Globalización e interacción de redes para la difusión científica y cultural

Por Tomàs Baiget

Resumen

Objetivos: Analizar las implicaciones que la globalización y las distintas redes están teniendo para la participación en la creación y difusión de la ciencia y la cultura.

Metodología: Se ha hecho una revisión bibliográfica y se han observado empíricamente los fenómenos que están sucediendo y el comportamiento de las personas al usar diferentes plataformas y redes de comunicación. La humanidad evoluciona y se va asemejando cada vez más a una colmena con inteligencia distribuida y ello provoca cambios en los comportamientos individuales.

Resultados: El hecho de mentalizarnos y asumir que somos ciudadanos del mundo, nos lleva ineludiblemente a ser más serios. Ya no podemos seguir parapetados tras unas murallas, haciendo nuestras capillitas, defendidos por un idioma local. Publicar en la web los resultados en inglés de nuestra investigación permite situarnos junto a cualquier investigador de cualquier lugar.

Conclusiones: La facilidad del transporte y las diferentes vías de comunicación telefónicas y telemáticas crean multitud de mallas complementarias entre las personas, de manera que cada vez es más difícil permanecer aislado en el anonimato. Para prosperar, tanto las personas como las empresas tienen que ser transparentes y compartir conocimientos, aunque ello pueda conllevar riesgos. Al existir más contactos y circular más la información, personas e instituciones se ven obligadas a trabajar mejor.

Palabras clave

Sociedad, Humanidad, Comunidades, Redes, Comunicación, Networking, Evolución, Psicología, Sociología, Comportamiento, Capital social, Estigmergia

1. Introducción

En este trabajo se presentan varios conceptos teóricos necesarios para estudiar y comprender la evolución de la sociedad en general y el papel que los bibliotecarios, documentalistas y especialistas en información en particular pueden desempeñar en ella. Quizá no todas las ideas aquí expuestas tengan una utilidad práctica inmediata en nuestra profesión, pero sin duda sirven para avituallarnos de herramientas que nos ayuden a adentrarnos en los numerosos 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, por

lo que los conceptos que aquí se exponen, hallados tras una extensa revisión bibliográfica, deberían encajar perfectamente en nuestro curriculum o bagage intelectual.

2. Marco general: sociedad interconectada

El hombre siempre ha necesitado vivir en grupo, tribu o sociedad. Con la división del trabajo, y a medida que las sociedades han aumentado tanto en tamaño como en sofisticación, los individuos han tenido que ir manteniendo más y más contactos para cubrir todas sus necesidades. Primero para saber dónde adquirir los bienes básicos imprescindibles y luego para acceder a otros especializados, más superficiales, culturales y de ocio.

Las comunidades forman una red. Ambos conceptos pueden definirse igual: un conjunto de objetos o *nodos* unidos mediante relaciones o enlaces. En general se han estudiado mucho los individuos de las comunidades y poco los enlaces de la red que forman. 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: ferrocarril, metro, líneas de autobús, marítimas y aéreas fijas, eléctricas, telefónicas, autopistas, etc. Sobre la súper red, internet, se pueden crear además multitud de sub redes: listas de distribución, wikis, redes sociales, etc.

El gran impacto de las redes es 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 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 un conjunto de tecnologías de la información que dan lugar a la "sociedad de la comunicación" o "sociedad-red" (**Castells**, 2000).

Los bibliotecarios-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 no es tanto un *almacenero* de materiales informativos sino que se transforma en intérprete y comunicador de los mismos.

Siguiendo al muy citado **Castells** (2000), vivimos en una nueva economía, que se caracteriza por tres aspectos fundamentales:
Es *informativa*, es decir, la capacidad de generación de conocimiento y procesamiento de información determina la productividad y la competitividad de todo tipo de unidades económicas, ya sean empresas, regiones o países.
Es *global*. Las actividades realmente estratégicas tienen capacidad de operar como una unidad a escala planetaria, incluso en tiempo real[1].
Está *conectada en red*. Las grandes corporaciones están internamente descentralizadas a través de redes y trabajan en una estrategia de cambio de alianzas y asociaciones, específicas para un determinado producto, proceso, tiempo y espacio. Igualmente, las pequeñas y medianas empresas están conectadas en red para realizar proyectos empresariales específicos, y cambiar a otra red tan pronto como el proyecto está terminado.
Entre el Estado y la sociedad se encuentra la llamada *esfera pública*, que es "una red para comunicar información y puntos de vista" (**Habermas**, 1996). La esfera pública es una componente esencial de la organización socio-política porque es el espacio donde la gente se *reúne* como ciudadanos y expresan sus opiniones para influir en las instituciones políticas de la sociedad.

En nuestra sociedad-red la esfera pública se organiza sobre la base de las redes de comunicación, tanto internet como los medios de difusión (**Castells**, 2008).

La *sociedad civil* es la expresión organizada de estos puntos de vista, siendo la relación entre el Estado y la sociedad civil la piedra angular de la democracia. Sin una efectiva sociedad civil capaz de estructurar y canalizar debates ciudadanos sobre diversas ideas e intereses en conflicto, el Estado se aleja de sus súbditos.

Por otra parte, una serie de cuestiones que afronta la humanidad son globales en sus manifestaciones y en su tratamiento: gestión del medio ambiente con el daño causado por el desarrollo (por ejemplo, el calentamiento global) y la necesidad de contrarrestar este deterioro con una estrategia global, la conservación de la información a largo plazo, la globalización de los derechos humanos y la emergencia de la cuestión de la justicia social para el planeta en general, y la seguridad mundial como un problema común, incluida la proliferación de armas de

destrucción masiva, el terrorismo global y la práctica de la política del miedo bajo el pretexto de luchar contra el terrorismo…

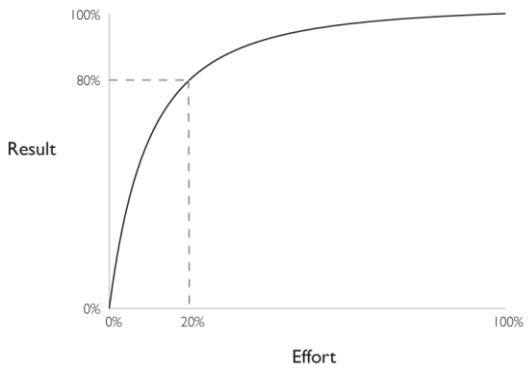
No todo ni todos estamos globalizados, pero las redes globales que estructuran el planeta nos afectan ya a todos.

