

GLOBALIZACIÓN E INTERACCIÓN DE REDES PARA LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL

Tomàs BAIGET

El Profesional de la Información (EPI)

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan varios conceptos teóricos útiles para estudiar y comprender las relaciones que se producen en la sociedad en general. Quizá no todas las ideas aquí expuestas tengan una utilidad práctica inmediata en la profesión y en el papel que los bibliotecarios, documentalistas y especialistas en información en particular pueden desempeñar en ella. Pero puede que nos ayuden a adentrarnos en los estudios que se están realizando actualmente sobre el nuevo comportamiento humano en esta cada vez más densa e interconectada sociedad. Es conocido que la profesión de intermediario o mediador de información tiene un gran número de connotaciones psicológicas y sociales. Además, las nuevas vías de interacción con los usuarios a través de las redes sociales plantean incógnitas sobre las formas de actuar, como por ejemplo, ¿cómo se produce la colaboración a través de las redes? Por ello, los conceptos que aquí se exponen, hallados tras una revisión bibliográfica, deberían formar parte de nuestro bagaje intelectual.

Las comunidades forman una red. Ambos conceptos pueden definirse igual: un conjunto de objetos o nodos unidos mediante relaciones o enlaces. El concepto de *red* siempre estuvo presente, al menos mentalmente, en las diversas formas de organización social: existían las redes de calles en los poblados o las de caminos entre poblaciones. Sin embargo, ha sido en tiempos recientes cuando se han desarrollado muchos más tipos de redes físicas y virtuales: ferrocarril, metro, líneas de autobús, marítimas y aéreas fijas, eléctricas, telefónicas, autopistas, etcétera. Sobre la *superred*, Internet, se pueden crear además multitud de subredes: listas de distribución, wikis, redes sociales, etcétera.

El gran impacto de las redes se debe a que permiten mucho más que la simple comunicación, pues, además, posibilitan la descentralización y el poder realizar tareas de forma flexible y distribuida. A su vez, todo ello tiene consecuencias importantes sobre nuestro comportamiento individual y social.

Como se sabe, en la actual sociedad humana el conocimiento y la información son fundamentales, pero ya no son lo más característico. Para definir la sociedad de nuestro tiempo hay que abandonar ya la explotada noción de *sociedad de la información*, pues lo que es realmente nuevo ahora es el conjunto de tecnologías de la información que dan lugar a la *sociedad de la comunicación o sociedad-red* (Castells, 2000).

Los bibliotecarios y documentalistas han experimentado una transición en consonancia con lo anterior: algunas facultades de biblioteconomía y documentación españolas han incorporado *comunicación* a su nombre. El profesional de la información va siendo menos el conservador y gestor de materiales informativos, y se va transformando en un intérprete y comunicador de los mismos. Su interacción con los usuarios aumenta de una forma acorde con la sociedad, que está cada vez más comunicada.

1. LEYES SOCIALES

1.1. Distribución exponencial

En algunas situaciones, varios autores han descubierto e investigado cómo se distribuye una propiedad entre una población de personas u objetos. Quizá la más frecuente de las leyes del comportamiento y de los fenómenos sociales sea la que popularmente se conoce como *regla 80/20*. Por ejemplo, en general, en una biblioteca, el 80% (aproximadamente) de los préstamos de libros los genera un 20% de ellos. O sea, si por razones de espacio se tuvieran que tirar ocho de cada diez libros —Dios no lo quiera—, y para hacerlo se seleccionaran los menos usados, con los que quedarían todavía se podrían satisfacer las peticiones del 80% de los lectores.

Dichos autores han formulado esa ley matemáticamente, de diferentes formas, para aplicarla a distintas disciplinas, pero más tarde se ha estudiado que es la misma con solo variar los valores de los coeficientes a , m y n , que pueden tomar valores negativos según el caso:

$$y = a n^{mx}$$

Esta fórmula es la de una ecuación exponencial (*power law* en inglés).

O bien, aplicando logaritmos:

$$\log y = \log a + mx \log n = b + kx$$

que es la ecuación de una recta.

