



Innovación y crecimiento

Peregrinación hacia el continente científico

JAVIER CASARES RIPOL. VÍCTOR J. MARTÍN CERDEÑO. Universidad Complutense de Madrid.

RESUMEN

La innovación se ha convertido en un factor esencial para las empresas de distribución. En las actividades comerciales, la innovación es un concepto que se utiliza como respuesta a las demandas de los consumidores, a las exigencias del mercado y a la competencia global. Muchas veces se utilizan distintas concepciones en torno a la innovación que se alejan de su relevancia económica. Intentando salvar esta situación, este artículo aborda el estudio de la innovación desde una doble perspectiva. Por un lado, con una orientación teórica, explica los conceptos básicos sobre la innovación y sus distintas interpretaciones en la teoría económica; también se reflexiona sobre las barreras y avances en este proceso. Por otro lado, desde una perspectiva aplicada, se analiza la importancia de la innovación en las actividades de distribución comercial destacando el papel de las nuevas tecnologías (TICs) y del comercio electrónico.

PALABRAS CLAVE: innovación, crecimiento endógeno, instituciones, I+D+i, tecnología, conocimiento, comercio electrónico.

La innovación se ha convertido en un factor esencial para lograr el éxito de las empresas y, consecuentemente, en un factor clave en el crecimiento de cualquier economía. En las actividades de distribución comercial, la innovación es un concepto que se utiliza como respuesta a las demandas de los consumidores, a las exigencias del mercado y a la competencia global (el entorno competitivo actual empuja a las empresas a innovar de forma rápida y eficiente).

Existen diferentes concepciones sobre lo que se considera innovación y, al mismo tiempo, se asocia al sector comercial desde distintas vertientes. Por un lado, se identifica con la introducción en el



mercado de un nuevo bien o servicio con el cual los consumidores aún no están familiarizados. También se relaciona con la generación de un método de venta o metodología organizativa no utilizado hasta el momento. Finalmente, también se habla de innovación con la apertura de un nuevo segmento de mercado.

En los últimos años, la necesidad de adaptación a los cambios del mercado y la continua irrupción de innovaciones tecnológicas han determinado la aparición de nuevas ideas y concepciones comerciales o la modificación de las formas establecidas, puede hablarse de *olas de innovación* en la distribución comercial que afectan de manera sensible a las características tipológicas de las formas comerciales (Casares y Martín, 2017).

En este artículo se analiza la innovación conectándola con los conceptos y modelos de crecimiento, señalando algunas barreras y obstáculos a la misma y considerando las principales aplicaciones a la distribución comercial.

¿QUÉ ES INNOVACIÓN? CONCEPTOS BÁSICOS

El proceso de innovación tecnológica se define como el conjunto de etapas técnicas, industriales y comerciales que con-

ducen al lanzamiento con éxito de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos (Cuadrado, 2015).

La innovación concentra distintos fenómenos entre los que destacan los siguientes:

- Renovación y ampliación de la gama de productos y servicios.
- Incremento y mejora de los procesos productivos.
- Cambios en la organización y en la gestión.
- Modificación en las cualificaciones de los profesionales.

Conforme a lo anterior, la denominada I+D+i agrupa tres procesos diferenciados:

- La *investigación* puede ser básica (proporciona conocimientos científicos que pueden tener aplicaciones variadas) o aplicada (es original y se dirige a un fin u objetivo concreto).
- El *desarrollo* se define como un proceso seguido para la aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, en la fabricación de nuevos materiales o productos o en el diseño de nuevos proyectos o sistemas de producción.
- La *innovación* comprende los productos y procesos tecnológicamente nuevos, así como las mejoras de los mismos

que se introducen en el mercado (*innovaciones de producto*) o que se utilizan de manera efectiva en los procesos de producción (*innovación de proceso*).

La innovación se sustenta en la creatividad que es un fenómeno propiciado por factores endógenos como el talento y la educación y factores exógenos como el entorno o las instituciones. De esta manera, surge el capital creativo como la suma de los valores materiales de una sociedad que permiten y estimulan a los individuos e instituciones para ser innovadores.

La fuente primordial de la innovación tecnológica surge de la actividad de investigación y desarrollo, y su aplicación culmina en una multiplicidad de actividades técnicas en las empresas para innovar en la oferta de productos y servicios, no todas las innovaciones están precedidas de tareas de investigación y desarrollo.

Cuando la innovación tecnológica se incorpora en las funciones de producción aparece un aumento muy significativo de la productividad total de los factores. De hecho, para autores como Schumpeter, las *oleadas tecnológicas* están en el origen de los ciclos económicos de larga duración: la adopción de nuevas tecnologías marca una fase expansiva, mientras que su declive determina la aparición de una fase recesiva. Más aún, la innovación tecnológica repercute en los flujos comerciales y se ha incorporado en diferentes teorías del comercio internacional.

TEORÍA ECONÓMICA E INTERPRETACIONES DE INNOVACIÓN

En la literatura sobre el crecimiento económico resulta habitual recurrir al ejemplo con el que comienzan su trabajo Barro y Sala i Martín (2003): la diferencia en renta per cápita entre Estados Unidos y México se debe sólo a tres cuartos de punto en la tasa de crecimiento. Eso sí, sostenida durante 125 años. Es decir, Estados Unidos ha tenido un crecimiento per cápita medio de 1,75% desde 1870 a la actualidad.