La disminución de la capacidad de los sistemas políticos a escala nacional para manejar los problemas del mundo a escala global ha provocado el surgimiento de una sociedad civil global (**Castells**, 2008).

3. Leyes sociales

Después de esta breve aproximación descriptiva a la sociedad de nuestro tiempo, veamos a continuación algunos mecanismos y leyes sobre su funcionamiento.

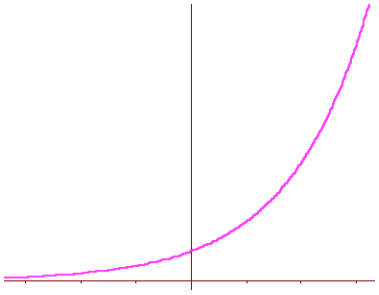
Quizá la más frecuente de las leyes del comportamiento y de los fenómenos sociales sea la que popularmente se conoce como regla 80/20. Por ejemplo, en general, en una biblioteca, el 80% de los préstamos de libros los genera un 20% de ellos. O sea, si por razones de espacio se tuvieran que tirar 8 de cada 10 libros –dios no lo quiera- y para hacerlo se seleccionaran los menos usados, con los que quedaran todavía se podrían satisfacer las peticiones del 80% de los lectores.



Diferentes autores han formulado esa ley matemáticamente, de diferentes formas, para aplicarla a distintas disciplinas, pero es la misma con sólo 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).

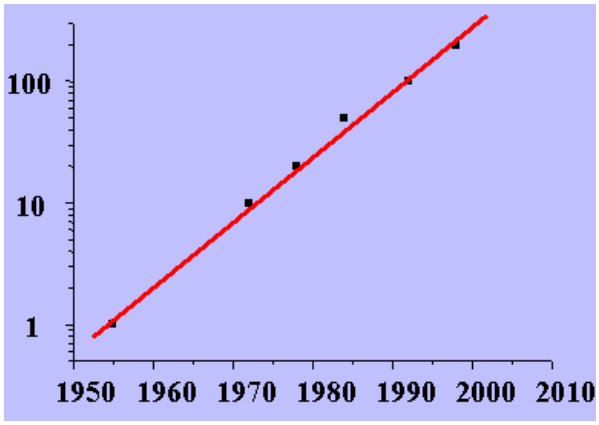


Típica forma de una curva exponencial creciente

o bien, aplicando logaritmos:

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

que es la ecuación de una recta.



Ejemplo de una ecuación exponencial como la anterior, en forma de recta gracias a representarla en una escala semi-logarítmica (sólo escala logarítmica en el eje vertical o de ordenadas)

Seguidamente listamos algunas de las formulaciones más conocidas de esta ley. Evidentemente sus autores las presentaron matemáticamente, pero para mayor claridad nosotros 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.

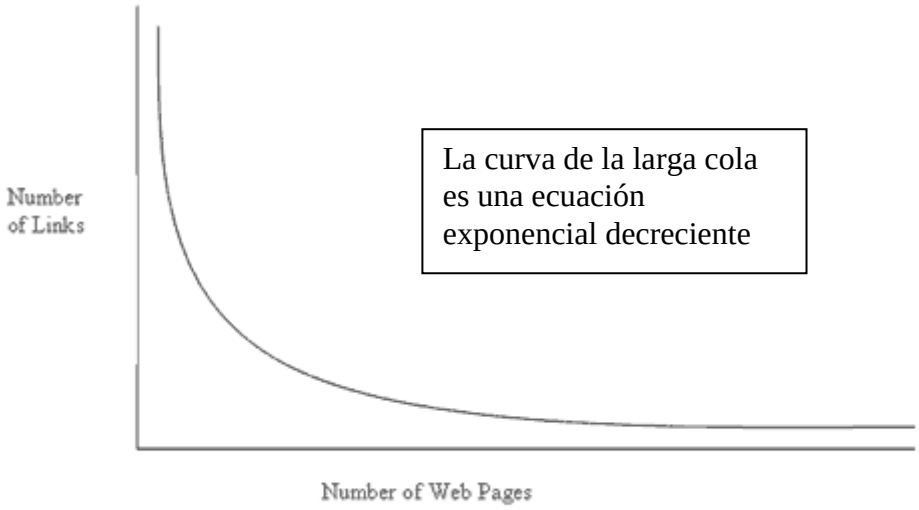
Ley de Bradford (**Samuel C. Bradford**, 1934)
El 80% de los artículos sobre un tema se encuentra en el 20% de las revistas.

Ley de Zipf (**George K. Zipf**, 1935)
Un 20% de las palabras de un idioma se usa el 80% de las veces.
La frecuencia de uso de las palabras es inversamente proporcional a su longitud.
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% 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 sólo 9 valores no es evidente que se cumple 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].



Otras 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 auto similitud (*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:

%	**nº de suscriptores**	**nº 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-e algunos autores han afinado la regla del 80/20 con un punto más de la curva: por la propiedad de auto-similitud dentro del 20% más activo se puede distinguir un 20% (4% del total) súper-activo (líderes) y un 80% (16% del total) menos activo, con lo que se obtiene:

%	**nº de suscriptores**	**nº 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 (y no 80/19/1 como dicen algunos).

Las organizaciones jerárquicas pueden ser redes libres de escala. Por ejemplo, las relaciones entre el jefe de gobierno, los ministros, los directores generales, etc., 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 1 millón (10^6) de nodos se necesita una media de 6 clics. Internet tiene 20.000 ($2 \cdot 10^{10}$) millones de webs, por lo que se necesitan algo más de 10 clics de promedio.

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

La regla 80/20 dinámica

¿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 semi-perdidos 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 **De 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.