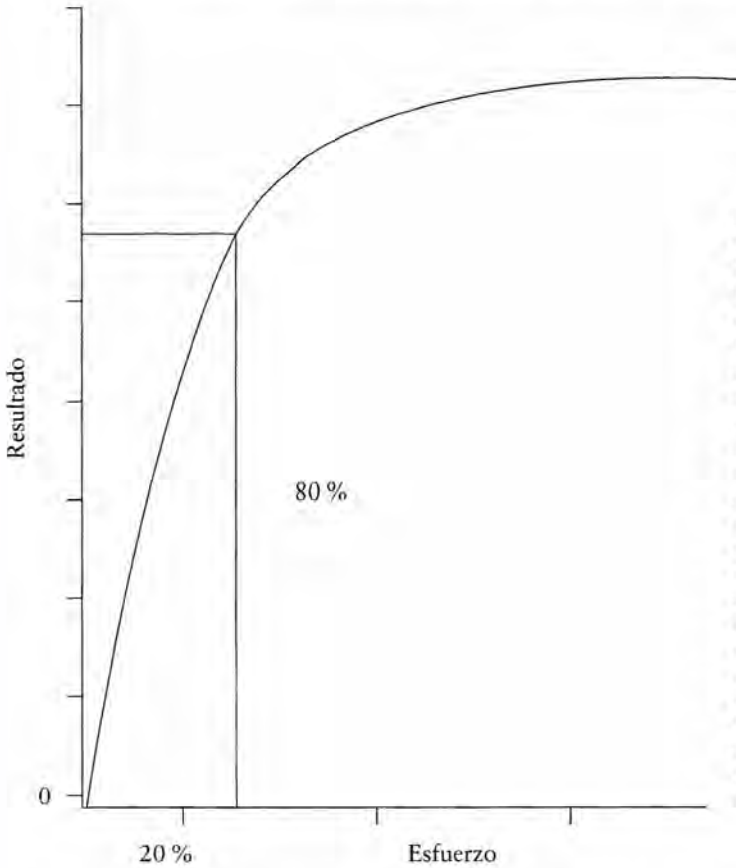


Figura 1. Curva exponencial tal como la representó Pareto. En el eje horizontal se va situando cada factor (o agente, esfuerzo, etcétera) por orden de importancia —según el resultado que produce—, y en el eje vertical los correspondientes resultados, cada vez menores. Llega un momento en que, al agregar más factores al eje horizontal, casi ya no producen aumento de resultados y la curva se va aplanando y se hace horizontal. La ley dice que el 20% de los factores causa el 80% de los resultados

Seguidamente listamos algunas de las formulaciones más conocidas de esta ley. Para mayor claridad, seguiremos aquí con la simplificación 80/20:

- *Ley de Pareto (Vilfredo Pareto, 1906)*: El 80% de la riqueza humana está en manos del 20% de la población.
- *Ley de Lotka (Alfred J. Lotka, 1926)*: El 80% de los artículos sobre un tema los escribe el 20% de la población del total de autores.
- *Ley de Bradford (Samuel C. Bradford, 1934)*: El 80% de los artículos sobre un tema se encuentra en el 20% de las revistas.
- *Ley de Zipf (George K. Zipf, 1935)*: a) Un 20% de las palabras de un idioma se usa el 80% de las veces; b) la frecuencia de uso de las palabras es inversamente proporcional a su longitud; c) la palabra más usada se usa el doble que la segunda, el triple que la tercera...
- *Ley de Benford (Frank Benford, 1938)*: Dado un conjunto grande de números obtenidos aleatoriamente de la vida diaria, el primer dígito es un 1 en el 30,1%

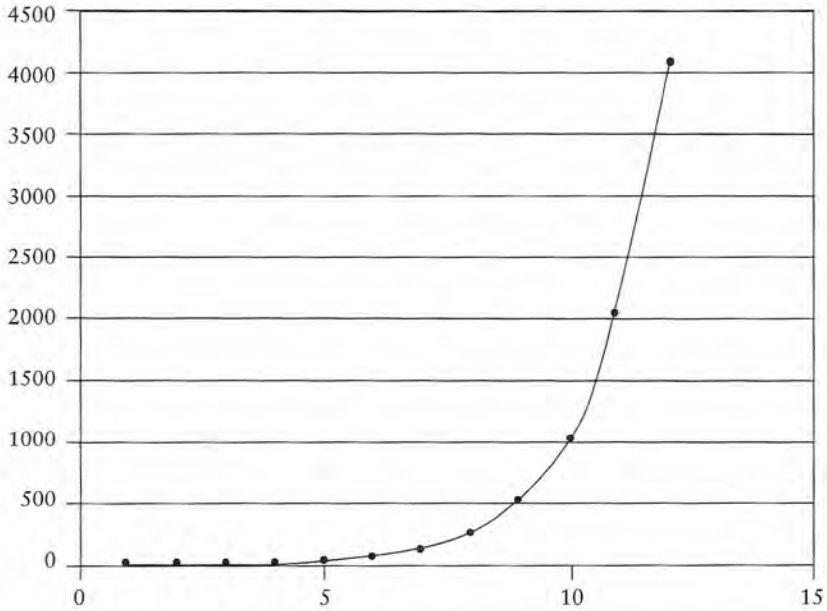


Figura 2. Típica forma de una curva exponencial creciente. Matemáticamente es como la de la figura 1, solo cambian los coeficientes. Adoptamos un tipo u otro de curva según el fenómeno que queremos representar

