

## RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

SHAPIRO, C. and VARIAN, H., *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1999, 352 páginas.

Las decisiones de un agente económico dependen de la información disponible, la cual, por lo general, es incompleta. Más y mejores informaciones motivan decisiones más acertadas pero, simultáneamente, causan mayores costos. La naturaleza económica para obtener, elaborar y transmitir información aparece entonces de inmediato.

La importancia de la información se ratifica al observar que más del 50% del producto social de las economías desarrolladas corresponde a costos de transacción, en buena medida de información y comunicación. Esta situación se manifiesta aún más a causa de innovaciones tecnológicas (autopista informática, internet, sistemas de información-administración, etc.), que aportan nuevas modalidades de administración de la información.

*Information Rules* introduce y desarrolla a lo largo de diez capítulos los conceptos positivos y normativos necesarios para comprender la llamada economía de la información, i.e. cuando los activos de información -desde películas y música hasta software y cotizaciones en el mercado de acciones- reemplazan a los bienes industriales. Aunque sin explicarlo, su análisis recorre las instancias del paradigma clásico de la economía industrial: estructura, conducta y resultado del mercado. A la primera pertenecen la tecnología y los costos de los bienes de información; a la

segunda la estrategia de formación de precios, la constitución de alianzas estratégicas, la administración de los derechos de propiedad intelectual, los costos de cambiar de tecnología y las consecuencias del cepo (*lock-in*) en que resulta cautivo el consumidor. Finalmente, la política pública y de regulación pertenecen al tercer componente analítico.

Los autores disipan la gran duda en torno a la correspondencia entre una nueva tecnología y la “nueva economía”. La respuesta es simple y directa: la tecnología cambia; las leyes económicas perduran. *Netscape* por ejemplo enfrenta un clásico problema de interconexión y esencialmente es vulnerable porque *Microsoft*, su principal competidor, controla el sistema operativo del cual un buscador de la red como lo es *Netscape* es apenas un componente. Un problema de naturaleza semejante enfrentaron hace cien años en Estados Unidos de América, las empresas telefónicas locales que pretendían ofrecer un servicio de larga distancia, para lo cual se debían conectar a través del sistema Bell y respecto del cual se encontraban en una situación de dependencia.

A partir del concepto de información (“todo aquello que puede ser codificado como una corriente de bits”), los autores caracterizan la información como un bien que los consumidores valoran de manera diferente, según se la utilice para satisfacer diversas necesidades (entretenimiento o comerciales). La utilidad asignada a la información por el consumidor es determinante en la fijación del precio, ya que la producción de esta clase de bienes involucra altos costos fijos pero mínimos costos marginales (la información es costosa de producir pero su reproducción es barata). Una vez producida la primera edición la mayoría de los costos son hundidos y ya no habrá límites a la posibilidad de obtener copias adicionales.

Los mercados de información difieren de manera significativa de los mercados de competencia perfecta. Existen sólo dos estructuras posibles: el caso de una empresa dominante, que goza de una ventaja de costo respecto a sus rivales más pequeños, o el caso de un número de empresas que producen la misma información pero en diferentes versiones. En la primera situación la estrategia de la empresa es lograr liderazgo de precio mediante economías de escala y alcance; en el segundo caso se trata de diferenciar el producto. Cualquiera de estas estrategias persigue la discriminación de precios y, por lo tanto, la segmentación del mercado en base a precios personalizados; diferentes “versiones” de un mismo bien de información (por ejemplo proporcionando la información sobre la cotización de acciones *on line* a través de internet o con cierta demora) y discriminación grupal de precios.

Los dos principios básicos que rigen el diseño de una línea de producción de bienes de información son: 1) ofrecer versiones de acuerdo a las necesidades de los diferentes consumidores, y 2) diseñar estas versiones de modo de acentuar las necesidades de los diferentes grupos de consumidores; es decir, el principio de "autoselección". Diferentes versiones de un producto de información se logran de diversos modos: demora; interfaces del usuario; precisión de la imagen; velocidad de operación; formato; anonimato; comprensión y mantenimiento entre otras.