CUADRO 1

Principales modelos de crecimiento económico

MODELO	PRINCIPALES IDEAS
MODELO NEOCLÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> - Solow es uno de los principales impulsores recibiendo el Premio Nobel en el año 1987 - Es un modelo desde la oferta - La función de producción es $Y=A f(L, T, K)$, siendo A: Nivel tecnológico; L: Trabajo; K: Capital; y, T: Tierra (Suelo, en acepciones más modernas) - Se basa en los rendimientos decrecientes o productividad marginal decreciente de los factores productivos - Plantea un progreso técnico exógeno y continuo que permite un crecimiento de la renta per cápita, de la productividad por trabajador y de la acumulación de capital sostenido a largo plazo - El progreso tecnológico es la variable relevante que explica el crecimiento per cápita a largo plazo
MODELO KEYNESIANO	<ul style="list-style-type: none"> - Es un modelo desde la demanda - La ecuación macroeconómica básica es $Y=C+I+G+(X-M)$, siendo Y: Renta; C: Consumo; I: inversión; G: Gasto público; X: Exportaciones; y, M: Importaciones - La demanda agregada es el factor determinante del crecimiento económico - La política económica juega un papel relevante para “cebar la bomba del gasto”. El gasto público es el factor autónomo sobre el que puede actuar el gobierno
TEORÍAS DE LA DEPENDENCIA Y EL DUALISMO	<ul style="list-style-type: none"> - Se desarrollan con los estructuralistas latinoamericanos vinculados con la CEPAL (Furtado, Prebisch, Cardoso, ...) - Se centran en el análisis histórico-estructural. Otro lado del desarrollo que incorpora cambios socioeconómicos profundos - Establece la distinción dicotómica entre países centrales y países periféricos. Los primeros tienen capacidad de innovación tecnológica y crecimiento endógeno acumulado. Los segundos tienen dependencia económica en el marco de una sociedad dualista desintegrada y heterogénea - Coexisten actividades de elevada productividad del trabajo (sector exportador) con otras de productividad muy reducida (agricultura de subsistencia) - El aparato productivo se instala para satisfacer las necesidades y los patrones de consumo de una minoría dominante que anteriormente se abastecía de importaciones
ENFOQUES DETERMINISTAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se vinculan con los factores <i>inmencionables</i> del subdesarrollo de los que hablaba Galbraith - Las teorías del determinismo cultural se sustentan en la situación socio-cultural del país. El crecimiento se puede conseguir por la acometividad de algún grupo minoritario en los que hay <i>innovadores impacientes</i> - Otra teoría relevante es la tesis de McClelland basada en el análisis de la <i>necesidad de triunfar</i>. Utiliza las leyendas y cuentos infantiles como indicadores de las formas de crianza y educación. Se pueden cimentar conductas orientadas hacia el progreso y el éxito o hacia el fatalismo y la resignación - El determinismo físico centra su atención en el medio natural estudiando las características del clima, de los recursos naturales, de los suelos tropicales y de otros <i>factores inmencionables</i> que frenan o favorecen el desarrollo económico y social
CRECIMIENTO ENDÓGENO	<ul style="list-style-type: none"> - Plantean una nueva función de producción, $Y= f(K, L, H)$. El capital humano y tecnológico son endógenos - Admite la existencia de rendimientos crecientes del capital - Otorga un papel relevante a la política económica activa de capital humano e $I+D+i$

Fuente: Elaboración propia.

Si ese crecimiento hubiera sido sólo del 1% hoy en día no se estaría hablando de la necesidad de reforzar la frontera entre los dos países ya que sus rentas per cápita serían similares (inferiores, por ejemplo, a las de Grecia o Portugal).

El crecimiento económico es algo relativamente nuevo en la historia de la humanidad. Antes de que surgiera el capitalismo, las sociedades eran estacionarias en lo que se refiere a la forma en que obtenían los medios de subsistencia. Keynes (1932) lo señala con claridad en *The Economics of our Grandchildren: desde las primeras épocas de las que tenemos noticias hasta principios del siglo XVIII no*

aparecieron grandes cambios en el nivel de vida del hombre (...). Ciertamente que ocurrieron altibajos, pero no un cambio progresivo, violento (...). Esta baja tasa de progreso se debe a dos razones: a la notable ausencia de mejoras técnicas importantes y al fracaso en acumular capital.

El crecimiento económico ha sido definido de múltiples formas. Los economistas que han tratado este tema han puesto el énfasis en algunos aspectos o consecuencias del mismo que deseaban resaltar. En líneas generales, la mayoría de los economistas consideran que el crecimiento económico consiste en la expansión del PIB potencial de una zona

geográfica determinada, lo cual representa una ampliación de la frontera de posibilidades de la producción en ese territorio. Se trata de analizar las cantidades máximas de producción que se pueden obtener, dadas unas disponibilidades de factores productivos y una capacidad de generación o adquisición de tecnología. La concepción más amplia de desarrollo supone la consideración del cambio estructural. Como señala Perroux (1981): *el desarrollo supone una combinación de cambios mentales y sociales de una población que la hará apta para acrecentar acumulativa y duraderamente, su producto real y global.*

Aunque los análisis y propuestas acerca de las causas del crecimiento económico son bastante antiguas, su explicación como objetivo de la política económica es mucho más reciente. Fue a mediados del siglo pasado cuando aparece el reto de mantener altas cotas de incremento del producto nacional y, por tanto, el crecimiento económico se configura como objetivo de primer rango. El crecimiento económico es un proceso acumulativo, en el que el mantenimiento de elevadas tasas de crecimiento de la producción se transforma en importantes diferencias en los niveles de vida de la población (Cuadrado, 2015).

El crecimiento económico es un factor clave, una condición sine qua non, para tener éxito a largo plazo. No es de extrañar, por tanto, que ante el escaso ritmo de crecimiento que han registrado muchos países en los últimos años, prácticamente en todos los programas de política económica se incluya la prioridad de hacer retornar unas tasas de crecimiento más elevadas que sean compatibles con la estabilidad de precios y la creación de empleo.

El desarrollo de la teoría del crecimiento se identifica, prácticamente, con la propia historia del pensamiento económico. Las preocupaciones dominantes de los primeros clásicos –Smith, Ricardo, Malthus– giraron ya sobre este tema introduciendo conceptos esenciales para los desarrollos teóricos posteriores como, por ejemplo, los rendimientos decrecientes de la tierra y del capital, el cambio estructural o el análisis del equilibrio desde un enfoque competitivo. Posteriormente, autores como Ramsey, Young, Knight o Schumpeter realizaron importantes aportaciones sobre la relación existente entre crecimiento y progreso tecnológico. Los economistas keynesianos y los neoclásicos, especialmente a partir de las aportaciones de Solow (1956) y Swan (1956), dieron un impulso al análisis del crecimiento, coincidiendo con las aportaciones de los teóricos del desarrollo económico, con economistas como Hirschman, Lewis, Furtado o Prebisch. Por último, las recientes contribuciones de Romer, Lucas, Barro, ..., han venido a cerrar el

largo paréntesis de interés por la teoría del crecimiento.

Las principales aportaciones teóricas sobre el crecimiento encuentran una visión quintaesenciada en el cuadro 1. A continuación, se comentan algunos aspectos relevantes del modelo neoclásico y de las modernas teorías del crecimiento (crecimiento endógeno).

MODELO NEOCLÁSICO

Un supuesto básico del modelo neoclásico es el de los rendimientos decrecientes (o productividad marginal decreciente) de los factores productivos. Este supuesto implica que si se fija la utilización de un factor (por ejemplo, el trabajo) y aumenta la utilización del otro factor (por

ejemplo, el capital puesto a disposición de cada trabajador) los incrementos de producción que se generen cada vez van a ser menores. En otras palabras, a medida que en un país se desarrolla la acumulación de capital, éste va a ir perdiendo importancia relativa como factor generador de crecimiento económico frente al progreso técnico.