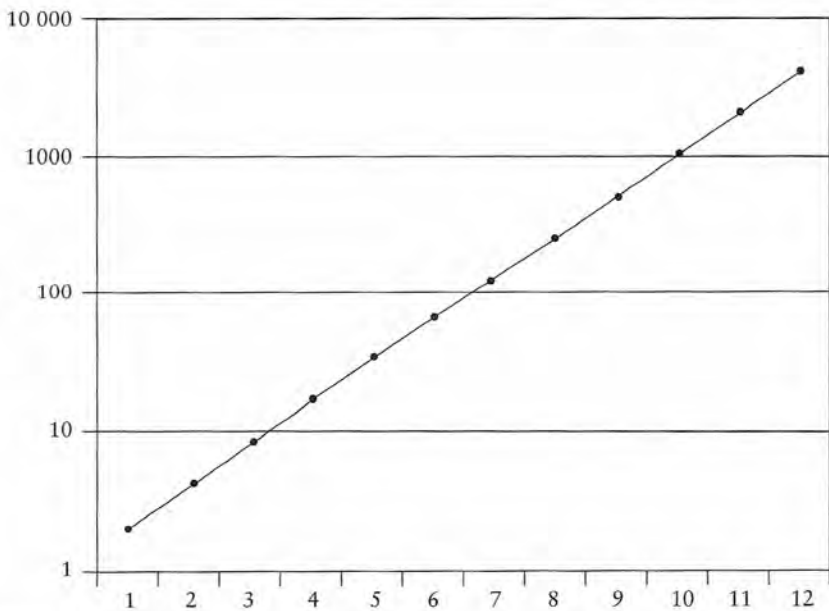


Figura 3. La misma ecuación exponencial de la figura 2, en forma de recta gracias a representarla en una escala semilogarítmica (escala logarítmica solo en el eje vertical o de ordenadas)

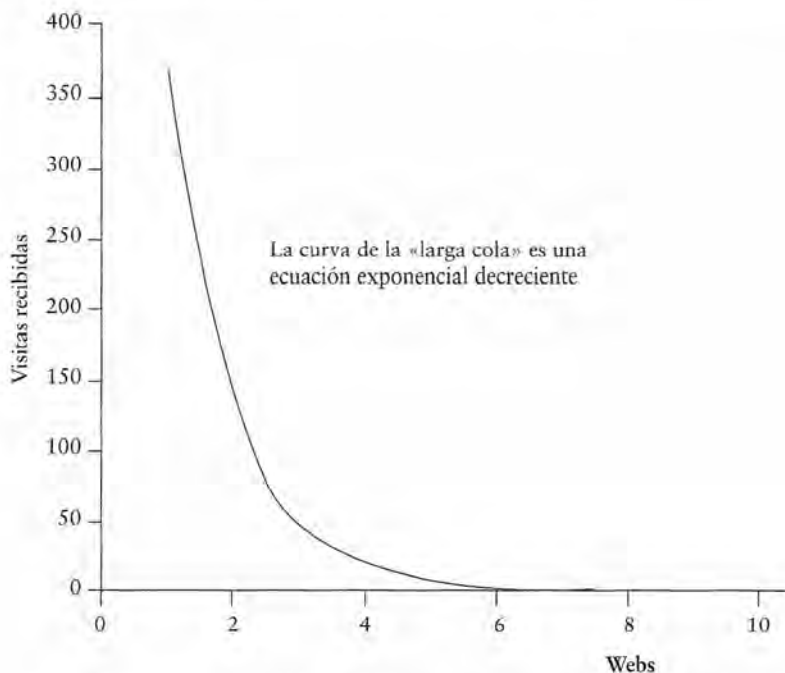


Figura 4. Otra representación más de una curva exponencial, en este caso decreciente. Se hizo «famosa» hace unos años por el fenómeno de la larga cola en el entorno de la Web

de los casos, un 2 el 17,6%, un 3 el 12,5%..., un 9 el 4,6%. Esta serie sigue la citada ecuación exponencial (al haber solo nueve valores, no es evidente que se cumpla la regla 80/20).

- *Ley de Heaps* (Harold S. Heaps, 1978): El 80% de vocabulario distinto se concentra en el 20% de los documentos. Si después de revisar el primer 20% de los textos vamos buscando palabras, cada vez iremos encontrando menos palabras nuevas.
- *Larga cola* (Chris Anderson, 2004): El 80% de las ventas, las visitas o los enlaces de Internet son acaparados por un 20% de las webs [pero existen oportunidades suficientes para el 80% restante, pues, a menor escala, también se pueden sacar beneficios].

Otros ejemplos de la regla 80/20: el 80% de la facturación depende del 20% de los clientes; el 80% de las averías de un equipo son producidas por el 20% de sus componentes.