Los autores analizan cómo la tecnología afecta la administración de los derechos de propiedad intelectual. En particular, la tecnología digital altera los costos de reproducción y de distribución. Los menores costos de distribución ofrecen una ventaja significativa posibilitando una promoción más efectiva de los productos: es el caso de las grandes librerías, que entregan muestras gratis de información, o de empresas que organizan información ya disponible para ofrecerla *on line*. La información se puede copiar y transmitir instantáneamente de modo que algunos conciben a internet como una gigantesca maquinaria de copiado, fuera de control. Sin embargo, los autores piensan una vez más que muchos de los principios económicos básicos siguen siendo aún válidos para analizar este problema. La reproducción ilegal de información tiene sus límites en aquellos casos en que el valor de la información consiste en disponer de ella inmediatamente de producido el evento (resultados deportivos, informes financieros, etc.) o cuando el consumidor puede ejercer la opción de uso (escuchar música grabada en un CD) o cuando se presenta el deseo de repetición (leer la misma historia, escuchar la misma canción o ver el mismo video) común entre los niños o cuando el valor agregado no está en el contenido de la información sino en su organización (bienes complementarios).

Una estrategia adicional consiste en distribuir muestras de productos similares pero no idénticos (el consumidor desea variedad) o particionar el producto (una primera parte se entrega a modo de muestra publicitaria y la segunda se vende). En estos casos los derechos de propiedad intelectual se protegen incorporando marcas digitales de agua a las imágenes ofrecidas en la red; algo semejante ocurre con los servicios antivirus ofrecidos en forma gratuita. En resumen, las muestras gratis de información son efectivas porque el consumidor satisface el "efecto experiencia" (necesita ver aquello que adquiere) y porque el costo marginal de distribución es cero. Los derechos de propiedad se protegen entonces ofreciendo versiones de un mismo producto, diferentes en alcance, conveniencia, calidad y/o cantidad. Tanto más favorables las condiciones en que se ofrecen los derechos de propiedad intelectual y tanto mayor el precio al que se puede vender, pero tanto menor será la cantidad vendida al favorecer las condiciones de reproducción y copiado de la información.

Las consecuencias del acceso a los derechos de propiedad son consideradas mediante un instrumento clásico del análisis económico: la curva de demanda. El resultado final será un mayor beneficio para el productor si el valor que los consumidores atribuyen al bien, el cual es captado por el productor mediante precios más altos, supera la disminución de las ventas. El valor atribuido a un bien de información está afectado por costos de transacción: para algunos consumidores es preferible comprar un video que alquilarlo, evitando así los costos de reposición. Algunos ejemplos en tal sentido son la tecnología de Digital Video Express que ofrece por ejemplo la alternativa de "pagar para ver" DVD (*Digital Video Disc*), los cuales una vez utilizados simplemente se descartan; las licencias de software por emplazamiento, que disminuyen los costos de transacción para comprador y vendedor porque resulta más barato cargar un programa desde un servidor que crear, almacenar y distribuir una copia para cada uno de los usuarios en esa localización.

No obstante las predicciones de algunos visionarios, la economía de la información no está en situación de crear las condiciones de una economía libre de fallas. Los costos de cambiar entre tecnologías o aún entre marcas resultan de inversiones en activos complementarios, específicos de una marca o equipo, cuya vida económicamente útil difiere de un caso a otro. La amenaza de caer en un cepo tecnológico (*lock in*) están siempre presentes en los sistemas de información. En este libro se tratan básicamente las siguientes cuestiones: los patrones comunes que originan costos si se pretende reemplazar una tecnología; cómo medir estos costos; cómo reconocer situaciones en que el consumidor resulta atrapado y finalmente cómo usar estas situaciones en beneficio propio. La esencia del fenómeno de cepo tecnológico consiste en que las elecciones futuras estarán condicionadas por las inversiones actuales. Estos encadenamientos difieren entre tecnologías, pero se pueden predecir a partir de siete esquemas económicos básicos que identifican los autores: obligaciones contractuales; equipo durable y mercados derivados; entrenamiento específico de marca; información y base de datos; oferentes especializados; costos de búsqueda y programas de lealtad comercial.

A diferencia de los mercados industriales tradicionales -oligopólicos- el campo de la información se identifica por monopolios temporarios. La razón es que la nueva economía de la información se basa en la economía de redes (en oposición a la economía industrial tradicional basada en las economías de escala). Actualmente el concepto básico es la retroalimentación (*feedback*) positiva. Los usuarios del sistema *Wintel*, ofrecido por *Microsoft & Intel*, lo encontraron tanto más atractivo en la medida que crecía su participación en el mercado de computadores personales y, paralelamente, disminuía en forma permanente la participación de *Apple Macintosh*. Esto motivó que muchos usuarios de *Apple* se

preocuparan al prever una progresiva orfandad de este sistema. Ello desencadenó la esencia de la retroalimentación positiva: fortalecer aún más al poderoso y debilitar aún más al disminuido.