Con el supuesto de progreso técnico exógeno y continuo, el estado estacionario se está desplazando permanentemente y, de esta manera, se genera un crecimiento de la renta per cápita (y también de acumulación de capital y de la productividad por trabajador) sostenido a largo plazo. En concreto, en este modelo, la tasa de crecimiento per cápita a largo plazo coincide con la tasa de crecimiento del progreso técnico. Es decir, en el largo

CUADRO 2
Factores determinantes del crecimiento de la producción (Estados Unidos). Periodo 1929–1982

CAUSAS	TASA DE CRECIMIENTO
FACTORES DE PRODUCCIÓN	1,90
- Trabajo	1,34
- Capital	0,56
PROGRESO TÉCNICO	1,02
- Conocimientos	0,66
- Asignación de recursos	0,23
- Economías de escala	0,26
- Otros factores	-0,03
RENTA NACIONAL	2,92

Fuente: Denison (1985).



plazo es el ritmo de los avances tecnológicos el que determina el crecimiento económico per cápita (Gámir, 2007).

Siguiendo el análisis neoclásico, otro punto relevante es la importancia del capital humano para acelerar el proceso de adaptación y difusión tecnológica. El capital humano incluye todos los conocimientos y las habilidades acumuladas por los individuos a lo largo del tiempo (aprendizaje adquirido en los diferentes niveles educativos, en la formación realizada en el trabajo, el aprendizaje por la práctica con las convenciones sociales compartidas, etc.). Como el capital físico, el humano se puede utilizar durante varios períodos de tiempo (es duradero) y se puede incrementar con la inversión (también, por diferentes motivos, se puede depreciar). Un incremento en la provisión de capital humano tiene efectos similares a un avance técnico, es decir, la producción se incrementa aun utilizando la misma cantidad de capital y trabajo (unos trabajadores con más conocimientos o más experimentados manejan mejor los mismos medios y el capital puesto a su disposición).

En cuanto al papel de la tecnología en la ampliación del modelo neoclásico, un trabajo pionero de R. Solow (1956) plantea que los factores de producción tradicionales (trabajo y capital) explicaban menos de la mitad del crecimiento anual medio de la producción de Estados Unidos. El resto constituye el factor residual ("curioso residuo") que se asocia al progreso técnico y que sirve para explicar un porcentaje muy elevado de este crecimiento económico diferenciándose, por un lado, entre las innovaciones y, por otro, los avances del conocimiento científico y conocimiento técnico. La investigación de Denison (1985), véase el cuadro 2, es muy relevante al respecto. El proceso técnico depende en gran medida del proceso de inversión que junto al ahorro son elementos básicos para aumentar la producción. En consecuencia, el progreso técnico no es un factor exógeno con respecto al crecimiento sino que está asociado al propio crecimiento y a la capitalización de las economías. Por tanto, el progreso tecnológico tiene un carácter que, en gran medida, es endógeno.



Crecimiento endógeno

Estas últimas ideas son las semillas que conducen a desarrollar teorías o modelos en los que los distintos factores de crecimiento (capital, trabajo, capital humano y progreso tecnológico) quedan plenamente integrados, de modo que incluso las interrelaciones entre algunos de ellos formen parte de la explicación del crecimiento. La tasa de crecimiento de la economía queda así dentro de la propia teoría. Distintos autores han propuesto modelos de crecimiento endógeno y han tratado de afinar algunas interrelaciones. Parece claro que el cambio tecnológico juega un papel importante como motor del crecimiento económico y que el stock de capital humano es la fuente impulsora del proceso de progreso tecnológico.

Los modelos de crecimiento endógeno presentan la característica común de que persiguen generar crecimiento per cápita sostenido desde dentro del propio modelo, es decir, por las propias fuerzas internas del modelo sin necesidad, por tanto, de recurrir al crecimiento de una variable exógena.

La gran aportación teórica de los autores del crecimiento endógeno ha sido la de separar los rendimientos que produce el capital físico de los que produce el capital humano.

Otra vía considera que un elemento clave es analizar cómo se genera el progreso técnico. Esto es, se van a centrar en las inversiones en I+D como una actividad

que busca la creación de innovaciones tecnológicas. El origen de la literatura teórica moderna sobre crecimiento e I+D se vincula con el artículo de Romer (1990).

De este modo, el progreso técnico se genera desde dentro del modelo como consecuencia de las decisiones que adoptan los agentes económicos. Al centrarse en los incentivos de las empresas para invertir en I+D, estos modelos tienen que asumir mercados con algún grado de competencia imperfecta en los que las empresas innovadoras puedan recuperar los costes de sus inversiones.

Por tanto, una idea clave de estos modelos es la importante tarea que tiene el Estado en la regulación y la defensa de la propiedad intelectual para que las empresas innovadoras tengan la posibilidad de recuperar el coste de su inversión en I+D. Para algunos autores esto es tan importante que argumentan que una de las causas de que la Revolución Industrial se produzca en la Inglaterra de mediados del XVIII es precisamente porque a partir de ese momento, y no antes, es cuando existen ciertas garantías en la propiedad intelectual y, por lo tanto, los investigadores pueden sacar beneficio a sus innovaciones (North, 1981).

En la revisión de los modelos teóricos destaca el importante papel que tiene el progreso técnico en el crecimiento económico sostenido a largo plazo. Sin embargo, no es el avance técnico *per se* el que influye en el crecimiento económico a largo plazo sino su aplicación y difusión en el proceso productivo. El escalón que

existe entre la generación y la difusión de una innovación es un aspecto clave. Los nexos que unen esos dos aspectos son complejos y además son cambiantes entre los diferentes sectores y estadios de la tecnología.

El ritmo de difusión del proceso tecnológico va a jugar un papel esencial en el impacto que el progreso técnico ejerce sobre la productividad y el crecimiento en el largo plazo. Una misma tasa de crecimiento del progreso técnico puede tener un impacto muy diferente sobre el crecimiento económico a largo plazo dependiendo de cuál sea el ritmo de su aplicación al proceso productivo, es decir, del ritmo de innovación. De este modo, según algunos enfoques, las economías más dinámicas no van a ser las que generen nuevas tecnologías, sino aquellas que sean capaces de aplicarlas con mayor rapidez.

La historia proporciona algunos ejemplos de la importancia de la difusión tecnológica en el proceso productivo. Así, grandes civilizaciones como China y Roma alcanzaron el conocimiento de determinados avances técnicos pero no dieron los pasos adecuados para aplicarlos en sus sistemas productivos.

BARRERAS Y AVANCES EN EL PROCESO DE INNOVACIÓN

Resulta interesante plantearse cuáles son las principales claves de bóveda que permiten entender la prosperidad o el estancamiento o declinación relativa de las distintas sociedades. Resumiendo, se pueden señalar los siguientes factores básicos para interpretar los cambios en la prosperidad. El análisis sigue, en parte, a Acemoglu y Robinson (2012) en su libro sobre las causas del fracaso histórico de los países:

- La existencia de instituciones inclusivas, que generan incentivos favorables a la producción y el empleo, o de instituciones extractivas, basadas en el reparto entre la elite de lo que se obtiene con un sistema fiscal (impuestos desmesurados) y regulador fundamentalmente extractor y saqueador de las rentas obtenidas.