Principio del mínimo esfuerzo

Abarca diversos campos, desde la biología evolutiva a 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: "Un

sistema de información no se usará si hallar la información es más penoso que pasar sin ella" (*Wikipedia*).

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 sólo en el contexto de la biblioteca, sino también en cualquier actividad de búsqueda de información. Por ejemplo, cuando se tiene una duda se puede consultar a cualquier compañero de trabajo que se encuentra por el pasillo en lugar de ir a hablar con un especialista en otro edificio, y quedarse satisfecho siempre y cuando la respuesta del compañero generalista estuviera en el umbral de lo aceptable.

El principio del mínimo esfuerzo se conoce también como una "descripción determinista de la conducta humana" (*Wikipedia*).

4. Las personas como nodos

Concepto de presencia

La presencia se define como el sentido de "estar ahí". Existen diferentes conceptos de presencia que se pueden agrupar en dos categorías: física y social. La primera se refiere a la sensación de estar físicamente situado en algún lugar e implica que el medio parece ser invisible; la social se refiere a ser y comunicarse con alguien, con la implicación de que el medio parece estar transformado en una entidad social. Aunque con frecuencia se distingue entre la presencia física y la social, en realidad se trata de sinónimos, o al menos son estrechamente interdependientes.

La división es útil para decidir mejor sobre la forma adecuada de la presencia que debe tenerse en cuenta en el diseño de un sistema y dar lugar a los resultados deseados por el uso de una tecnología. Además, la división entre física y social permite una reconceptualización de la presencia social, cosa que tiene importantes consecuencias para la representación de grupos en ambientes virtuales y en internet (**Rogers**; **Lea**, 2005).

El factor crítico en un medio de comunicación es la "presencia social", definida como una cualidad subjetiva del medio. La presencia social se concibe como el grado de contacto interpersonal que permite un medio y está estrechamente relacionada con cuestiones como la "intimidad" y la "inmediatez". Clasificados según su grado de "presencia social" diferentes medios de comunicación se observó que el cara a cara tiene el valor mayor, luego le siguen otros medios como televisión, teléfono, etc., y, por último, las cartas comerciales. El correo electrónico y los documentos con sólo texto ocupan un lugar relativamente bajo en el ranking (**Spears**; **Lea**, 1992), mientras que los entornos de realidad virtual ocuparían un puesto relativamente alto (**Rogers**; **Lea**, 2005).

En aplicación de estos conceptos, la revista *El profesional de la información* (*EPI*) aumenta la presencia de los autores de sus artículos en la comunidad de bibliotecarios-documentalistas publicando sus retratos.

Así mismo, la citada revista ha implementado el *Directorio EXIT* (*Expertos en el tratamiento de la información*) como herramienta de vertebración de la citada comunidad profesional (**Orduña-Malea** et al, 2007). En la web de *EPI*, todos los autores de los artículos publicados están enlazados a sus fichas de *EXIT*, obteniéndose así una malla de autores dentro del colectivo de bibliotecarios, documentalistas y comunicadores.

Con nuestra presencia, aunque sea por simple estigmergia (ver este concepto más adelante), influimos en los demás. Existen medios de comunicación muy poderosos para causar impacto sobre los demás como es la TV pero sólo está al alcance de muy pocas personas. Y además quien más influye sigue influyendo aún más (ley Mateo). Con la TV existía una brecha entre los *televisibles* y todos los demás, pero internet ha venido a dar una oportunidad a casi toda la población sin apenas rupturas ni solución de continuidad, al menos entre la clase media.

Identidad

Se llama identidad la cualidad o condición de ser uno mismo en sustancia, composición, naturaleza, propiedades o cualidades. La unicidad de ser de una persona o cosa en todo momento y en cualquier circunstancia, la condición o hecho de lo que una persona o cosa es en sí misma y no otra.

¿Qué impacto tienen las tecnologías de la información sobre nuestra identidad, individualidad y personalidad? Ha sido señalado por muchos autores que la

ampliación o el incremento de las redes sociales ha creado un nuevo sentido de identidad para determinadas personas, por ejemplo, los adolescentes (**Lorente**, 2002). En particular, el hecho de que el teléfono móvil sea algo personal ha hecho que su uso se haya convertido en un factor importante en la individualidad de sus usuarios.

El sentido de pertenencia, tan fundamental para nosotros, tiene cuatro componentes clásicos: lugar, familia, país y raza. Las tecnologías móviles han tenido un impacto sin duda en los dos primeros. El sentido de pertenencia a un lugar va dando paso lentamente al sentimiento de pertenencia a la red de comunicaciones. "Los elementos emocionales relacionados con el espacio se pierden y se transfieren a un nivel social, que es la lealtad, el sentido de identificación, la familiaridad, la estabilidad, la seguridad, y otros" (**Fortunati**, 2000). Los teléfonos móviles permiten a los usuarios construir su propio ambiente 'de mi casa', independientemente del lugar en que se encuentran físicamente. Con el teléfono de línea fija, una llamada entrante se dirige a un grupo o familia. Con el móvil, es una persona la que está siendo llamada, independientemente de su lugar (**Srivastava**, 2005).

Dentro del movimiento de interconexión con los demás, cada persona es un *nodo* de la red, lo que refuerza la idea de formar parte de la misma, de compararse con los demás nodos, de recibir y transmitir información, y de mantener ese puesto de una forma responsable. No podemos prescindir de nuestra condición de seres sociales. Incluso podríamos esgrimir una obligación ética de no ser pasivos y colaborar para que la sociedad funcione. Todos tenemos conocimientos que aportar a nuestros semejantes, no deberíamos ser *agujeros negros* absorbiendo información y experiencias y no ofreciendo nada a los demás.

Ser nodos de la red conlleva el mantenimiento de una identidad clara y de unas acciones de *presencia* para que se nos conozca. Tales acciones dependerán de nuestra extroversión, intereses, proactividad..., y pueden ser de imagen, de marketing personal y profesional, filantrópicas, etc. **Aguillo** (2010) recomienda que todos los profesionales que tienen algo que aportar a la sociedad (investigadores, documentalistas, etc.) se construyan una web, bien diseñada, donde muestren sus conocimientos y ofrezcan sus trabajos.