La importancia de la retroalimentación positiva en las industrias de alta tecnología radica en el concepto de red. Existen redes "reales" y "virtuales", según que los encadenamientos entre nodos sean conexiones físicas o invisibles, aunque en este último caso no menos críticos para la dinámica del mercado y la estrategia competitiva. La característica económica fundamental de las redes consiste en que el valor de conexión a una red depende del número de personas conectadas a la misma con anterioridad. Esta proposición fundamental de la economía de la información ("es mejor *ceteris paribus* estar conectado a una red más grande que a otra más pequeña") adopta diversas modalidades, a saber, efectos de red; externalidades de red y economías de escala por el lado de la demanda. Las externalidades de red, que en su mayoría son positivas (es decir, los efectos de integrarse a una red generalmente son en beneficio de todos los que participan de la misma), están detrás de la llamada *ley de Metcalfe*, según la cual si existen "n" miembros de una red y el valor de ésta para cada uno de ellos es proporcional al número de otros usuarios, entonces el valor total de la red para todos los miembros es proporcional a:  $n \times (n-1) = n^2 - n$ . Los autores identifican a continuación cuatro estrategias competitivas efectivas en el mercado de redes, resultantes de la combinación entre evolución (buscar compatibilidad)/ revolución (optar por la incompatibilidad) y control (retener la propiedad)/apertura (ofrecer la tecnología). El contexto y los actores cambian pero las estrategias perduran: *juego de resultado* (introducir una tecnología nueva e incompatible sobre la cual el vendedor retiene el control de la propiedad); *migración controlada* (el vendedor ofrece una tecnología nueva y mejorada, compatible con la existente, pero retiene la propiedad); *migración abierta* (el producto nuevo es ofrecido por muchos vendedores y el costo de cambiar de una tecnología a otra es bajo) y *discontinuidad* (un nuevo producto o tecnología es incompatible con la existente pero está disponible por parte de muchos proveedores).

La historia económica ofrece múltiples ejemplos de estas estrategias, mostrando en todos los casos efectos de retroalimentación positivos y el triunfo de un estándar tecnológico sobre otro: la trocha de las vías ferroviarias en los Estados Unidos de América durante el siglo XIX; la distribución de electricidad, según los métodos de corriente continua (o directa) provisto por T. Edison y de corriente alternada, desarrollado por G. Westinghouse; la red de telefonía e interconexión para llamadas a larga distancia; la adopción de la televisión color en los Estados Unidos de América o la más reciente historia de la televisión de alta definición (o digital). El establecimiento exitoso de un nuevo estándar tecnológico equivale a

proponer una nueva red, para lo cual se necesitan aliados. El nuevo paradigma tecnológico aumenta las externalidades de la red y reduce la incertidumbre y el cepo tecnológico al que se ve sometido el consumidor. La última parte del libro, la más extensa e interesante a la vez, considera la problemática de la alianzas de naturaleza virtual.

Las estrategias de cooperación en los mercados en red requieren identificar aliados y enegimos tan proto como sea posible. La cooperación es necesaria para establecer estándares, los cuales aumentan las externalidades de la red; disminuyen la incertidumbre; reducen el cepo tecnológico; desplazan la competencia desde la rivalidad por un mercado (ganador absoluto) a la disputa por cuotas de mercado; tienden a beneficiar a los consumidores y proveedores de bienes complementarios a expensas de vendedores de sustitutos y otorgan credibilidad a la nueva tecnología. Los aliados incluyen consumidores, proveedores, competidores e innovadores, con los cuales se busca establecer una corriente positiva de efectos de retroalimentación.

Los consumidores se benefician de las externalidades en una red única o en redes interconectadas; ellos pueden mezclar y combinar componentes de acuerdo a sus gustos, evitando el cepo tecnológico. Las principales desventajas son la pérdida de variedad y la ausencia de una agresiva estrategia de formación de precios, propia de una guerra de estándares. Esta pérdida puede ser importante en el caso de grandes usuarios, quienes juegan un rol central entre los contendientes.