CUADRO 3

Ejemplos de frenos a la innovación

Plinio el viejo cuenta que durante el Imperio Romano un hombre inventa un vidrio irrompible. Visita al Emperador Tiberio y le hace una demostración. Su objetivo es conseguir una recompensa. Tiberio le pregunta si se lo ha enseñado a alguien más. El inventor señala que no. Tiberio ordena que le asesinen para que "el valor del oro no se reduzca al del barro".

La máquina de vapor parece que fue descubierta por los romanos en Cartago. Sin embargo, no la aplicaron a actividades industriales en gran escala sino a producir juguetes artesanales. En relación con la máquina de vapor en la Revolución Industrial hay que señalar que a Papin (inventor del barco movido por vapor) le destrozaron en el puerto el primer barco que construyó.

Otro inventor se dirige al emperador Vespasiano (69-79 d.C) comentándole que había creado un dispositivo para transportar columnas al Capitolio. Vespasiano, inundado de temor a la destrucción creativa, se niega a utilizar esa innovación y castiga al osado inventor, que puede generar problemas en su sistema de producción esclavista.

Hasta la ley inglesa liberalizadora de 1722 estaba prohibido vestir percales estampados en Inglaterra para evitar la dañina competencia de las sedas y percales asiáticos.

En 1485 el sultán otomano Bayezid II promulga un edicto por el que prohíbe imprimir en árabe. (La primera imprenta en tierras otomanas llega en 1727).

Los zares rusos, por ejemplo Nicolás I, se opusieron frontalmente a la implantación del ferrocarril y establecieron grandes limitaciones a la implantación de nuevas fábricas. El primer ministro ruso Kancrin señala textualmente que los ferrocarriles "fomentan el viaje innecesario de un lugar a otro".

También hay que señalar que la adopción de nuevas tecnologías puede llevar aparejada fuertes retrasos iniciales como ocurrió con el horno de oxígeno básico (BOF) que requirió treinta años para ser utilizado por el ochenta por ciento de los fabricantes de acero en Estados Unidos.

Acemoglu y Robinson (2012) señalan textualmente en lo relativo a la situación de los países atrasados, dominados por minorías extractoras de rentas, lo siguiente: "Tienen muchos Bill Gates en potencia y quizá uno o dos Albert Einstein que ahora trabajan como agricultores pobres, sin estudios, forzados a hacer lo que no quieren hacer o reclutados para el ejército, porque nunca han tenido la oportunidad de elegir la profesión que quieren ejercer en la vida".

Fuente: *Elaboración propia.*

- El marco favorable o contrario a la estabilidad y seguridad de las instituciones y de los derechos de propiedad.
- La gobernanza política basada en el pluralismo y la poliarquía y en gobiernos comprometidos con los servicios públicos, la educación y el respeto a las reglas del juego o en los círculos viciosos de la pobreza, la inexorable ley de hierro de la oligarquía y el saqueo de la ayuda externa con fuertes dosis de corrupción.
- La capacidad de desarrollar la *destrucción creativa* de la que escribe Schumpeter con el correspondiente apoyo a los emprendedores e innovadores. Este autor escribe acerca de la "alegría de crear" como motor de la innovación permanente.

Hay que tener en cuenta que las instituciones inclusivas allanan el camino para los dos motores básicos de la prosperidad que son la tecnología y la educación.

Aunque hoy en día se habla de distintos modelos para analizar los procesos de innovación (lineales por empuje de la tecnología o por tirón de la demanda, modelos por etapas, departamentales, interactivos, integrales, en red...) la cuestión básica es la capacidad de poner en marcha la creatividad y desarrollar el proceso de expansión en el mercado sin trabas. Esta *destrucción creadora* es la que permite que el bolígrafo sustituya a la pluma, el ordenador a la máquina de escribir, el automóvil a la diligencia... Históricamente, las limitaciones a la

CUADRO 4

Indicadores del uso de tecnologías de información y comunicación en comercio (% empresas)

	TOTAL COMERCIO	COMERCIO CON 10 A 49 TRABAJADORES	COMERCIO CON 250 O MÁS TRABAJADORES
Empresas que disponen de ordenadores	99,5	99,4	100,0
Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales	69,8	68,6	72,1
Empresas que utilizan alguna tipología de software de código abierto	85,6	85,4	87,1
Empresas que emplean especialistas en TIC	24,5	20,2	72,1
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	22,1	18,7	61,3
Empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	12,8	11,4	38,3
Empresas cuyo mantenimiento de las infraestructuras TIC fue realizado principalmente por proveedores externos	66,1	69,0	35,4
Empresas cuyo desarrollo de soluciones web fue realizado principalmente por propios empleados	16,1	15,1	35,8
Empresas que disponen de conexión a Internet	98,9	98,8	100,0
Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales	54,2	61,0	47,5
Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión: Banda ancha (fija o móvil)	99,7	99,7	100,0
Personal al que se le proporciona un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial	24,2	28,1	19,7
Empresas con conexión a Internet y sitio/página web	78,1	76,1	95,7
Presentación de la empresa	87,7	87,0	95,3
Recepción de pedidos o reservas online	25,8	24,5	43,4
Acceso a catálogos de productos o a listas de precios	61,6	60,3	70,5
Posibilidad de personalizar o diseñar los productos por parte de los clientes	9,4	9,0	12,7
Seguimiento online de pedidos	16,6	14,7	33,8
Vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en medios sociales	51,3	49,4	65,3
Empresas que interactuaron con la Administración Pública mediante Internet	90,8	89,9	98,3
Empresas que proporcionan a sus empleados acceso remoto al correo electrónico, documentos o aplicaciones de la empresa	62,4	59,4	90,1
Empresas que pagan por anunciarse en Internet	25,8	24,9	44,6
Empresas que utilizan Medios Sociales	49,3	47,1	71,8
Empresas que utilizan Redes Sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, Google+, Viadeo, Yammer, ...)	95,7	95,8	95,9
Empresas que utilizan blogs de empresas o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad, ...)	41,5	39,0	67,2
Empresas que utilizan Websites que comparten contenido multimedia (Youtube, Flickr, Picassa, SlideShare, Instagram,...)	39,6	36,2	71,9
Empresas que compran algún servicio de cloud computing usado a través de Internet	18,2	16,2	41,3
Empresas que disponen de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes (herramientas CRM)	46,2	44,1	61,0
Empresas que analizaron Big Data	7,9	6,7	23,2
Datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes	29,2	25,1	59,3
Datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles	41,9	45,4	32,7
Datos generados por medios sociales	51,8	51,2	49,9
Empresas que utilizan sistemas internos de seguridad	90,7	89,9	95,9
Empresas que enviaron facturas a otras empresas o administraciones públicas	82,3	81,6	84,1

Fuente: Elaboración propia basada en INE (2017a).



innovación creadora han conformado el desenvolvimiento económico y social de los pueblos hasta extremos que no somos capaces de discernir. Al fin y al cabo nos enfrentamos, desde el punto de vista de la utilización del lenguaje, con una situación de condicional contra fáctico. Un ejemplo canónico al respecto puede ser la expresión: “Si Julio César no hubiera cruzado el Rubicón...”. Del mismo modo si se hubiera innovado en tal o cual cuestión en el siglo II después de Cristo, ¿qué habría sucedido?