Algunas personas padecen problemas de timidez, o sienten ciber-agorafobia, o se sienten inseguras en internet, o desconfían excesivamente y súper-protegen su

intimidad, pero dadas las cifras de utilización de la Red son una clara minoría. Evidentemente, participar en la sociedad tiene riesgos, y la máxima seguridad personal sólo se obtendría viviendo en un búnker.

La firma

Un aspecto que puede parecer secundario, y en cambio es de especial relevancia en la comunicación, es la forma de firmar. Hay que dar mucha importancia a la firma, que es nuestra marca o descriptor personal. Firmar siempre igual y en el formato internacional nos facilitará la búsqueda de nuestra bibliografía, y también que sea fácil que nos localicen para participar en proyectos, cursos, conferencias, oportunidades de trabajo.

El hecho de mentalizarnos y asumir que somos ciudadanos del mundo, nos lleva ineludiblemente a ser más serios. Ya no podemos seguir *parapetados tras unas murallas*, haciendo nuestras capillitas, al amparo de un idioma local. Publicar en la web los resultados en inglés de nuestra investigación nos sitúa junto a cualquier investigador de Massachusetts o de Japón. Ya no vale esa idea de "ellos, los americanos, allá lejos, desconocidos, y nosotros aquí con nuestras cosas", con un escondido complejo de inferioridad, y como si fuéramos de mundos diferentes.

Las bases de datos documentales o el mismo buscador *Google* nos permiten ver lo que ya está inventado y al menos -si así lo queremos- no volver a descubrir las sopas de ajo una y otra vez. La cultura de la comunicación científica va aumentando y muchos descubren que no todas las revistas son iguales, que existen rankings e indicadores de calidad, etc. Los profesores universitarios saben que han de publicar artículos en revistas con factor de impacto si quieren conseguir sexenios o tramos de investigación.

Y también empezamos a ser conscientes de que tenemos que ir construyendo nuestra carrera profesional y nuestra identidad científica personal. Y es aquí donde los hispanos topamos con el problema de nuestra forma de firmar.

En España y en los países hispanoamericanos, a diferencia de los países anglosajones, portugueses, germanos, nórdicos, eslavos, etc., usamos primero el apellido del padre y después el de la madre, y muchas veces también un nombre de pila compuesto. Los autores que firman con todo su nombre oficial (tal como figura en su DNI, pasaporte, permiso de conducir, tarjeta de la Seguridad Social, etc.) se encuentran a menudo con la desagradable sorpresa de que sus trabajos publicados

en revistas aparecen referenciados en los buscadores, en los repositorios de acceso abierto (repositorios de documentos académicos) y en las bases de datos internacionales por el 2º apellido, y otras formas -según lo haya interpretado el productor de la base de datos o recurso que se trate-, por lo que recopilar su bibliografía personal es en ocasiones muy difícil.

El hecho de que el nombre de una persona esté compuesto por muchos elementos contribuye, además, a que ésta firme sus trabajos de diferentes formas, según el día.

Por este motivo, un grupo de investigadores, bibliotecarios y documentalistas de la *Universidad Politécnica de Valencia*, la *Universidad de Barcelona*, la *FAO* y la revista *El profesional de la información* pusieron en marcha en 2006 la plataforma *IraLIS* (*International Registry for Authors - Links to Identify Scientists*):

IraLIS intenta ayudar a reducir en lo posible la distorsión en la recopilación bibliográfica de los autores de tres formas:
1. Creando un registro de nombres de autores que ayuda a localizar las diferentes variantes. El registro incorpora tanto las formas que puede haber usado un autor, como las que haya interpretado el productor, agregador, buscador, etc., de las diversas fuentes de información.
2. Concienciando a los autores hispanos para que firmen sus trabajos siempre de la misma forma, pensando en cómo los referenciarán las bases de datos internacionales, los archivos OAI y los robots de búsqueda, que, como hecho consumado e irreversible, están bajo la influencia no sólo de los hábitos ingleses (*Science Citation Index*, *Scopus*, *Biosis*, *Chemical Abstracts*, *Medline*, *Google Scholar*, etc.), sino de todas las culturas europeas.
3. Creando el sencillo formato de firma *IraLIS*, que permite ser interpretado adecuadamente y sin confusiones también por las fuentes de información en todos los demás idiomas (**Baiget** et al, 2007).

Reglas de la firma internacional
-No usar 2 nombres ni 2 apellidos (si se usan, hay que unirlos, directamente o con un guión, como si fuera un nombre o un apellido compuesto).
-No usar la conjunción "y" entre el 1r y 2º apellido.
-No usar la abreviatura Mª (para una computadora "Mª" es lo mismo que "ma").
-Los apellidos con De, Del, De la, De los... deben alfabetizarse por la D

Por ejemplo, "De-Unamuno, Miguel" es correcto, pero "Unamuno, Miguel de" está *mal* a efectos de citación en las bases de datos bibliográficas. Como curiosidad, esta regla va en contra de las actuales normas de catalogación usadas en todas las bibliotecas españolas.

Es mejor conservar siempre el nombre de pila completo, sin abreviar. Lo de que poniendo una inicial sola parezca una firma más "científica" es una creencia popular errónea. Fue una costumbre impuesta por la escasez de recursos de computación y almacenamiento en las primeras épocas, por las bases de datos de *Thomson Reuters ISI* (*Science Citation Index*), y también por autoras que no querían que se supiera que eran mujeres.
También, hace 50 años había muchísimos menos autores, y la confusión no era tan fácil como ahora.
Se admite el 2º nombre de pila como inicial, sin guión: por ejemplo José M. Casas-Núñez.

Tomar conciencia de ser ciudadanos del mundo

De las muchas cosas importantes que están cambiando, una de ellas es la de convertirnos poco a poco en ciudadanos del mundo. Hace poco, en términos históricos, sólo para ir a Portugal nos hacía falta un pasaporte y cambiar pesetas por escudos. Ahora la globalización la encontramos incluso en la tienda de la esquina: cerezas en pleno invierno.

