

## CAPÍTULO VIII

### CONCLUSIONES

A lo largo de este libro hemos visto los elementos más relevantes de cara a formular modelos, basados en la Teoría de Sistemas Dinámicos, capaces de representar el funcionamiento de los mercados de redes. En la primera parte se ha estudiado en detalle cuáles son las principales características de los mercados de redes: desde los tipos de Efectos de Red hasta la curva de demanda y evolución temporal de un producto de red. También se han identificado los factores clave para el éxito en este tipo de mercados y las diferentes estrategias posibles. En la segunda parte, y tras analizar los fundamentos de la Teoría de Sistemas Dinámicos, se han estudiado distintos modelos de difusión de tecnologías, compatibles con la difusión de un producto de red. Como extensión natural de este capítulo, se han tratado a continuación diferentes modelos multidimensionales, que permiten representar interacciones de distinto tipo entre estándares tecnológicos (competencia, cooperación, etc.).

Tanto en el caso de los modelos de difusión como, especialmente, en el caso de los modelos de interacción, se ha buscado la identificación de elementos relevantes para la formulación de un modelo propio. Algunos resultados son sumamente interesantes, como por ejemplo el hecho de que, al igual que ocurre en el caso de los mercados de redes, ciertos modelos de infección parasitaria presentan una masa crítica que ha de superarse para que se produzca una infección generalizada de la población. Algo similar ocurre con el modelo de Nicholson, surgido en el ámbito de la Biología Matemática para explicar la evolución de poblaciones de un tipo de moscardo llamado *Lucila Cuprina*: puede aplicarse

a describir la difusión de un producto de red en el que se dan Externalidades de aprendizaje.

## 1. IMPLICACIONES ACADÉMICAS Y DIRECTIVAS

### A) Implicaciones directivas

Algunas de las ideas recogidas en este libro pueden servir de guía a directivos en sus decisiones estratégicas en mercados de redes. En términos generales podemos afirmar que las implicaciones de este libro pueden estructurarse en tres grandes grupos:

1. **Comprensión general de las Externalidades de Red.** El estudio realizado puede permitir a los directivos profundizar en su comprensión de los Efectos de Red, ya que siempre se ha buscado la conexión con la realidad empresarial. En este sentido, se ha tratado de interpretar en términos estratégicos todo el conocimiento teórico desarrollado, especialmente en el campo de la Economía.

2. **Factores clave para el éxito en mercados de redes.** En primer lugar, al análisis teórico ha identificado cuáles son los activos estratégicos en este tipo de mercados. Dicho estudio, sólidamente asentado en trabajos de investigación, puede contribuir a que los directivos alcancen una comprensión más profunda de cuáles son los elementos clave para triunfar en mercados en los que aparecen Efectos de Red.

3. **Estrategias en mercados de redes.** Se han definido cuáles son las posibles estrategias en mercados de redes, ampliando el esquema de Shapiro y Varian (1999a). Estas estrategias se han vinculado con los factores clave y se han clasificado en función de su grado de dificultad y sus beneficios potenciales.

La segunda parte, que resulta mucho más cuantitativa, presenta quizá un interés más limitado de cara a la práctica profesional, ya que está mucho más enfocada a la investigación académica.

### B) Implicaciones académicas

En primer lugar, la revisión de la literatura que se ha desarrollado sobre los Efectos de Red, ayuda a comprender en detalle todas las características de este fenómeno. Dicha revisión puede servir de base para estudios posteriores sobre el mismo tema.

En segundo lugar merece la pena mencionar el interés del capítulo dedicado a exponer la Teoría de Sistemas Dinámicos. En esta parte del

trabajo se ha realizado un importante esfuerzo por plantear, de forma clara y rigurosa, los principales elementos de la teoría. Este análisis podría resultar útil para investigadores del campo de la Dirección de Empresas interesados en conocer los fundamentos de los sistemas dinámicos, ya que sintetiza todo lo necesario para iniciar una investigación con este enfoque: desde los conceptos básicos hasta los métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales.

Por otra parte, el análisis desarrollado a lo largo de este libro pone de manifiesto que es posible emplear la Teoría de Sistemas Dinámicos como herramienta de modelización en diferentes problemas vinculados a la Dirección de Empresas, y no sólo al estudio de las Externalidades de Red. En este sentido el estudio desarrollado en el capítulo VI, al incluir los elementos más relevantes de los modelos de interacción, puede servir como base para posteriores estudios. Es decir, puesto que se ha analizado detalladamente cómo expresar en términos matemáticos las distintas interacciones posibles, dicho análisis permite el desarrollo de modelos sobre problemas empresariales de diversa índole.

## 2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como ha quedado de manifiesto, existe una gran cantidad de interrogantes abiertos en el estudio de los mercados de redes. Estos interrogantes pueden agruparse en dos grandes bloques, tal y como se indica a continuación.

### A) Marco teórico

Tal y como se ha comentado a lo largo de este libro, se ha desarrollado una gran cantidad de investigación en torno a los Efectos de Red, pero la gran mayoría adopta un enfoque económico y apenas se han identificado trabajos con un enfoque estratégico u organizativo. Por este motivo, como futura línea de investigación resultaría sumamente interesante avanzar en la formulación de un marco teórico para las Externalidades de Red desde una perspectiva empresarial.

Por ejemplo, en el capítulo III se plantearon cuáles son los factores clave para triunfar en los mercados de redes: éste podría ser el punto de partida para posteriores trabajos que profundizasen en dichos factores. Del mismo modo, las diferentes estrategias competitivas propuestas y su posterior clasificación también podrían servir de base para el desarrollo de un análisis más exhaustivo, ampliando el número de dimensiones

estratégicas a considerar, y definiendo de este modo un abanico más amplio de alternativas estratégicas.

En general existe una gran cantidad de posibles desarrollos futuros en este sentido, ya que se trata de un campo de gran relevancia en el contexto económico actual y que sin embargo no ha sido suficientemente estudiado hasta el momento.

## **B) Desarrollo de modelos explicativos / predictivos**

Con los diferentes elementos que se han ido tratando a lo largo del texto, es posible tratar de plantear modelos capaces de predecir en cierta medida la evolución de los mercados de redes, o al menos proporcionar pautas sobre su posible comportamiento en función de los diferentes factores relevantes.

Se trata sin duda de una tarea compleja, pero desde nuestro punto de vista, no imposible. Al igual que existen modelos de difusión capaces de predecir de forma bastante acertada la evolución de una nueva tecnología, es posible plantear modelos equivalentes para escenarios de competencia. Con el tiempo iremos viendo si la producción científica en este campo confirma la posibilidad que ahora apuntamos.