Las distribuciones que siguen una ley exponencial se conocen también como *distribuciones libres de escala* (scale invariance) o de *autosimilitud* (self-similarity), pues la ecuación conserva las mismas proporciones con todas las cantidades, en cualquier

zona de la curva. Así, por ejemplo, viéndolo en su versión simplificada con el ejemplo anterior, imaginemos que el 80% del total de préstamos de la biblioteca sea N. Si estudiamos ese 20% que generaba los N préstamos, también veríamos que a su vez está compuesto por un 20% que genera el 80% de los préstamos (o sea $0,8 N$ préstamos). El 20% del 20% genera el 80% del 80% de los préstamos. Eso es igual para cualquier valor de N, excepto los muy pequeños (no podemos hablar de decimales de libros en este ejemplo).

La participación en las listas de correo electrónico sigue también la regla 80/20. En el caso de la lista de bibliotecarios y documentalistas IweTel, que tiene 5.000 inscritos con una circulación anual de 60.000 mensajes, se tiene:

%	Número de suscriptores	Número de mensajes enviados	Promedio anual de mensajes por persona
20	1.000	48.000	48
80	4.000	12.000	3
100	5.000	60.000	

Al aplicarlo a las listas de distribución de correo electrónico, algunos autores han afinado la regla del 80/20 con un punto más de la curva: por la propiedad de autosimilitud, dentro del 20% más activo se puede distinguir un 20% (4% del total) superactivo (líderes) y un 80% (16% del total) menos activo, con lo que se obtiene:

%	Número de suscriptores	Número de mensajes enviados	Promedio anual de mensajes por suscriptor
4	200	38.400	192
16	800	9.600	12
80	4.000	12.000	3
100	5.000	60.000	

O sea, la regla sería 80/16/4.

Las organizaciones jerárquicas pueden ser redes libres de escala. Por ejemplo, las relaciones entre el jefe de Gobierno, los ministros, los directores generales, etcétera, guardan similitud con las de los presidentes autonómicos y sus consejeros, y con las de los alcaldes con sus concejales.

Las webs (nodos) de Internet forman redes libres de escala llamadas *mundillos* (*small worlds*), porque bastan unos pocos enlaces para salir de una web y llegar a otra determinada. En una red de un millón (10^6) de nodos se necesita una media de

seis clics. Internet tiene veinte mil ($2 \cdot 10^{10}$) millones de webs, por lo que se necesitan algo más de diez clics de promedio.

La red de citas entre artículos científicos también constituye un mundillo.

1.2. La regla 80/20 dinámica. Ventaja acumulativa

¿Qué ocurre en una red o comunidad en la que se cumple la regla 80/20 cuando se va incrementando su tamaño? Pues que la regla se sigue cumpliendo, evidentemente, y para ello tiene lugar la ley de Mateo (*Matthew's law*, en inglés): «A quien más tiene más se le dará» (o «siempre llueve sobre mojado»). Le resultará familiar al lector, pues se presenta en multitud de ocasiones:

- Si estamos semiperdidos en algún lugar, posiblemente elijamos el camino más ancho o, si transita gente, quizá decidamos encaminarnos hacia donde va la mayoría.
- En el análisis de citas, los autores más citados obtienen un plus de citaciones, cosa que ya detectó Solla Price en 1976 (el número de citas que reciben los artículos sigue una distribución de Pareto o exponencial, *power law*).
- John Q. Stewart descubrió en 1947 la «gravitación demográfica»: cuanto mayor es una ciudad, más inmigrantes atrae.

1.3. Interacciones sociales: estigmergia

Antes de entrar a analizar más a fondo las relaciones sociales dirigidas o realizadas de forma consciente, trataremos del fenómeno de la estigmergia, que es una colaboración «involuntaria» entre individuos, resultante de sus acciones en un entorno compartido. Es algo muy parecido al efecto enjambre (*swarm effect*) que algunos animales aprovechan (bandadas de pájaros, bancos de arenques emigrando, enjambres de abejas y hormigas) y que consiste en obtener beneficios para el conjunto a partir de los comportamientos particulares (Reebs, 2000; Parunak, 2003).

El término, creado a partir del griego *estigma* («signo», «estímulo») y *ergon* («acción»), fue introducido por el biólogo Pierre-Paul Grassé en 1959 para referirse al comportamiento de las termitas. Él lo definió como «estimulación de los trabajadores por el resultado que han logrado».¹

La estigmergia es un mecanismo espontáneo de coordinación y de imitación entre individuos, por el cual la traza o la pista dejada en el medio ambiente por una acción es-

¹ Véase <<http://en.wikipedia.org/wiki/Stigmergy>>.

timula la realización de una posterior acción por el mismo o diferente individuo. Es decir, las acciones o productos realizados por alguien se observan o dejan señales que son captadas por él mismo y por los demás, lo que determina sus acciones subsecuentes.