La ciencia, ya de por sí un producto universal, no podía ser menos, pero al depender del idioma en que se escribe se encuentra a veces con más dificultades para traspasar las fronteras que las mismas personas. Para los españoles, que tanto hemos defendido el castellano y demás lenguas vernáculas, nos resulta bastante frustrante que para lograr que nuestras aportaciones científicas formen parte de la cresta de la ola mundial las tengamos que publicar en inglés. Todo lo que actualmente no se publique en inglés sólo puede optar a ser "divulgación local", a no incrementar el estado del arte de la ciencia, a pasar sin pena ni gloria.

España ha vivido muchos años de espaldas a la Ciencia, y –salvo notables excepciones- muchos científicos españoles han ejercido con cortedad de miras. Muchas tesis se han hecho como un trámite burocrático, sin pretender ser los primeros del mundo en investigar algo. Ha sido una postura derrotista –sin plantearnos competir con norteamericanos, ingleses o alemanes-, tal vez por falta de medios, por desconocimiento de idiomas, o por incapacidad de conocer lo que ya

está inventado (lo que incluye también a los propios directores de tesis y a los tribunales), o de salir del paso con una tesis del tipo "contar patas de hormiga" –y llegar a la apoteósica conclusión de que el promedio de individuos tiene 5,999 patas (periódica pura)-.

En biblioteconomía sigue siendo todavía una verdadera lacra la realización de tesis doctorales de contar citas, autorías, términos, etc., con resultados que casi nunca sirven para nada, tales como que "el 14,57% de los estudios de gestión de bibliotecas han sido escritos por economistas".

Poca gente se ha tomado la ciencia en serio, investigando cosas útiles y procurando después que los resultados se difundieran de verdad. A veces parece como si la gente hiciera ciencia como una religión, como una oración introvertida, dejando un trabajo hecho quizá "para la posterioridad". Sin marketing de los resultados, ese trabajo de meses o de años sólo habrá sido un proceso burocrático para obtener un título, y una miserable pérdida de tiempo y de esfuerzo para hacer crecer la Ciencia de verdad. No se ha tenido el objetivo de escribir algo que sirva e impacte al resto de la Ciencia universal, y muchísimo menos inventar algo patentable y que enriquezca a nuestro país.

Sin embargo, con la actual situación de globalización muchos ya empiezan a tener vergüenza de escribir los hasta hace poco frecuentes artículos de *refritting*[2] para publicar en las revistas españolas. Por un lado, los refritos son bastante fáciles de desenmascarar gracias a *Google* y a los múltiples sistemas de detección de plagio y auto-plagio que existen: Por otro, muchas revistas españolas publican en inglés. La revista *EPI* publica en español, pero en cada número acostumbra a incluir un artículo en inglés como *aviso a navegantes*: "no hace falta que nos cueles traducciones del inglés". Y por último los investigadores se van conociendo, tanto a través de las redes como personalmente, ya no son anónimos, y el pirateo de los trabajos de un colega hasta puede resultar violento.

5. Conceptos y aspectos sociales

Como se ha dicho antes, las redes sociales existen porque los seres humanos son sociales y requieren relaciones con otros seres humanos para sobrevivir. Las relaciones son fundamentales para el bienestar psicológico, lo que ha sido bien documentado a lo largo de los años y no sólo sigue siendo interesante para los investigadores de hoy en día (**Durden** et al, 2007; **Henderson**, 1977), sino que su interés va en aumento.

En los años recientes todos hemos descubierto el extraordinario impacto y auge de las redes sociales online, como *Facebook*. La mayoría de esos sitios fomentan la comunicación con los demás, proporcionando directorios de poblaciones de usuarios pertinentes, oportunidades de auto-descripción, cargar (*upload*) contenidos, sistemas de recomendación, etc. Algunos investigadores sugieren que fomenta la "presencia conectada", que los usuarios de internet tienen redes sociales mayores que los no usuarios, y que internet ayuda a mantener la red social de cada uno (**Ellison** et al, 2007).

Las webs de redes sociales están prosperando gracias a que fomentan las habilidades de las personas y las invitan a ser creativas y expresivas. Se pueden ver y compartir fotos y presentaciones en vídeo. Hacen falta pocos conocimientos para publicar aspectos seleccionados de la propia vida.

De todas formas el encuentro social humano es algo multi-sensorial, y la comunicación basada en la tecnología no es capaz de simularlo completamente. Las conversaciones cara a cara y el tiempo invertido en la compañía física seguirán determinando el crecimiento de las redes sociales sólidas y *reales* tanto familiares como de amistad (**Coyle**; **Vaughn**, 2008). Sin embargo los sitios de redes sociales pueden ayudar a generar nuevas amistades y colaboraciones, pues permiten seleccionar rasgos y características de compatibilidad de un gran número de personas, cosa que sería imposible hacer en persona.

Al principio se difundieron visiones pesimistas de las redes, pues se temía que producirían una alienación de la gente al apartarse de los medios convencionales de comunicación, como el cara a cara. Quizá influyó en ello la imagen de los *geeks* usuarios iniciales, personas inmersas en las tecnologías que parecían estar lejos del mundo real. Contrariamente, también se manifestaron opiniones utópicas considerando internet como un ágora electrónica independiente capaz de sustituir cualquier tipo de encuentro físico o de lugar de trabajo. El debate se basaba en una dicotomía simplista entre los modos de comunicación online y real, que se consideraban como cosas distintas y sin relación.

Sin embargo, estudios más recientes demuestran que la comunicación mediada por ordenador y la comunicación móvil son sólo dos formas de comunicación entre otros muchas, y que las relaciones sociales que se originan en la interacción online continúan y se alternan en el mundo real y viceversa. Además las redes, ya sean de

parentesco, amistad, trabajo o de simple contacto, se entrelazan sin solución de continuidad.

Las posibles *interferencias* trabajo-vida privada también se vieron como algo peligroso y abominable, pero hoy muchos de nosotros nos hemos habituado a ello, por ejemplo en *Facebook*, incluso con placer, en especial si nuestro trabajo nos satisface.

