del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Dichos organismos son: el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Una investigación reciente de cómo las innovaciones organizativas tienden a renovar las estructuras de estos organismos ha sido realizada por Martín-Ríos, Pasamar y González-Pérez (2016).
- [3] Las Plataformas Tecnológicas son estructuras público-privadas lideradas por la industria, en las que los agentes del sistema español de Ciencia-Tecnología-Innovación interesados en un campo tecnológico trabajan de forma conjunta y coordinada. Su principal objetivo es conseguir avances científicos y tecnológicos que aseguren la competitividad sostenida del tejido empresarial, alineando las estrategias de los diferentes agentes. En la actualidad opera una red de 36 plataformas.
- [4] Los Centros Tecnológicos FEDIT existentes (29 en 2016) son organismos de investigación privados cuya misión

principal es generar y transferir conocimiento y habilidades tecnológicas a sus empresas clientes bajo las formas de: investigación, desarrollo e innovación bajo contrato, asesoramiento, homologaciones, certificaciones, vigilancia y difusión tecnológica.

- [5] La explotación de las capacidades tecnológicas es más que su comercialización, desde que los beneficios esperados pueden acumularse a través de una eficaz y eficiente implementación, absorción y operación de la tecnología. Si no se produce su puesta a disposición efectiva hacia el destinatario del producto, servicio o proceso, no existirá propiamente actividad de comercialización. Así, la explotación de los resultados de la producción de conocimiento incluye tres grupos de subprocesos: comercialización o venta de la tecnología, puesta a disposición (transferencia) y utilización (Centindamar, Phaal y Probert, 2010; p. 57-58).
- [6] Al respecto cabe referirse, siquiera con grandes cifras, a la capacidad total de oferta exportable de la economía española que, en la actualidad, integran del orden de 50.000 empresas de las que 500 tienen una posición internacional consolidada (Seminario FUNCAS: *La internacionalización de la empresa española: mitos y realidades*. Madrid, 18 de junio de 2019).
- [7] En 2011, las exportaciones españolas de productos de mediana y alta tecnología se situaban al nivel del 82% comunitario (79,6% en 2018) y las exportaciones de servicios intensivos en conocimiento al nivel del 30,8% comunitario (32,8% en 2018).
- [8] El impulso de la innovación orientada al crecimiento reside en establecer y medir sus objetivos en el espacio y en el tiempo, la colaboración intersectorial entre los agentes de innovación y la multiplicidad de las soluciones que aporten (Mazzucato, 2018).
- [9] Entre el 60% y el 80% de las innovaciones tecnológicas de éxito proceden del conocimiento y escucha del mercado, es decir, de su orientación a la demanda. La existencia de relaciones sólidas y positivas entre la organización innovadora, la I+D y la función comercial que realiza, deben contribuir de forma significativa a las ventas (conversión) de los productos y servicios comercializados (Roberts, 1996).
- [10] Se refiere a todas aquellas actividades de promoción y comunicación del valor de marca, identidad e imagen corporativa de una organización o sus productos y servicios sobre sus propios empleados o beneficiarios directos.
- [11] Una buena comunicación: vende el producto (servicio) hoy y construye una marca para mañana, capta la atención del cliente por ser relevante, contiene una idea fuerte de venta y promete un beneficio alcanzable para el consumidor, es clara, simple y se entiende a la primera, se diferencia de la competencia, es memorable, integra a la marca en la idea central del producto y el valor que ofrece, crea un activo comunicacional para la marca y se adapta a cada medio. Vid. Bassat (2001).
- [12] Se mantiene aquí la denominación de «Innovación no tecnológica» por ser la usada en la estadística del INE. Podrá cambiar en las nuevas ediciones de la Encuesta por analogía con la 4ª edición del Manual de Oslo (2018) que define las «Innovaciones de proceso em-

presarial», distinguiendo las realizadas en: Distribución y Logística, Marketing y Ventas, Sistemas de Información y Comunicaciones, Gestión y Administración, entre otras. En el caso particular de Marketing y Ventas, el Manual de Oslo (2018) agrupa las innovaciones en: promoción de mercados, publicidad, envase y embalaje, telemarketing, participación en ferias e investigación de mercados. A ellas suma las que se refieren a: estrategias de precio, distribución y las de relación posventa con el cliente. En el caso del diseño del producto mismo, el Manual de Oslo 2018 lo considera «innovación de producto». Vid. OCDE-EU (2018), p. 73-75.