Es una forma de autoorganización que produce estructuras complejas flexibles y adaptables, aparentemente inteligentes, sin necesidad de planificación, control ni comunicación. Hace que se produzca una colaboración extremadamente simple y eficiente entre agentes, aunque estos no tengan memoria, ni inteligencia ni incluso conciencia de que existan los demás (Peset y otros, 2008).

Quizá nos produzca cierto malestar ser comparados con las hormigas o las abejas, pero lo cierto es que —independientemente de nuestra superior inteligencia— cada vez la ciencia encuentra más paralelismos de comportamiento y de acciones reflejas o automáticas entre una colonia de hormigas y nuestra densa e interconectada sociedad humana. Internet es un medio ideal para la interacción estigmérica.

La estímergia cuantitativa hace que la Web «aprenda» de las actividades de los usuarios, por lo que cada vez es mejor a la hora de ayudarles a responder sus preguntas. Por ejemplo, cuando muchos usuarios conectan a una web y ponen enlaces a ella, tal web se hace más y más visible, siguiendo la ley Mateo. Finalmente, Google le asigna un *pagerank* superior, lo cual todavía incrementa más su visibilidad. Esta forma semiautomática de resaltar las webs más interesantes para la mayoría vendrá poco a poco complementada por la inteligencia de la Web semántica y del etiquetado colectivo.

2. DECISIÓN DE COOPERAR. TEORÍA DE JUEGOS

Las interacciones con otros individuos de nuestra comunidad se ven sometidas a situaciones más o menos conflictivas o dilemas, de manera que tenemos que decidir nuestra postura en asuntos de colaboración, confianza, seguridad, beneficio, altruismo, etcétera. Por ejemplo, si alguien al que conocemos poco nos pide un favor, ¿vamos a hacérselo? ¿Cuáles son los pros y contras?

La teoría de juegos es una herramienta intelectual útil para comprender el comportamiento social tanto de la economía en red (Castells, 2000) como para otros aspectos y situaciones en los que hay que tomar decisiones estratégicas. Así, por ejemplo, los bibliotecarios y documentalistas, como tantos otros trabajadores, deben seguir una estrategia de supervivencia: la cuestión clave es no ser degradados por el hecho de que su trabajo se devalúe, ya sea por la automatización o por los nuevos hábitos, o por ambas cosas.

La teoría de juegos es un área de la matemática aplicada que utiliza modelos para estudiar interacciones en estructuras formalizadas de incentivos (los llamados

juegos) y tomar decisiones. Sus investigadores estudian las estrategias óptimas, así como el comportamiento previsto y observado de individuos en «juegos» o «dilemas». La teoría de juegos estudia la elección de la conducta óptima cuando los costes y los beneficios de cada opción no están fijados de antemano, sino que dependen de las elecciones de otros individuos. Es muy útil para comprender la naturaleza de la cooperación humana. Así, por ejemplo, el egoísmo generalizado puede acabar perjudicando a los participantes.²

Desarrollada en sus comienzos en el campo de la economía, la teoría de juegos se usa en biología, sociología, informática (inteligencia artificial y cibernética), ciencias políticas, ética, etología (incluyendo el desarrollo de las especies por la selección natural), psicología y filosofía. Se formalizó por primera vez a partir de los trabajos de John von Neumann y Oskar Morgenstern, antes y durante la guerra fría, debido sobre todo a su aplicación a la estrategia militar (en particular en el concepto de destrucción mutua garantizada).

2.1. Principio del mínimo esfuerzo

Abarca diversos campos, desde la biología evolutiva hasta la usabilidad de interfaces. Postula que las personas y los animales eligen de forma natural el camino más fácil o de menor «esfuerzo». Por ahí iba Calvin Mooers, quien en 1959 formuló lo siguiente: «Un sistema de información no se usará si hallar la información es más penoso que pasar sin ella».³

En una búsqueda de información, los usuarios tienden a usar el método de búsqueda más cercano, de la forma menos complicada que esté disponible. Y luego detienen la búsqueda de información tan pronto como encuentran resultados mínimamente aceptables. Este principio se cumple independientemente de los conocimientos y de la experiencia del usuario. Para sus búsquedas, los usuarios usan las herramientas que les son más conocidas y fáciles de usar.

El principio del menor esfuerzo no se da solo en el contexto de la biblioteca, sino también en cualquier actividad de búsqueda de información. Por ejemplo, se podría consultar a un compañero de trabajo por el pasillo en lugar de a un especialista que esté en otro edificio, siempre y cuando la respuesta del compañero generalista estuviera en el umbral de lo aceptable.⁴

² Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_juegos>.

³ Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/Calvin_Mooers>.

⁴ Véase <http://en.wikipedia.org/wiki/Principle_of_least_effort>.