Los móviles también generaron una gran desconfianza cuando aparecieron. Además de ser considerados *gadgets para pijos*, nadie quería dar sus números para que no le molestaran durante sus sacrosantas horas de descanso, pero esto se ha demostrado ser también falso. La gente tiene sentido común y nadie llama a un colega en horas intempestivas para algo irrelevante.

Los círculos sociales que los individuos generan y mantienen con la ayuda de la información y la comunicación introducen nuevas cualidades en el concepto de "comunidad". Por tanto, es imprescindible tener un enfoque integral y holístico que reconozca la diversidad y el carácter híbrido de la "ecología comunicativa" (**Foth**; **Hearn**, 2007).

Apenas hemos empezado a percibir el impacto innovador de las redes sociales, del conglomerado de sus interacciones y aprendizajes recíprocos. El entramado social será distinto (**Punset**, 2010).

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" (*Wikipedia*, 2008).

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 estimula 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 auto-organización 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 éstos no tengan memoria, ni inteligencia ni incluso conciencia de que existan los demás.

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 estigmérgica.

La estigmergia 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 la misma, tal web se hace cada vez más y más visible, siguiendo la Ley Mateo. Finalmente *Google* le asigna un *pagerank* superior, lo cual todavía incrementa más su visibilidad. Esta forma semi-automática 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.

La estigmergia cualitativa estimula a los agentes a desarrollar colectivamente nuevos conocimientos. Ambos mecanismos tienen analogías directas en el funcionamiento del cerebro humano, por lo que nos lleva a vislumbrar el futuro de la humanidad como una Web súper-inteligente, como un "cerebro global".

Capital social

Es la capacidad de un grupo humano para que prospere la colaboración y se generen oportunidades de realizar trabajos conjuntos que produzcan beneficios

tanto individuales como colectivos. Se basa en tres elementos principales: la confianza mutua, las normas consensuadas eficaces y las redes sociales.

Los individuos también tienen un capital social según su habilidad de establecer relaciones con los demás y recibir beneficios de ellas. Una persona con más capital social es probable que se desarrolle mejor psíquica, social, emocional, académica y físicamente.

Según el tipo de relaciones se distingue entre capital social de consolidación hacia nuestra propia comunidad (*bonding social capital*) y de prospectiva de nuevas relaciones, con enlaces hacia el exterior (*bridging social capital*). Algunos consideran también la habilidad de mantener conexiones estables con comunidades nuevas a las que antes no se pertenecía como un tipo intermedio de capital social (*maintaining social capital*).

Decisiones para cooperar

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 temas de colaboración, confianza, seguridad, beneficio, altruismo, etc. 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-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 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". Tipos de interacción aparentemente distintos pueden, en realidad, presentar estructuras de incentivos similares y, por lo tanto, se puede representar como un mismo juego. 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 perjudicar a los participantes (*Wikipedia*).

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-.

Ejemplos de juegos

-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* 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 éste 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 les 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 (6 años) al que hubiera obtenido si hubiera permanecido callado (10 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) (*Wikipedia*). Si los prisioneros hubieran confiado mutuamente, ambos habrían callado y sólo hubieran estado 6 meses en prisión, pero esa no era su opción más egoísta de máximo beneficio: quedar libre inmediatamente.

-Tragedia de los comunes

Dilema descrito por **Hardin** (1968). Es una situación en la cual varios individuos, motivados sólo 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, etc.

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 el mismo. Como es *gratis*, cada ganadero va llevando más animales hasta que se sobrepasa la capacidad del pastizal para proveer suficiente alimento para todos.

-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.

-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 sólo el orgullo impide que se echen atrás. Bertrand Russell comparó la carrera armamentística y la escalada nuclear al juego del gallina (*Wikipedia*).

-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 sólo 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.

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.

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.

Teoría de juegos y las bibliotecas

Algunos de los juegos descritos pueden tener relación con algunas situaciones de nuestra profesión. En el asunto de los repositorios, por ejemplo, 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 o europeo.

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

Colaboración

Colaboración y cooperación son las palabras que más subyacen y sustentan todo este trabajo, pues están 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 y para el conjunto de la red. El éxito de la Web 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 sólo 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. 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.

Cooperar es un acto complejo que requiere sustentarse en cuerpos sociales u organizacionales de cierta envergadura y madurez (**Anglada**, citado por **Guallar**, 2010).

Para que la cooperación entre grupos funcione se debe cumplir la hipótesis de congruencia (**Haslam**, 2001), que establece que los miembros deben estar motivados para trabajar para su grupo en la medida en que su identidad más

destacada es congruente con la identidad del conjunto. En otras palabras, es la identificación social con el grupo, o la sensación de presencia social, lo que motiva el comportamiento grupal. En resumen, si sólo existen lazos interpersonales va a ser obligado que la gente se conozca cara a cara y se tenga la empatía suficiente para colaborar. En cambio si se evitan dichos lazos y la relación entre los grupos se hace de una forma general basada en los objetivos y los resultados la cooperación es mejor. En vez de favorecer, un entorno de trabajo rico en relaciones interpersonales puede perjudicar la eficacia del grupo (**Lea** et al. 2007).

En entornos distribuidos, el enfoque tradicional intentaría también crear lazos personales, poner una web con fotos y biografías, organizar encuentros para romper el hielo, usar videoconferencia y realidad virtual, etc. Sin embargo, desde la perspectiva social esa identificación de las personas va a introducir distorsiones y posibles conflictos debidos al género, etnia, religión, partido político, nacionalidad, intereses laborales, identificación con el grupo…, además de la personalidad y el carácter de cada uno. En vez de centrarse en las identidades personales es mejor resaltar la identidad y la presencia social del grupo, de manera que los intereses de la gente serán los que definen el grupo (objetivos, reglas, prioridades) y no las relaciones personales. Incluso se recomienda anonimizar las direcciones de correo electrónico (**Haslam**, 2001)

Mergel et al. (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 influye:
-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, etc.