Los proveedores de bienes complementarios se benefician de los estándares en tanto sus productos cumplan con los mismos. Es el caso de *AOL*, que como proveedora de acceso a Internet se beneficia del uso estandarizado de modems de alta velocidad, evitando así mantener un banco de estos instrumentos con diferentes formatos. Sin embargo, establecer nuevos estándares tecnológicos de producción representa una amenaza para los proveedores ya establecidos en tanto se puede desencadenar una lucha despiadada desde la tecnología más antigua. Esto ocurrió en los años 1940, cuando se estableció el nuevo estándar de la televisión color, afectando al fabricante líder de televisores blanco y negro en Estados Unidos de América. Los proveedores establecidos en el mercado pueden intentar bloquear el ingreso de nueva tecnología, denegando compatibilidad con la existente y prolongando la vida de ésta; introducir su propia nueva generación de equipo para ganar una guerra de estándares y finalmente aliarse con la nueva tecnología, esperando beneficiarse de una marca establecida, expandir el mercado y quizás obtener ingresos por regalías y licencias tecnológicas.

Las empresas que desarrollan tecnologías en forma conjunta se benefician de los estándares porque éstos amplían el tamaño total del mercado; siempre que

un grupo de innovadores se beneficien conjuntamente de un estándar existe la forma de estructurar un acuerdo en apoyo de ese estándar. Las tarjetas inteligentes, que contienen un pequeño chip de computador y almacenan quinientas veces más datos que una tarjeta magnética común, permitirán a los bancos captar más volumen de transacciones en efectivo, en especial pequeñas transacciones para las que las tarjetas de crédito resultan muy caras. *Visa* y *MasterCard* trabajan entonces en establecer un estándar de tarjeta inteligente que posibilitará su lectura en los mismos lectores de tarjetas.

La formación de alianzas, el establecimiento de estándares y su administración son temas fundamentales de la estrategia de cooperación en los mercados en red. Las actuales redes virtuales de usuarios compatibles tienen mucho en común con las conocidas redes de comunicación y transporte. La existencia de redes implica interconexión y ésta resulta estratégica toda vez que aquellas compiten entre sí por las mismas rutas, es decir, redes *lugar por lugar* antes que redes *fin a fin*. *Apple* limitó el acceso a su red negando licencias a fabricantes independientes (los llamados clones) hasta aproximadamente diez años después de haber introducido *Mac*. En presencia de fuertes externalidades de red, la interconexión y las estrategias de acceso pueden marcar la diferencia entre alcanzar masa crítica y simplemente mantenerse a flote. En la actualidad, muchos observadores en la industria creen que *Apple* se equivocó al negar licencias de hardware y software y deshacerse de *IBM* y sus clones: al buscar aliados se debe ofrecer interconexión o compatibilidad en términos tales que reflejen fortaleza y reduzcan el riesgo de perder el control sobre la red.

Las alianzas también se forman como un modo de prevenir una guerra de estándares y no sólo para potenciar intereses comunes. Las negociaciones de una tregua semejante adoptan una de dos formas básicas: el juego del pollo (cada uno trata de convencer al otro que él es el mejor, aunque ante la posibilidad de una guerra ambos estarán mejor si logran un acuerdo) o un juego desequilibrado (un jugador es fuerte y confía en su condición; el otro es débil y lo sabe, razón por la cual adopta la tecnología del jugador fuerte para asegurar compatibilidad y neutralizar sus desventajas).

Si dos nuevas tecnologías incompatibles pretenden convertirse en un estándar de facto, entonces se desencadena una guerra de estándares, que puede concluir en una tregua (modems), en un duopolio (video juegos) o en una lucha final (VCR). Estas contiendas se clasifican según el grado de compatibilidad entre la nueva tecnología y la tecnología actual: evolución rival (las tecnologías de ambos contendientes son compatibles con la tecnología vigente pero incompatibles con cualquier otra); evolución vs. revolución (una de las tecnologías ofrece

compatibilidad pero la del rival no); revolución vs. evolución (caso inverso al anterior) y revolución rival (ninguna de las nuevas tecnologías ofrece compatibilidad respecto a la tecnología establecida). Los factores clave para triunfar en una guerra de estándares son controlar una cantidad mínima de usuarios; derechos de propiedad intelectual respecto de la nueva tecnología; capacidad innovativa; ventajas de haberse adelantado a los demás; capacidades de fabricación; fortaleza en bienes complementarios y reputación en el mercado. Los autores aplican su esquema de análisis a un caso ampliamente conocido tal como es la batalla de buscadores de Internet entre *Microsoft* y *Netscape*.

Las conductas de las empresas en la economía de la información son objeto de regulación pública, tal que los mismos instrumentos de análisis utilizados para estudiar las estrategias privadas se pueden aplicar para considerar la elección de políticas del gobierno: el objetivo ahora es aumentar el beneficio social neto.