En el cuadro 3 se reflejan diversas situaciones históricas de frenazo a la innovación creadora y a las ideas nuevas que ilustran esta exposición argumental -con el corolario de una frase relevante de Acemoglu y Robinson (2012)-.

Las tendencias a frenar la innovación y el gran problema político de la humanidad de combinar la eficiencia económica, la justicia social y la libertad individual permite recordar la incisiva apreciación de

Harrod (1939) cuando señala que los artistas, escritores... son los custodios de la civilización pero los economistas son los custodios de la posibilidad de civilización.

A lo largo de la historia, se han observado inclinaciones para frenar la innovación en todas las sociedades humanas. Es un *locus classicus* citar al pensador español con su célebre frase “Que inventen ellos”. Curiosamente se trata de una frase cortada como señala el propio filósofo en Ahora el 7 de febrero de 1964 en su artículo titulado “Glorioso Desprecio”: *Hace algunos años, el que esto ahora os cuenta a quejas de nuestro atraso en inversiones técnicas respecto a los extranjeros*

exclamó: “Que inventen ellos, pues luce aquí la luz eléctrica tan bien como donde la inventaron y tenemos otras cosas en que pensar”.

Si se recapacita, la aportación unamuniana se aproxima mucho más a la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo, que encuentra enlaces intelectuales en la división del trabajo, que a la averción a la innovación tecnológica.

Ciñendo el análisis a la vertiente empresarial moderna, se puede señalar que los modelos que no consideran la existencia de interacción estratégica eliminan la posibilidad de que las acciones adoptadas por una empresa (en este caso sobre la adopción de una tecnología) afecten a los resultados del resto de las empresas. Es decir, el rendimiento que una empresa concreta obtenga de la adopción de una determinada tecnología será independiente de la decisión que adopten el resto de las empresas.

Estos modelos utilizan diferentes vías

para intentar racionalizar los posibles retrasos en la adopción de las tecnologías:

- La reducción esperada en los costes de oferta de producir la nueva tecnología. Si se espera es previsible que se pueda adquirir la nueva tecnología a un coste menor.
- La reducción esperada de los costes en formar al personal en el uso de la nueva tecnología. Si se espera habrá más personal formado y será menos complicado contratar o formar a trabajadores para que utilicen las nuevas tecnologías.
- La acumulación de aprendizaje por la práctica en la utilización de la tecnología actualmente en uso. De esta manera, se puede reducir la distancia entre la tecnología de una generación anterior con la nueva tecnología en la que se carece de experiencia.
- La posible existencia de externalidades de red que hacen que el valor de la adopción dependa del número de usuarios, lo que retrasaría el momento óptimo de incorporar nuevas tecnologías.
- La incertidumbre sobre el valor que tiene la nueva tecnología, lo que podría provocar la espera para intentar extraer más información sobre el resultado obtenido por las primeras empresas que la adoptan.
- El posible anuncio de futuros desarrollos.
- La *trampa de la estandarización*. En determinados sectores, desde una perspectiva estática, la estandarización de productos puede tener indudables ventajas para productores y clientes. Sin embargo, puede ocurrir que la estandarización incremente los costes de adoptar nuevos avances técnicos atrapando al sector en una tecnología inferior u obsoleta.

Desde la perspectiva de Hoppe (2002), la estrategia óptima para incorporar o no un avance técnico, así como la elección del momento de realizarlo, va a depender de las estrategias que utilicen el resto de empresas con las que se interacciona en el mercado (estos modelos recurren a la teoría de juegos).

mercamadrid

Si eres un profesional de la alimentación
Tu sitio es Mercamadrid



Más de **2.500.000** de
Tm. de productos
comercializados

Superficie:
2.215.060 m²

Área de influencia:
500 km.
12 mill. consumidores

Diariamente acceden:
20.000 personas
17.000 vehículos

www.mercamadrid.es
comercial@mercamadrid.es • mercamadrid@mercamadrid.es
Tel: +34 917 850 000



CUADRO 5

Valoración de objetivos de la innovación en el comercio (% empresas)

	2011	2016
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE GRAN IMPORTANCIA LOS OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS	53,1	61,9
Gama más amplia de bienes o servicios	27,1	34,8
Sustitución de productos o procesos anticuados	29,5	32,5
Penetración en nuevos mercados	16,1	23,2
Mayor cuota de mercado	22,9	28,6
Mayor calidad de bienes o servicios	35,5	41,8
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE GRAN IMPORTANCIA LOS OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN EN PROCESOS	51,0	52,8
Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	34,9	38,5
Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	38,9	39,1
Menores costes laborales por unidad producida	20,0	18,8
Menos materiales por unidad producida	7,9	8,7
Menos energía por unidad producida	9,2	9,9
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE GRAN IMPORTANCIA LOS OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN EN EMPLEO	20,1	25,2
Aumento del empleo total	6,4	5,5
Aumento del empleo cualificado	6,0	11,5
Mantenimiento del empleo	17,8	20,6
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE GRAN IMPORTANCIA LOS OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN EN OTROS ASPECTOS	26,1	24,3
Menor impacto medioambiental	13,1	15,2
Mejora en la salud y la seguridad	18,1	15,9
Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	21,9	19,5

Fuente: Elaboración propia basada en INE (2017b).

Así, tanto los beneficios que la empresa pueda obtener con anterioridad a la adopción de la nueva tecnología como los que obtenga con posterioridad van a depender del ritmo con el que el resto de las empresas proceda a incorporar los nuevos avances técnicos.

En todo caso, los resultados dependen de la forma de competencia que desarrollan las empresas (Gámir, 2007):

- Cuando las empresas compiten a través de los precios, encuentran equilibrios caracterizados por estrategias preventivas de adoptar lo antes posible las nuevas tecnologías. En estos modelos se va produciendo de una manera progresiva el dominio de alguna empresa (el caso extremo es cuando todas las nuevas tecnologías son adop-

tadas por la misma empresa). Este tipo de equilibrios puede recordar, por ejemplo, al mercado de maquinillas de afeitar no eléctricas.