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-documentalistas, una forma de ser que es consustancial a la profesión. Podríamos decir que dentro de la profesión de bibliotecarios-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 y se salvaguardan las autorías de cada uno.

También **Chiu** et al. (2006) enumeran las facetas del capital social que influyen en el intercambio de información:
-confianza;
-lazos de interacción social;
-reciprocidad;
-identificación con los temas;
-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 (ver párrafos dedicados a la homogeneización más adelante).

Transparencia de las empresas

Las redes sociales permiten las recomendaciones de productos y servicios entre usuarios. Por ello las empresas deben cuidar su reputación. Además de buscar la continua mejora, deben estar presentes en los foros de opinión para poder atender las quejas y los rumores, y dar explicaciones lo más rápidamente posible. Esto lleva a las organizaciones a ser más transparentes y a mostrarse cómo son, pues tarde o temprano, a través de sus propios empleados, los posibles problemas acabarán circulando por las redes, dañando su imagen corporativa.

La imagen corporativa (*corporate branding*) es "el proceso de crear y mantener una reputación favorable de la empresa y sus elementos constitutivos, enviando mensajes a sus grupos objetivos, gestionando el comportamiento, la comunicación y la simbología". La idea de los medios de comunicación corporativos es "imbuir a determinadas personas relacionadas con la organización un conjunto de valores e ideas, pretendiendo que interioricen una imagen positiva de la empresa" (**Porak** et al, 2000).

6. Conceptos y aspectos psicológicos

En la sección anterior hemos visto una serie de facetas y fenómenos que tienen lugar en las redes sociales. Ahora veremos sus efectos sobre los individuos.

Como se dijo, el capital social se refiere en general a los beneficios que recibimos de nuestras relaciones sociales. Está relacionado con resultados tan diversos como la promoción profesional, el éxito dentro de una organización, una mejor salud pública, reducción de los índices de criminalidad… A nivel psicológico y de bienestar físico diferentes estudios demuestran que las personas con más capital social son más propensas a tener comportamientos que conducen a disfrutar de mejor salud, desarrollo emocional y éxito académico.

Para acumular capital social los individuos necesitan mantener sus relaciones, hacer *inversiones* de tiempo y dedicación, de lo cual, consciente o inconscientemente, esperan un determinado tipo de retornos a corto y largo plazo. Los sitios de redes sociales como *Facebook* facilitan la creación y el mantenimiento de lazos, cosa que justifica su éxito. Según **Ellison** et al. (2007) el uso de *Facebook* resultó muy positivo para distintas medidas de capital social, tanto con enlaces externos débiles (*bridging social capital*) como internos con los amigos y la familia (*bonding social capital*). Por otra parte, los jóvenes con baja autoestima se benefician más del uso de *Facebook* que aquellos con una mayor autoestima, pues este sitio web facilita la comunicación, especialmente en las interacciones sociales iniciales para acercarse a la gente, y mitiga el miedo al rechazo.

Similarmente a lo dicho antes cuando se trataron los aspectos sociales de las redes online, los primeros estudios del impacto de internet sobre la sociabilidad decían que su uso restaba tiempo de contacto con la familia y los amigos, y que como consecuencia los usuarios eran más propensos a la depresión. Se argumentaba que esto se debía a que los vínculos (débiles) generados online estaban reemplazando los lazos (fuertes) de la familia y los amigos.

Probablemente los primeros estudios se hicieron sobre comunidades creadas mediante el simple intercambio textos, que permiten más el anonimato. Las redes multimedia como *Facebook* son mucho más transparentes, pues aunque los usuarios siempre se pueden poner caretas o falsear ciertos datos, en general se aporta mucha información personal a través de fotos, vídeos, gustos, pensamientos, afiliaciones, red de contactos, actividad laboral, etc. Quizá sea necesario recordar al lector que *Facebook* permite diferentes niveles de privacidad y restricción de acceso a los diferentes objetos informativos que pongamos en nuestras páginas.

En un primer estudio, **Kraut** et al (1998) percibieron efectos nocivos en el uso de las redes pero posteriormente este mismo autor (**Kraut** et al. 2002) encontró que cuando se examina un período más largo de tiempo, el uso de internet ya no estaba asociado con disminución de la comunicación y de la participación en la familia (y de las medidas asociadas a la soledad y la depresión). Los efectos del uso de las redes sociales online fueron en general positivos, tanto para los introvertidos como –sobre todo- para los extravertidos. Otros investigadores también sostienen que el uso de internet tiene efectos positivos sobre el bienestar psicológico.

Posiblemente entre los primeros internautas había una proporción mucho mayor de *geeks*, con su clásica imagen tópica de piel blanca por no despegarse nunca de su ordenador. Estudios posteriores lo han desmentido, siendo cada vez más evidente que los usuarios de internet son tan sociables como los no usuarios, si no más, y que internet se utiliza a menudo como una herramienta para mantener y ampliar las relaciones sociales (**Boase** et al. 2006; **Rice** et al. 2007).

Apoyo social

Se define como "el intercambio de mensajes verbales y no verbales que transmiten emociones, información o referencia, para ayudar a reducir la incertidumbre y el estrés" (**Walther**; **Boyd**, 2002).

El apoyo social se obtiene sobre todo a través de los enlaces fuertes con los familiares y amigos íntimos, pero se ha estudiado el apoyo (o no) recibido por los enlaces débiles de las redes sociales. Entender los factores y procesos que conducen a la prestación de apoyo social es un área importante de la investigación sociológica y psicológica, pues promete obtener técnicas para la prevención y el combate de problemas como la ansiedad, el estrés y la depresión.

El apoyo social se puede recibir en forma de consejos y recomendaciones desde las redes sociales y listas de correo: por ejemplo novedades tecnológicas interesantes, webs con información, recetas, etc., lugares para mejorar el trabajo o lugares de ocio.

Valkenburg et al. (2006) encontraron que cuanto más se utilizan los sitios de redes sociales, mayor es la frecuencia de interacción con los amigos, lo cual aumenta la autoestima y, en última instancia, la satisfacción con la vida. Curiosamente, el hecho de ayudar a los demás, dando soporte técnico incluso a desconocidos, mejora también el autoestima (**Constant** et al, 1996).