- [13] Los cálculos son: $[\text{nivel en 2018 (=84,8\%)} - \text{nivel en 2011 (=76,3\%)]/8 = 1,0625$, que se toma como tasa lineal; $[\text{nivel UE 2018 (=100)} - \text{nivel España 2018 (=77,9)}/1,0625 = 20 \text{ años}]$. A partir de los datos de EIS 2019 (UE, 2019, p. 51).

REFERENCIAS

Albors, J., e Hidalgo, A. (2007). «Transferencia tecnológica en programas públicos de cooperación universidad-empresa. Propuesta de un modelo basado en evidencia empírica». Dirección y Organización nº 35.

Allas, T. y Hunt, V. (2018): «Accelerating the diffusion of technology-enabled business practices». Mckinsey Company. Strategy & Corporate Finance.

Bassat, L. (2001): «El libro rojo de la publicidad». Plaza & Janés.

Benavides, C., y Quintana, C. (2007): «Transferencia y gestión del conocimiento en las redes de cooperación. El caso de Alirzone». Economía Industrial nº 366. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Centidamar, D., Phaal, R., y Probert, D. (2010): «Technology Management. Activities and Tools». Palgrave Macmillan.

Comisión Europea (2019): «European Innovation Scoreboard 2019 (EIS)».

CRUE Universidades Españolas (2015): «Investigación y transferencia de conocimiento en la universidades españolas 2015».

De Jong, M., Marston, N., y Roth, E. (2015): «The eight essentials of innovation». Mckinsey & Company.

De la Calle, A., Grus, M., y Álvarez, E. (2017): «Value creation through demand and supply chains. Evidences for Spanish companies». Dirección y Organización 61 (2017) 4-11.

Drucker, P. (1981): «La gerencia: tareas, responsabilidades y prácticas». El Ateneo, 4ª edición.

Drucker, P. (1986): «La Gerencia de Empresas». Hermes-Sudamericana. México.

FECYT-ICONO: «Indicadores del sistema español de ciencia, tecnología e innovación». Edición presente en la web.

FEDIT CENTROS TECNOLÓGICOS DE ESPAÑA. (2017): «Informes anuales 2016 y 2017».

Fosfuri, A. (2001): «Mercados tecnológicos: evidencia empírica e implicaciones económicas y empresariales». Economía Industrial nº 339. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Lobera, J. (2017): «La percepción social de la ciencia y los científicos en España». Informe sobre la Ciencia y la Tecnología en España, p. 105-115. Fundación Alternativas (2017).

Martín-Ríos, C., Pasamar, S., y González-Pérez, C. (2016): «Innovación organizativa en organismos de investigación». Dirección y Organización 59 (2016) 4-17.

Mazzucato, M. (2018): «Mission Oriented Research and Innovation in the European Union: a problem solving approach to fuel innovation-led growth». Comisión Europea.

Molero, J. (2017): «Innovación y competitividad: la necesidad de un círculo virtuoso». Informe sobre la Ciencia y la Tecnología en España, p. 119-128. Fundación Alternativas (2017).

Nonaka, I., y Takeuchi, H. (2011): «The big idea. The wise leader». HBR.

OCDE-EU (2018): «Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación», 4ª edición.

Porter, M. (1994). «Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior». México: CECOSA

Roberts, E. (1996): «Gestión de la innovación tecnológica». Fundación COTEC.

Rodríguez, J. y Casani, F. (2007). «La transferencia de tecnología en España: diagnóstico y perspectiva». Economía Industrial nº 366. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Rosenberg, N. (1993): «Investigación y política científica: algunas cuestiones esenciales». Economía Industrial nº 299. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Rubiralta, M. (2007): «La transferencia de la I+D en España, principal reto de la innovación». Economía Industrial nº 366. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.