2.2. Teoría de la elección racional

Utiliza un concepto de racionalidad un tanto particular: supone que un individuo actúa siempre para maximizar su ventaja personal, después de hacer un balance de los costes (o riesgos) y beneficios de su acción.

2.3. Dilema del prisionero

Muestra que dos personas pueden no cooperar incluso si en ello va el interés de ambas. Fue desarrollado originariamente por Merrill Flood y Melvin Dresher cuando trabajaban en Rand (Research and Development) en 1950.

La policía arresta a dos sospechosos. Está segura de su culpabilidad, pero no tiene pruebas suficientes para condenarlos. Tras haberlos separado, los visita a cada uno y les ofrece el mismo trato. Si uno testifica contra su cómplice y este no habla, el cómplice será condenado a la pena total, diez años, y el primero será liberado. Si el primero calla y el cómplice testifica contra él, el primero recibirá esa pena y será el cómplice quien salga libre. Si ambos testifican uno contra el otro, ambos serán condenados a seis años. Si ambos callan, se los encerrará durante seis meses por un cargo menor. ¿Cómo actuarán los presos?

En este juego, independientemente de lo que el oponente elige, cada jugador siempre recibe una recompensa mayor (menor pena) por traicionar, es decir, que traicionar es la estrategia estrictamente dominante. El preso A dirá: «No importa lo que haga el preso B, a mí personalmente me sale mejor delatarle que quedarme callado. Por lo tanto, por mi propio bien, le delataré». Sin embargo, si el otro preso actúa igual, los dos se delatan y cada uno recibe un resultado mejor (seis años) que el que hubiera obtenido si hubiera permanecido callado (diez años). Las decisiones racionales en el propio interés dan por resultado que cada prisionero esté en peor situación que si cada uno hubiera elegido reducir la pena del cómplice, a costa de quedarse un poco más en la cárcel (de ahí el dilema).⁵ Si los prisioneros hubieran confiado mutuamente, ambos habrían callado y solo habrían estado seis meses en prisión, pero esa no era su opción más egoísta de máximo beneficio: quedar libre inmediatamente.

⁵ Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/Dilema_del_prisionero>.

2.4. Tragedia de los comunes

Dilema descrito por Hardin (1968). Es una situación en la cual varios individuos, motivados solo por el interés personal y actuando independiente, terminan por agotar y destruir un recurso compartido limitado —el común—, aun cuando claramente ellos no quieren que tal destrucción suceda. Hardin lo utilizó para analizar la compleja relación entre libertad y responsabilidad, pero se popularizó en otras áreas para estudiar el comportamiento humano en economía, psicología, política, sociología, etcétera.

Un pastizal del ayuntamiento del pueblo (un común, de ahí el nombre) es compartido por varios ganaderos, cada uno de los cuales tiene un número de animales en él. Como es «gratis», cada ganadero va llevando más animales, hasta que se sobrepasa la capacidad del pastizal para proveer suficiente alimento para todos.

En el común de la ciencia hallamos autores que, a sabiendas de ensuciarlo con sus pirateos, publicación duplicada, citas de amigos, etcétera, siguen haciéndolo para su propio beneficio. Toman decisiones según la antes citada teoría de la elección racional para maximizar su provecho.

2.5. Juego del gallina

Cada uno de los dos jugadores conduce un vehículo en dirección al del contrario y el primero que se desvía de la trayectoria del choque pierde y es humillado por comportarse como un gallina. El juego se basa en la idea de crear presión hasta que uno de los participantes se echa atrás.

También es conocido como *juego del halcón y la paloma*: para solucionar un conflicto, puede usarse la táctica del halcón, poniendo cada vez más tensión y exigencias, o la de la paloma, intentando aplacar los ánimos y buscar un entendimiento justo. Si ningún jugador cede, el resultado es el peor posible para ambos jugadores.

La expresión *juego del gallina* se aplica también a una situación en la que dos bandos se enzarzan en una escalada en la que no tienen nada que ganar y en la que solo el orgullo impide que se echen atrás. Bertrand Russell comparó la carrera armamentística y la escalada nuclear al juego del gallina.⁶

⁶ Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/Juego_del_gallina>.

2.6. Caza del ciervo

Otro juego de conflicto entre tener algo seguro y la cooperación social fue descrito por Jean-Jacques Rousseau: dos individuos van a cazar y cada uno puede elegir cazar un ciervo o una liebre. Si uno decide cazar un ciervo, debe recibir la cooperación de su compañero para poder tener éxito. Si se ponen de acuerdo, ambos se llevarán medio ciervo. Cada individuo puede decidir solo cazar una liebre por sí mismo, pero dos liebres valen menos que un ciervo.