- Cuando la variable sobre la que deciden las empresas es la cantidad de producción que envían al mercado, siendo el precio el que resulta de equilibrar la demanda con la oferta total compuesta por la suma de las cantidades de todas las empresas, aparecen diversas pautas de adopción de tecnologías. Así, por ejemplo, se podría producir un equilibrio con una especie de acción-reacción en la que los competidores responden continuamente a la adopción de un avance del competidor con la adopción de otro avance.

La teoría de juegos pone de manifiesto que esta labor por parte de los ya instalados puede ser muy fructífera, pero que no es una tarea fácil y que su eficacia va a depender de manera crucial de la credibilidad de las amenazas.

APLICACIONES DE LA INNOVACIÓN A LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

Tradicionalmente el concepto de innovación ha estado relacionado con el sector industrial aunque durante los últimos años se ha extendido hacia el sector servicios y, por tanto, cada vez resulta más habitual plantear estrategias de innovación, competitividad o I+D+i sobre las actividades del comercio minorista. Las

formas de venta refuerzan su posición competitiva con el desarrollo de nuevas vertientes de negocio y, por tanto, se produce una continua transformación y acomodación tecnológica y organizativa de formatos comerciales consolidados que buscan nuevos caminos para competir con otros formatos (intertipos) y con otras enseñanzas de su mismo formato (intratipos).

La innovación se ha convertido en un factor esencial para las empresas de distribución. En las actividades comerciales, la innovación es un concepto que se utiliza como respuesta a las demandas de los consumidores, a las exigencias del mercado y a la competencia global.

No obstante, conviene aclarar que el enfoque anterior se ciñe exclusivamente a la *innovación de producto*, es decir, a la introducción de un bien nuevo o con un alto grado de mejora respecto a sus características o uso deseado, incluyendo avances importantes en especificaciones técnicas, componentes, materiales u otras características funcionales. Sin embargo, la innovación debe analizarse desde un prisma más amplio que el aportado desde la vertiente de los productos. Así pues, los operadores comerciales desarrollan otros tipos de innovación que son claves para el desarrollo y modernización del sistema distributivo. En este sentido, conviene diferenciar los siguientes tipos de innovación:

- *Innovación organizacional*: Utilización de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa.
- *Innovación en marketing*: Se asocia con el desarrollo de un nuevo método de comercialización (mejoras de producto, presentaciones, emplazamiento y posicionamiento, promoción o precio).
- *Innovación de proceso*: Supone la generación de un método de distribución nuevo o con un alto grado de mejora al incluir nuevas técnicas, equipo o tecnologías.

Los procesos de globalización e internacionalización de los mercados, la ampliación de los canales de comunicación y la oferta de un amplio abanico de

CUADRO 6

Valoración de las barreras a la innovación en el comercio (% empresas)

	2011	2016
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE ELEVADA IMPORTANCIA EL FACTOR COSTE	42,1	29,5
Falta de fondos en la empresa	28,4	19,1
Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	23,0	15,2
Coste demasiado elevado	29,8	21,3
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE ELEVADA IMPORTANCIA EL FACTOR CONOCIMIENTO	24,9	18,1
Falta de personal cualificado	14,6	11,6
Falta de información sobre tecnología	12,2	9,5
Falta de información sobre los mercados	11,2	8,0
Dificultades para encontrar socios para innovar	12,0	8,8
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE ELEVADA IMPORTANCIA LOS FACTORES DEL MERCADO	27,4	21,4
Factores de mercado: Mercado dominado por empresas establecidas	16,7	14,1
Factores de mercado: Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	21,4	15,3
EMPRESAS QUE NO CONSIDERAN NECESARIO INNOVAR	33,8	33,6
No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	12,6	12,6
No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	28,5	28,0

Fuente: Elaboración propia basada en INE (2017b).



servicios plantean nuevas posibilidades para la utilización de las tecnologías de la información en el sector comercial. El desenvolvimiento de la distribución comercial en el sector de la tecnología era tradicionalmente muy ligero y se basaba fundamentalmente en la imitación de otros sectores. Pero el panorama se modifica radicalmente en las tres últimas

décadas. Las invenciones se convierten en innovaciones y éstas se difunden en el ámbito del comercio. La tecnología intangible del autoservicio se extiende y va acompañada de nuevos diseños tecnológicos. Las tecnologías de la información y la comunicación han generado un nuevo escenario en las actividades distributivas. Los comerciantes se encuen-

tran ante una serie de factores que van a modificar, en mayor o menor medida, las prácticas desarrolladas en sus negocios.

La innovación en el comercio comienza a ser continua y propicia que las empresas mantengan atención a su desarrollo. Derrumbados los tópicos sobre la incapacidad de innovación tecnológica del comercio aparece una situación cambiante en la que el propio avance de la trazabilidad y seguridad alimentaria y de normas de protección del consumidor fomentan la irrupción de nuevas concepciones tecnológicas.

Las tecnologías de la información y la comunicación han generado un nuevo escenario en las actividades distributivas. Los operadores del sector se han encontrado ante una serie de factores que han modificado, en mayor o menor medida, las prácticas desarrolladas en sus negocios. Entre otros factores cabe destacar los siguientes:

- **Digitalización y conectividad.** La tecnología analógica, que dominó el funcionamiento de muchos dispositivos, ha dejado paso a la digitalización de los sistemas. Para que la información fluya entre dispositivos se precisa *conectividad* (red de telecomunicaciones); gran parte de los negocios actuales se favorecen de la utilización de redes para conseguir comunicar a personas, empresas e instituciones (por ejemplo, intranet, extranet e internet).
- **Generalización de internet.** Durante los últimos años los usuarios de internet han crecido notablemente y, por tanto, se ha pasado de contar con una herramienta de comunicación a disponer de una tecnología generalizada y plenamente aplicable.
- **Nuevos tipos de operadores.** Las nuevas tecnologías han supuesto el lanzamiento de negocios a través de internet. Las empresas virtuales han proliferado en la red y, en consecuencia, las grandes compañías han tenido que adaptar su estrategia logística para poder competir en este nuevo canal. Los consumidores se encuentran, como resultado, una nueva opción para cubrir sus demandas (*omnicanalidad vs multicanalidad*).
- **Personalización de la relación vendedor-cliente.** Durante mucho tiempo las rela-