La política de intervención pública se relaciona con tres temas principales desarrollados en el libro, a saber la diferenciación de productos y precios; el cepo tecnológico y las externalidades positivas de la red. La discriminación de precios constituye el modo natural de formar precios en esta industria con el objeto de recuperar los elevados costos fijos de la tecnología de la información y de la información misma. Esta conducta no será objeto de una sanción regulatoria (vg. por aplicación de la ley Robinson-Patman de 1936 en los Estados Unidos de América) sólo en la medida que ello permita abastecer mercados que de otra forma no podrían acceder a esos bienes.

La mayoría de la legislación antitrust previene contra "monopolizar el mercado", "lesionar la competencia" o atentar contra "el interés público". La vaguedad de estos enunciados sólo se disipa al explicitar que el principio subyacente es proteger a la competencia como un proceso, es decir, garantizar el juego limpio sin castigar a los ganadores ni proteger a los perdedores. Este proceso puede producir una alta concentración industrial, especialmente en una industria caracterizada por las economías de escala vinculadas a la creación de información y a causa de las externalidades positivas de la red. En esta situación el gobierno tiene tres posibilidades: no intervenir (la posición dominante ha sido obtenida en forma legal); intervenir (el monopolio es el resultado de una acción ilegal) o regular (es improbable que el monopolio se vea amenazado por ingresantes potenciales o por el cambio tecnológico). Los autores se preguntan tanto sobre los límites legales en prácticas empresariales (cepo tecnológico, formación de redes y definición de estándares) como sobre políticas públicas orientadas a promover la competencia. Se han identificado tres áreas estratégicas objeto de regulación: fusiones y adquisiciones (especialmente si están involucrados rivales directos); cooperación



entre empresas rivales para establecer estándares tecnológicos y ciertas prácticas comerciales, cuyo objetivo es alcanzar una posición de mercado dominante.

Los autores consideran que son innecesarias leyes especiales para tratar las fusiones en la industria de la información, la cual por su dinámica vuelve transitorio cualquier poder de mercado. Muchas fusiones fueron abandonadas o modificadas, tal los casos de *Abode/Aldus* en software para gráficos; *Microsoft/Intuit* en software para finanzas personalizadas y *Cadence/CCT* en software para automatización en diseño electrónico, entre otros. Sin embargo, la frontera entre cooperación y colusión es una zona gris difícil de delimitar porque definir estándares, establecer interfaces y compatibilidad constituyen aspectos críticos tanto para el flujo eficiente de la información cuanto para desarrollar nuevas tecnologías. Resultaría irónico y hasta contraproducente si la legislación antimonopolio, en nombre de la defensa de la competencia y los consumidores, desalentara el desarrollo y adopción de nuevos productos y tecnologías.

Si el proceso competitivo, apuntalado y protegido por la legislación antimonopolio se interrumpe, entonces la regulación directa de precios, calidad e interconexión por parte del gobierno resultará un mal necesario. La industria de la información ofrece entre los casos objeto de intervención el sistema de telecomunicaciones, la televisión por cable y la integración vertical entre quienes crean y distribuyen información en la industria televisiva. En resumen, la regla para regular la industria de la información indica que la acción pública debería centrarse en controlar el poder monopólico siempre que éste no sea desplazado por presiones competitivas. Los autores señalan incluso la posibilidad que el gobierno pueda desempeñar un rol importante en la primera etapa del desarrollo de esta industria, colaborando para que la misma adquiera una masa crítica. *Internet* no hubiera alcanzado el actual nivel de popularidad sin un aporte público inicial, si bien en algunos sectores (vg. electrónica) las empresas se autoorganizan para resolver el problema del huevo y la gallina. Este es el caso de los grabadores de video casete y de los propio video cassetes, bienes complementarios que internalizan las externalidades de la red. La provisión universal de ciertos bienes y servicios, fundado en razones geográficas o de ingreso, se ha utilizado también como argumento en favor de una política pública activa.

Este libro explica en forma clara y detallada la estructura, conducta y desempeño del mercado de información y su significado para la toma de decisiones estratégicas en el campo tecnológico, comercial y político. Asimismo, constituye una fuente valiosa de instrumentos conceptuales e información empírica en base al estudio de casos actuales e históricos, tanto para investigadores como estudiantes de economía y disciplinas afines. Conscientes de la relevancia de los temas tratados, los autores sugieren una detallada nómina de lecturas adicionales en cada uno de

los capítulos para quienes consideren de interés profundizar el tratamiento de los mismos. Es un libro recomendable para descubrir el funcionamiento de la economía de red y establecer los límites ciertos de la *New Economics*.

Raúl Dichiaro