Otra versión del mismo juego: dos individuos tienen que atravesar un río muy ancho con una barca de remos. Si uno de los dos no rema, el otro se cansará y no conseguirán llegar. Pierden ambos por el egoísmo de uno.

Se podría aplicar este juego al asunto del despilfarro de los repositorios institucionales: está claro que cada universidad quiere «cazar su propia liebre» y nadie se aviene a colaborar para cazar el ciervo, que sería un único potente, eficiente y eficaz repositorio nacional.

Existen otros juegos como el del ultimátum, el go (juego asiático con piedrecitas en un tablero), el del dictador, el del ciempiés..., pero los expuestos son los más populares.

2.7. Equilibrio de Nash

En teoría de juegos, una situación de equilibrio de Nash (de John Forbes Nash, quien lo propuso) se produce cuando, en un juego entre dos o más jugadores, cada jugador conoce las estrategias de equilibrio de los otros jugadores y ningún jugador tiene nada que ganar cambiando su propia estrategia de manera unilateral. Si cada jugador ha elegido una estrategia y ningún jugador puede beneficiarse cambiando su estrategia mientras los otros jugadores conservan la suya sin cambios, el actual conjunto de opciones y las ganancias correspondientes constituyen un equilibrio de Nash.

3. COLABORACIÓN

Colaboración y cooperación son las palabras que más subyacen y sustentan todo este trabajo, pues están siempre omnipresentes en cualquier comunidad o en cualquier red. En cuanto los individuos se interconectan, van a tener un tipo u otro de relación, que en condiciones «normales» vamos a suponer que tiende a ser «buena» tanto para los contactos como para el conjunto de la red. El éxito de las webs 2.0 se basa en la cooperación.

Thomas Hobbes (1588-1679), en su obra *Leviatán* (1651), sostiene que a las personas se les presentan graves obstáculos que no son capaces de superar individualmente. Su capacidad de raciocinio les impele a buscar soluciones que garanticen su seguridad y supervivencia, las cuales solo son posibles si ceden de forma voluntaria y permanente una parte de sus derechos o libertad a un ente (República, Estado o Leviatán) que los representa a todos y actúa en su nombre. Para que sea efectiva, esta cesión requiere la firma de un contrato o «pacto social» por parte de todos ellos (Rodríguez-Parada, 2010).

La realidad bibliotecaria permite la extrapolación del principio hobbesiano. Es un lugar común que no hay ninguna biblioteca que por sí misma pueda satisfacer las necesidades de información y servicios de sus usuarios en términos de cantidad y calidad. Esta imposibilidad las obliga a abandonar «el estado o condición natural» (acción individual) renunciando con ello al ejercicio de la autonomía en el proceso de toma de decisiones (libertad y poder) en determinados ámbitos de gestión. Dicha renuncia lleva aparejado el establecimiento de un pacto social o contrato para formar redes, sistemas o consorcios. Este acuerdo no es una mera «declaración de intenciones». Es una cesión de derechos voluntaria y expresamente duradera en la que todos los miembros se comprometen a cooperar y trabajar en equipo con la finalidad de alcanzar unos objetivos que reporten beneficios o ganancias tanto a la organización en su conjunto como a cada uno de sus miembros considerados individualmente (Rodríguez-Parada, 2010).

Al tener que cooperar para subsistir o mejorar, los entes, individuales o colectivos, pierden poder de decisión, ya sean los Estados nacionales o las bibliotecas que se unen en un consorcio. La red adquiere poder en detrimento de sus nodos.

Mergel y otros (2008) estudiaron por qué algunos comparten sus conocimientos y ayudan a los demás, y hallaron que unos lo hacen para contribuir a que proliferen los intercambios pensando que ellos también podrían beneficiarse en otra ocasión (reciprocidad); otros lo hacen para que se adopten sus ideas y métodos, y así no tener que adaptarse ellos.

En la voluntad de compartir influyen

- el coste (en tiempo);
- el impacto o valor práctico de la información cedida;
- la reputación ganada;
- la proximidad (familia, amigos, categoría profesional, paisanos);
- la existencia de normas que alienten la compartición;
- el tipo de conocimiento (simple o complejo; tácito o explícito; público o confidencial);
- la profesión;
- los intereses económicos, etcétera.

En la participación social se produce una curiosa situación de «altruismo egoísta» o de «egoísmo altruista». Dar para recibir, la antes citada reciprocidad. Aquí nos referimos a un sano egoísmo, a la lucha honesta para obtener capital social y ganarse una posición, un lugar en la vida. Así, por ejemplo, trabajar en la junta directiva de una asociación profesional, con la visibilidad que se adquiere propia del caso, a la corta o a la larga nos va a producir beneficios.