CUADRO 7

Perspectivas tecnológicas e innovadoras en distribución comercial

- **Fidelizar al comprador por internet.** En 2021, el 65% de los comerciantes tienen pensado realizar servicios de entrega diferentes como, por ejemplo, en el lugar de trabajo, en casa e incluso en coches aparcados
- **Utilizar la microlocalización para conseguir mayor información sobre los clientes.** Dentro de cuatro años, el 75% de los comerciantes podrá personalizar la experiencia del cliente en sus establecimientos.
- **Aprovechar la experiencia de compra.** Para el 78% de los comerciantes, la combinación del comercio electrónico y la experiencia en el punto de venta resulta muy importante para su negocio.
- **Aumentar las opciones de pago.** La inversión en dispositivos móviles, quioscos y tabletas incrementa las opciones de pago. El 87% de los encuestados implementarán los dispositivos móviles en el punto de venta (MPOS) en 2021, permitiéndoles escanear y aceptar pagos de crédito y debido en cualquier lugar del establecimiento.
- **Aprovechar las técnicas de Big Data.** El 75% de los comerciantes va a invertir en software analítico para la prevención de pérdidas y optimización de precios; también aumentará la inversión en cámaras analíticas de vídeo con fines operacionales y mejora de la experiencia del cliente.
- **Desarrollar la automatización.** El 57% de los vendedores cree que la automatización ayudará las gestiones en el sector para el año 2021, ayudando a los comerciantes a embalar y enviar pedidos, seguir el inventario, comprobar los niveles de stock en la tienda y ayudando a los clientes a encontrar los artículos.
- **Hacer clic y recoger.** En 2021, el 92% de los comerciantes esperan ofrecer esta opción, en comparación con el 50% de los que lo ofrecen actualmente.
- **Aprovechar la localización.** El 36% de los comerciantes de Europa sabe cuándo un cliente determinado está en la tienda, pero se espera que ese número se duplique en 2021.

Fuente: Elaboración propia basada en Zebra Technologies (2017).

ciones han girado en torno a la estandarización de las grandes empresas que, apoyadas en sus marcas, buscaban aprovechar las economías de escala. En los últimos años, la rápida difusión de la información ha supuesto que las empresas cuenten con capacidad para individualizar sus mensajes, productos y servicios.

El cuadro 4 marca el escenario de las tecnologías de la información y la comunicación en la distribución comercial española estableciendo una triple entrada: total comercio, comercio con menos de 50 trabajadores y comercio con 250 o más empleados (INE, 2017a). La información es muy amplia y aparecen estadísticas sobre la participación de los establecimientos comerciales en los principales ámbitos de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (ordenadores, internet, personal especializado, disponibilidad y uso de la web, redes sociales, análisis big data o sistemas de seguridad).

El modelo de gestión de innovación en la empresa comercial se ha venido articulando en una estrategia que se concibe sobre la base de tres grandes bloques: planificación, ejecución y cultura. La *planificación* comprende elementos que definen la orientación de la actividad de innovación tales como la estrategia de innovación, la organización, la financiación y la colaboración. El plano de la *ejecución* se basa en elementos operativos que inciden en la eficiencia del proceso de innovación (desarrollo de innovaciones, adquisición de nuevas tecnologías, gestión del conocimiento, calidad y valoración de la innovación y colaboración). Finalmente, la *cultura* comprende todos aquellos temas relacionados con la existencia y promoción de la innovación como un valor de la empresa y, por ello, este bloque está más ligado con la gestión de las personas (Ca-sares y Martín, 2011).

A pesar de lo anterior, el posicionamiento de los establecimientos de dis-



tribución comercial sobre la innovación todavía sigue siendo bastante desigual (INE, 2017b). En este sentido, el cuadro 5 cuantifica el posicionamiento de la distribución comercial con respecto a las distintas formas de innovación (producto, proceso, empleo, otras vertientes) y, además, establece una comparación en la valoración obtenida en el año 2011:

- La *innovación en producto* es importante para un 62% de las empresas comerciales (en 2011 lo era para un 53,1%).
- La *innovación en procesos* resulta significativa para la mitad de las empresas comerciales; no se ha observado una variación relevante a lo largo de los últimos años (51% en 2011 y 52,8% en 2016).
- La *innovación en empleo* cuenta con una valoración inferior por parte del comercio (sólo un 25,2% en 2016).
- Finalmente, *otras vertientes de la innovación* (por ejemplo, en cuestiones medioambientales, salud, seguridad) han perdido significatividad para las empresas comerciales entre 2011 y 2016 (se ha pasado de 26,1% a 24,3% en el colectivo de establecimientos que lo consideraban muy importante).

Por otra parte, el cuadro 6 plantea una coincidencia entre los datos de los años 2011 y 2016 para aquellas empresas que no consideran necesario innovar (ligeramente superior al 33%, es decir, un tercio); después de seis años (y una importante crisis económica), un 12% de las empresas comerciales considera que no es necesario innovar puesto que resulta suficiente con las innovaciones

existentes mientras que, al mismo tiempo, un 28% de las empresas valora que no hay demanda de innovaciones. Al margen de este tercio de empresas, se observa que, con carácter general, se ha producido un descenso en la valoración de las barreras u obstáculos en los procesos de innovación derivados del factor coste, del factor conocimiento y de los factores de mercado.

El creciente papel del comercio electrónico modifica las concepciones tradicionales de la localización, los horarios comerciales o los servicios complementarios. Además, los adelantos tecnológicos en las aplicaciones de los ordenadores, móviles, tabletas, generan nuevas sinergias que permiten comprar sin desplazamiento físico a los establecimientos.

De forma sintética, se recogen varias tendencias que se están observando en la actualidad (Casares y Martín, 2017):

- Algunas empresas distribuidoras que cuentan con una consolidada relevancia en el mercado, están presionadas para encontrar una forma de diversificación a través de internet. Los cambios en el comportamiento de compra y los avances tecnológicos vaticinan la necesidad de un posicionamiento en línea (on line) aunque los resultados prácticos aún sean modestos.
- A medida que los consumidores compran más productos en la red, los operadores en línea (on line) encuentran la necesidad de establecerse con tiendas físicas para consolidar las preferencias de los consumidores por sus

productos. Por ejemplo, Amazon.com abrió en 2015 una librería en Seattle basada en el conocimiento de su experiencia en Amazon Books. Otro ejemplo, Bonobos.com (dedicada a la venta on line de ropa masculina) cuenta en Estados Unidos con tiendas denominadas Guideshop para ofrecer respuesta a sus clientes que quieren conocer sus artículos (tamaño, color, forma, materiales) antes de comprarlos en la red.

