

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años el desarrollo de las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están alterando de forma significativa el modo de funcionamiento de algunas empresas y sectores (LÓPEZ SÁNCHEZ y SANDULLI, 2001), no sólo reduciendo de forma significativa el tiempo y coste de procesamiento de todo tipo de información sino también modificando el modo en que empresas y mercados gestionan el flujo de bienes y servicios a través de sus cadenas de valor (MALONE *et al.*, 1987; PORTER y MILLAR, 1986). Aunque las teorías y conceptos desarrollados en el ámbito de la Economía tradicional siguen siendo válidos, el cambio tecnológico hace necesarias una serie de matizaciones y nuevos desarrollos que permitan explicar el funcionamiento de las empresas en la Economía Digital.

Como indica el título de este libro, el principal objetivo que se persigue es analizar una de las características que más interés ha despertado en este nuevo contexto económico: las Externalidades de Red. Estos efectos, que pueden definirse como el incremento de utilidad que obtiene un usuario del consumo de un producto a medida que aumenta el número de usuarios que consumen ese mismo producto (KATZ y SHAPIRO, 1985), introducen una dinámica en el mercado que hace que el precio que los usuarios están dispuestos a pagar esté en parte determinado por el tamaño de la red a la que pertenece el producto (BRYNJOLFSSON y KEMERER, 1996). No se trata de un fenómeno novedoso en Economía, puesto que aparece en determinadas redes físicas como el ferrocarril o el teléfono, pero su presencia en los mercados electrónicos es tan frecuente que ha suscitado un renovado interés entre la comunidad académica.

De hecho, como señalan algunos autores (por ejemplo MCGEE y SAMMUT, 2002; AMIT y ZOTT, 2001; SHAPIRO y VARIAN, 1999a; BESEN y FARELL, 1994) una de las características esenciales de la Economía Digital son los Efectos de Red. SHAPIRO y VARIAN (1999a: 165) llegan incluso a afirmar que «Hay una diferencia fundamental entre la “nueva” y la “antigua” economía: la vieja economía industrial estaba impulsada por las economías de escala; la nueva economía de la información está impulsada por la economía de las redes».

En línea con lo anterior, MCGAHAN y MITCHELL (2002) plantean que en la investigación en Dirección Estratégica, existen una serie de conceptos de gran relevancia¹ que «no encajan fácilmente con ninguno de los marcos conceptuales existentes, pero presentan el potencial de crear vínculos entre teorías existentes y desarrollar otras nuevas. Aunque muchas de estas ideas se apoyan en otras disciplinas, sólo la Dirección Estratégica tiene el potencial de integrar las diferentes aportaciones». Estos autores identifican las Externalidades de Red como uno de estos conceptos. De esta afirmación pueden extraerse tres conclusiones de gran relevancia:

1. El estudio de las Externalidades de Red resulta crítico en la investigación actual en Dirección de Empresas.
2. Ningún marco teórico encaja perfectamente con su estudio.
3. El estudio de las Externalidades de Red debe abordarse desde una óptica interdisciplinar. En este sentido merece la pena mencionar que este tema no sólo atrae la atención de investigadores del campo de la Economía, el Marketing y la Dirección de Empresas: físicos y matemáticos están cada vez más interesados en el análisis de los mercados de redes, como lo demuestra la aparición, cada vez más frecuente, de publicaciones sobre el tema en revistas de estas áreas (sirvan de ejemplo las publicaciones en *Physica A* de LÓPEZ *et al.*, 2003 y LÓPEZ y SANJUÁN, 2001).

Y sin embargo, pese a su considerable interés académico, determinados aspectos de las Externalidades de Red no han sido estudiados con suficiente detalle. Aunque se ha realizado una considerable cantidad de investigación teórica, el número de trabajos empíricos resulta mucho más limitado, debido principalmente a la escasez de datos, tal y como señalan numerosos investigadores (GOWRISANKARAN y STAVINS, 2004; STAVINS, 2003; KAUFFMAN *et al.*, 2000; BRYNJOLFSSON y KEMERER, 1996; SALONER y SHEPARD, 1995), y la mayoría de estos trabajos empíricos se han centrado en una única categoría de productos (SCHILLING, 2002;

¹ Que estos autores denominan *wild cards*.

WADE, 1995). Y adicionalmente, salvo notables excepciones, no se ha desarrollado demasiada investigación desde la óptica de la Dirección de Empresas.

Por tanto, desde el punto de vista académico, es necesario profundizar en el estudio de los mercados de redes. Un ejemplo tangible de la importancia de este tipo de investigación la encontramos en el *Net Institute* (www.netinst.org), dirigido por Nicholas ECONOMIDES del *Stern School of Business (New York University)*, que ofrece anualmente 15 becas para trabajos realizados en este campo.