Es conocido el alto grado de ayuda profesional que se produce entre los bibliotecarios y documentalistas, una forma de ser que es consustancial a la profesión. Podríamos decir que dentro de la profesión de bibliotecarios y documentalistas existe un capital social alto, al menos comparado con otras profesiones. Asimismo, es tradicional la colaboración entre científicos, al menos cuando la ciencia no tiene ánimo de lucro.

También Chiu y otros (2006) enumeran las facetas del capital social que influyen en el intercambio de información: confianza, lazos de interacción social, reciprocidad, identificación con los temas, y compartición de la visión y del idioma.

Se ha señalado que la diversidad es un obstáculo importante para establecer comunidades, pero —como sabemos— el mundo tiende al mestizaje completo, tanto de razas como de culturas.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha intentado analizar la mecánica y los factores a favor y en contra de la colaboración y la cooperación en la sociedad, en especial ahora que se ha producido la exitosa aparición de las redes sociales. El mundo bibliotecario siempre ha sido muy sensible a la compartición de conocimiento, algo que es intrínseco a su quehacer diario, por lo que las actuales posibilidades de trabajar en red intensifican la necesidad de comprender las circunstancias que lo favorecen o lo dificultan.

Hemos partido de las distribuciones exponenciales, con leyes tan bibliotecarias como las de Bradford, Lotka y Zipf, para seguir con la ley Mateo, que explicaría por qué las citadas distribuciones se cumplen siempre en una población a pesar de evolucionar en el tiempo.

En la revisión bibliográfica realizada buscando estudios modernos en la sociedad-red no se han hallado muchos trabajos que hayan analizado a fondo el fenómeno de la cooperación a través de Internet, y en particular en la Web 2.0. Una característica común a varios autores ha sido la referencia a la teoría de juegos, como herramientas que ayudan a entender la toma de decisiones en determinadas circunstancias. Son curiosas e interesantes, y creemos que para iniciarse en el estudio del fenómeno social

de la cooperación son de obligado conocimiento: ¿qué factores influyen a la hora de colaborar en un proyecto común? Lo presentado en este artículo solo es un primer paso, y para obtener pautas y resultados más prácticos se tendrían que realizar análisis centrados en el entorno de los profesionales de la información.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTELLS, Manuel (2000): «Materials for an exploratory theory of the network society», *British Journal of Sociology*, vol. 51, núm. 1 (enero-marzo), pp. 5-24.
- CHIU, Chao-Min, Meng-Hsiang HSU, y Etg WANG (2006): «Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories», *Decision Support Systems*, vol. 42, núm. 3, pp. 1.872-1.888.
- FOTH, Marcus, y Greg HEARN (2007): «Networked individualism of urban residents. Discovering the communicative ecology in inner-city apartment buildings», *Information, Communication & Society*, vol. 10, núm. 5 (octubre), pp. 749-772. DOI: 10.1080/13691180701658095.
- HARDIN, Garrett (1968): «The tragedy of the commons», *Science*, vol. 162, núm. 3.859 (13 de diciembre), pp. 1.243-1.248. Versión en español: <www.eumed.net/cursecon/textos/hardin-tragedia.htm>.
- HOBBS, Thomas (1651): *Leviatán: o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, [en línea] <<http://oregonstate.edu/instruct/phl302/texts/hobbes/leviathan-contents.html>>.
- MERGEL, Ines, David LAZER y María-Christina BINZ-SCHARF (2008): «Lending a helping hand: voluntary engagement in knowledge sharing», *Intl. Journal Learning and Change*, vol. 3, núm. 1, pp. 5-22.
- PARUNAK, H. van Dyke (2003): «Making swarming happen», en *Proc. of Conf. on swarming and network enabled command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance (C4ISR)*, McLean (Virginia).
- PESET, Fernanda, Antonia FERRER-SAPENA y Tomàs BAIGET (2008): «Evolución social y *networking* en la comunidad biblio-documental», *El Profesional de la Información*, vol. 17, núm. 6 (noviembre-diciembre), pp. 627-635. DOI: 10.3145/epi.2008.nov.05
- REES, Stephan G. (2000): «Can a minority of informed leaders determine the foraging movements of a fish shoal?», *Animal Behaviour*, vol. 59, núm. 2, pp. 403-409. DOI:10.1006/anbe.1999.1314.
- RODRÍGUEZ-PARADA, Concepción (2010): «Bibliotecas: el largo camino del estado natural a la cooperación», *El Profesional de la Información*, vol. 19, núm. 4, (septiembre-octubre), pp. 457-462. DOI: 10.3145/epi.2010.sep.02.
- SOLLA-PRICE, Dereck de (1976): «A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes», *J. Amer. Soc. Inform. Sci.*, núm. 27, pp. 292-306.
- WALTHER, Joseph B., y Shawn BOYD: «Attraction to computer-mediated social support», Michigan State University, [en línea] <<https://www.msu.edu/~jwalther/docs/support.html>>.