- La combinación de estrategias on line y off line también ha supuesto alianzas entre empresas especializadas en cada una de esas vertientes comerciales. Por ejemplo en China, JD.com participa en los supermercados chinos Yonghui generando confluencia en la compra de alimentos tanto en la red como de forma presencial. O, Alibaba que ha buscado una asociación con Sunning para abrir tiendas de electrodomésticos y electrónica. En el mercado español, destaca la actividad, por ejemplo, de *Amazon Prime Now* en Madrid y Barcelona.
- Los clientes interactúan con las empresas utilizando diversos canales. La multicanalidad implica que las empresas ofrecen un conjunto de posibilidades distintas para adquirir un producto a los compradores; la información gestionada en cada canal es independiente y los clientes la perciben de forma diferenciada. La heterogeneidad de experiencias de los consumidores ha restado progresivamente importancia a la estrategia de multicanalidad.
- La estrategia de omnicanalidad gana protagonismo a la multicanalidad. Esta interpretación enlaza con una gestión integrada y alineada de todos los canales con el fin de ofrecer a los clientes una experiencia de usuario homogénea en todos los casos (por ejemplo, permitiendo que los clientes puedan continuar los procesos que están llevando a cabo por cualquier canal, de forma indistinta a dónde lo comenzaron). Algunos ejemplos son compra en línea/recogida en tienda, compra en línea/devolución en tienda, inventario en tienda o reserva en línea/pago y recogida en tienda. Un ejemplo claro está en los

consumidores que emplean búsquedas en internet para establecer qué les interesa y posteriormente acuden al establecimiento a buscar el producto en la tienda y tomar la decisión final.

- *La socialización de la compra* encuentra nuevos cauces de desarrollo en la estrategia de las empresas de distribución que utilizan distintas funcionalidades para interactuar con el comprador: búsqueda de productos, artículos recomendados para combinar con el producto que se está visualizando o visto recientemente. En la misma dirección está la posibilidad, cada vez más generalizada, de compartir a través de las redes sociales los productos elegidos (Facebook, Twitter, Pinterest y Google+, son las más usuales).

Para finalizar este trabajo, se exponen en el cuadro 7 algunas de las perspectivas de futuro derivadas de un estudio (*Retail Vision Study*) que ha recabado la opinión de 1.700 directivos de empresas comerciales de Europa, Norte América, América Latina, Asia Pacífico y Oriente Medio para obtener una radiografía sobre los cambios que se avecinan en la distribución comercial y las nuevas tecnologías para mejorar la experiencia con el cliente.

NOTAS FINALES

La llegada al final de este artículo recuerda la inevitable provisionalidad de la ciencia de que escribe Popper. En palabras cervantinas, es mejor el camino que la posada. Hay que estar alerta ante la aceleración del cambio en materia de innovación.

La radiografía presentada permite atisbar los elementos básicos teóricos de interpretación de la innovación pero la realidad desborda los contenidos formales. La sensación inexorable es que la innovación continua es una de las claves de las economías actuales y que la distribución comercial ha pasado de ser un sector imitador que aplicaba tecnologías rudimentarias a ser un sector receptor-impulsador de la actividad económica en claros indicios de estar en la primera línea del proceso innovador. ■



Referencias bibliográficas

- ACEMOGLU, D. y ROBINSON, J. (2012): ¿Por qué fracasan los países?, Deusto.
- BARRO, R. J. y SALA-I-MARTIN, X. (2003): *Economic Growth*, McGraw Hill.
- CASARES, J., ARANDA, E., MARTÍN, V.J. y CASARES ARAÚZ DE ROBLES, J. (2013): *Distribución comercial*, Aranzadi, Navarra, Cuarta edición.
- CASARES, J. y MARTÍN, VJ (2017): "Innovación y tecnología en la distribución comercial", *Revista Economistas*, nº 155, pp 23-31
- CASARES, J. y MARTÍN, VJ (2011): "Creatividad, innovación y tecnología en la distribución comercial", *Distribución y Consumo*, nº 115, pp 5-25
- COPORA 360 (2016): *Estudio Retail Digital Estrategia Omnicanal del Retail en España. Análisis de las 119 marcas más representativas del retail español, su oferta de servicios en el canal físico y digital*, Corpora 2016, consultado el 25/10/2017 en http://boletines.prisadigital.com/Estudio_Retail_Digital_2015.pdf
- CUADRADO, J.R. (Dir.) (2015): *Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos. Quinta Edición*. Mc Graw Hill
- DELOITTE GLOBAL (2016): *Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited consultado el 25/10/2017 en <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Consumer-Business/gx-cb-global-powers-of-retailing-2016.pdf>
- DENINSON, E. (1985): *Trends in American Economic Growth, 1929-1982*. Washington, D.C.: Brookings.
- GALBRAITH, J. K. (1992): *La cultura de la satisfacción*, Ariel, Barcelona.
- GALBRAITH, J. K. (1982): *La pobreza de las masas*, Plaza-Janés
- GAMIR, L. (Dir.) (2007): *Innovación y productividad*, Price Waterhouse Coopers, LID Editorial
- HARROD, R.F. (1939): "An Essay in Dynamic Theory", *The Economic Journal*, Vol. 49, No. 193, marzo, pp. 14-33
- HOPPE, H. C. (2002): «The Timing of New Technology Adoption: Theoretical Models and Empirical Evidence», *The Manchester School*, vol. 70, núm. 1, enero.
- INE (2017a): *Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*, Instituto Nacional de Estadística. Consultado el 25/10/2017 en <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&path=/t09/e02/a2015-2016&file=pcaxis&dh=0&capsel=0>
- INE (2017b): *Encuesta sobre innovación en las empresas*, Instituto Nacional de Estadística. Consultado el 25/10/2017 en <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=3495&capsel=3496>
- JENSEN, R. (1992b): «Innovation Adoption and Welfare under Uncertainty», *Journal of Industrial Economics*, vol. 40, pp. 173-180.
- KANTAR WORLD PANEL (2016): *Radár de la innovación 2016*, Kantar World Panel
- KEYNES, J.M (1932): "Economic Possibilities for our Grandchildren," in *Essays in Persuasion*, New York: Harcourt Brace, pp. 358-373
- NORTH, D. C. (1981): *Structure and Change in Economic History*, Norton.
- PERROUX, F. (1981): *Poder y economía*, Ediciones ICE, Madrid.
- PHELPS, E. S. (1962): «The New View of Investment: a Neoclassical Analysis», *Quarterly Journal of Economics*, 76, 4 (noviembre), pp. 548-567.
- ROMER, P. (1990): «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economy*, 98, 5 (octubre), 2ª parte, S71-S102.
- SALA I MARTIN, X (2000): *Apuntes de crecimiento económico*, Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- SOLOW, R.M. (1956): «A Contribution to the Theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1, pp. 65-94.
- SWAM, T.W. (1956): "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, 32 (noviembre), pp:334-361.
- ZEBRA TECHNOLOGIES (2017): *Retail Vision Study*, Zebra Technologies. Consultado el 25/10/2017 en https://www.zebra.com/content/dam/zebra_new_ia/en-us/solutions-verticals/vertical-solutions-retail/brochures/retail-study-2017-en-global.pdf