Desde el punto de vista de la práctica profesional también resulta un tema de gran relevancia. Existen numerosos ejemplos históricos de procesos de difusión y competencia entre estándares tecnológicos sujetos a Efectos de Red, como por ejemplo la elección del ancho de vía para el ferrocarril, la batalla entre los estándares de teclados QWERTY y DVORAK, la difusión del Fax o la pugna entre el estándar VHS y el Betamax. En la actualidad vemos estos efectos, por ejemplo, en el mercado de los sistemas operativos para PCs, de las aplicaciones ofimáticas (como las hojas de cálculo), de las consolas de videojuegos o en los sistemas messenger de mensajería instantánea. También en los mensajes multimedia, *MMS*, y en la videollamada. Realmente la lista de productos que se ven afectados por la presencia de Externalidades de Red, ya sean directas, indirectas o de aprendizaje, es enorme.

Y su importancia es creciente debido a su extraordinaria presencia en la Economía Digital. El caso de Microsoft y sus demandas por monopolio es un buen ejemplo, pero a medio plazo la realidad empresarial se verá de nuevo convulsionada por este tipo de efectos. Un ejemplo, que ya aparece con frecuencia en la prensa económica, es la batalla entre los formatos de la próxima generación de DVDs: «HD DVD», impulsado por Toshiba, frente a la alternativa que impulsa Sony, «Blu-ray Disc». Mayor impacto aún tendrá la lucha por el control de los sistemas operativos para teléfonos móviles.

Por tanto el estudio de las Externalidades de Red no es algo con un interés puramente académico, sino que se trata de un aspecto clave para entender la realidad empresarial actual. Puede servir de ejemplo, de manera casi anecdótica, la campaña publicitaria lanzada por Movistar en los últimos meses de 2005. Dicha campaña, bajo el lema «como somos más, pagamos menos» pretende poner de manifiesto la existencia de Externalidades de Red directas en el mercado de la telefonía móvil. El hecho de que una compañía como Movistar articule su publicidad en torno a este concepto, es un claro indicador de su relevancia.

Como conclusión queda claro que, también desde el punto de vista de la práctica profesional, es de gran interés contar con modelos capaces de explicar y predecir la evolución de los mercados de redes.

ESTRUCTURA DEL LIBRO

Este libro está estructurado en dos partes diferentes, con un capítulo que sirve de puente entre ambas para aquellos lectores que no cuenten con una formación previa en la Teoría de Sistemas Dinámicos. En este sentido el libro es autocontenido, y no se requieren conocimientos específicos previos, aunque una buena formación matemática puede ayudar en la lectura de la segunda parte.

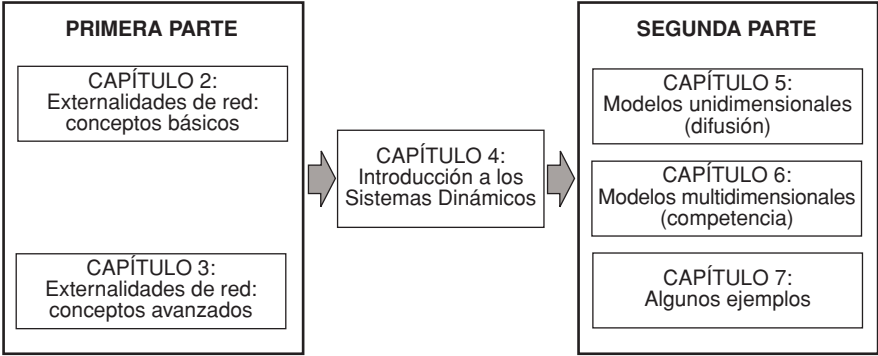
En la primera parte (capítulos II y III) se introducen los conceptos teóricos relacionados con los Efectos de Red, siendo el capítulo II una revisión de los conceptos elementales y el capítulo III una profundización en aspectos más técnicos. Aquellos lectores que sólo deseen una primera aproximación al tema, pueden decidir no continuar con la segunda parte del libro, obviando así todo lo concerniente a la modelización matemática de los mercados de redes. En estos dos capítulos encontrarán abundante bibliografía y un repaso a la mayoría de las ideas relevantes sobre este tipo de mercados.

El capítulo IV está destinado a introducir muy brevemente los principales conceptos de la Teoría de Sistemas Dinámicos. En él se lleva a cabo un somero repaso obviando los aspectos más técnicos, con la finalidad de que el lector que no esté familiarizado con dicha teoría encuentre en este capítulo la base necesaria para abordar la segunda parte del texto. Del mismo modo, aquellos lectores que conozcan los fundamentos de los Sistemas Dinámicos, pueden obviar este capítulo puente y pasar directamente a los siguientes.

En la última parte del libro se van planteando, en orden creciente de complejidad, diversos modelos aplicables al estudio de los mercados de redes:

- En el capítulo V se plantean modelos unidimensionales capaces de representar procesos de difusión de productos de red.
- En el capítulo VI se introducen interacciones competitivas y cooperativas, estudiando modelos multidimensionales procedentes de distintas áreas de conocimiento, que plantean algún elemento relevante de cara a la modelización de mercados de redes.
- Por último, en el capítulo VII se plantean algunos posibles modelos específicos para este tipo de mercados y se estudian sus propiedades más relevantes.

FIGURA 1.1
ESQUEMA DEL LIBRO



Fuente: Elaboración propia.