Igualmente los internautas esperan tener apoyo social sobre los productos y servicios que compran (**Lin** et al, 2009).

Es importante que las bibliotecas tengan en cuenta este comportamiento social que cada vez más se produce por la Red para proveer también apoyo.

Cuanta más experiencia y veteranía en internet, las personas crean más relaciones online. Es decir, que con una mayor familiaridad con internet se reduce la percepción de riesgo y se tiene mayor confianza para participar en las redes sociales. El tiempo dedicado a los espacios de redes sociales online facilita el desarrollo de relaciones sociales con otros usuarios (**Di Gennaro** et al, 2007).

Las redes sociales online, no sólo son mucho mayores que las redes presenciales, sino que tienen una estructura distinta, pues no se ven influenciadas por factores demográficos como nivel económico, o el atractivo físico, etc.

La red de la vida social real está formado por miembros de la familia, parientes, vecinos y colegas, en cambio un usuario medio de Facebook además tiene enlaces de tipo débil o externos. Un estudio realizado en 2002 halló que la media de contactos en *Facebook* era de 217, una vez y media el número esperado en la vida real (**Hill**; **Dunbar**, 2003). Otros estudios demuestran que el número de contactos aumenta constantemente. Ello es debido a la ya citada percepción de menor riesgo de los internautas con el uso continuado de la red con lo que es más fácil la aceptación de nuevos miembros, la solicitud de membresía, existe menor propensión al rechazo, mayor sentimiento de ser popular, y no se eliminan contactos con los cuales ya no se tiene relación.

Las mujeres y los hombres actúan de forma diferente en las redes sociales. El número de enlaces de las mujeres es mayor, pasan más tiempo comunicándose y les preocupa menos agregar nuevas personas a su red, aunque no sepan mucho de ellas. Aunque las mujeres se espera que sean más estrictas y selectivas en ambientes de comunicación online, los resultados demuestran que reciben más solicitudes de amistad y *pokings* (toques en el hombro, en terminología de *Facebook*) y los aceptan en mayor proporción que los hombres.

Cuanto mayor es la autoestima, menor es el porcentaje de desconocidos o poco conocidos por el usuario. Las personas con alta autoestima son reacias a añadir nuevos contactos en su red a menos que los conozcan. Parece que las personas con poca autoestima sienten más necesidad de comunicarse con desconocidos (**Acar**, 2008).

Estos resultados proporcionan datos que nos ayudan a comprender mejor por qué la gente participa en la creación de redes sociales online y cómo le afecta esta actividad.

Fragmentación de la comunicación

Hace unas décadas era casi ineludible tener una visión de conjunto o un esquema mental previos antes de ponerse frente a una hoja de papel, ya fuera con la máquina de escribir, una pluma o simplemente un lápiz y una goma de borrar, si no se quería obtener luego un frustrante lío de frases y párrafos intercalados, con líneas de enlace y notas de todo tipo, a la espera de pasarlo a limpio si es que conseguíamos aclararnos (evidentemente, ahí intervenía la capacidad del escritor tanto en sentido positivo para saber pre-estructurar, como en sentido negativo de dejar el escrito tal cual salía en su primera versión, sin mejorarlo) (**Baiget**, 2003).

Gracias al procesador de textos ahora uno puede empezar a escribir en plan *brainstorming* individual, con la primera frase que se le ocurra sobre el tema que más o menos se tenga en mente, y se pueden ir añadiendo o intercambiando frases para ir mejorando y enriqueciendo el trabajo.

Con la comunicación a través del correo-e pasa otro tanto. A diferencia de las cartas, que requerían todo un protocolo y una planificación (o del teléfono, que puede resultar intempestivo e intrusivo), la comunicación frecuente con otras personas a través del correo-e establece una especie de canal permanente silencioso y cómodo, sin principio ni fin. En los mensajes ni tan sólo hay que poner

sobre ni sello, y si la correspondencia es muy frecuente no hace falta escribir "querido amigo" o "recibe un fuerte abrazo" (no vamos a estar abrazándonos cada media hora) (**Baiget**, 2003).

La fragmentación de la comunicación ha llegado al límite con la mensajería instantánea: chats, sms de móvil y con *Twitter*. Nadie era capaz de imaginar su gran éxito, posibilitado por la rapidez de las modernas telecomunicaciones, que permiten transmitir todo al instante, en *tiempo real*, un concepto antiguo usado en procesos que se tomaban su tiempo, pero que no se había hecho realidad de verdad hasta nuestros días[1].

Estábamos muy acostumbrados a los textos largos, que tomaban su tiempo para ser escritos y para ser leídos, y la mensajería instantánea nos ha sorprendido. Sin embargo, pensándolo bien, no hacen más que reproducir una conversación cara a cara. Quizá sea esto uno de sus atractivos, pues cuesta menos ponerse a escribir una línea que un párrafo.

La fragmentación y el tiempo real también han dado lugar al fenómeno de zapping informativo: estamos bombardeados continuamente por información proveniente de muchos canales y nuestra atención intenta absorberlos todos. Como resultado cada vez somos menos capaces de sumergirnos y trabajar varias horas en el mismo tema. Nos hemos acostumbrado a interrumpir nuestra tarea voluntaria o involuntariamente.

Este comportamiento se observa sobre todo en las nuevas generaciones, que prefieren usar sms en vez de otros canales de comunicación porque pueden tener más fácilmente varias conversaciones simultáneas (**Jacobs**, 2004; **Lewis** y **Fabos**, 2005)

7. Consecuencias

La teoría evolutiva estudia las sociedades y las redes desde una perspectiva ecológica, examinando las interacciones entre las distintas comunidades y su organización (evolución sociocultural, ecología de comunidades, ecología organizacional o institucional). También explora el papel de los recursos ambientales, cómo actúan como fuerzas conductoras y cómo se organiza su reparto. De la misma forma como la población se organiza en comunidades que comparten sus recursos de forma que sólo pueden sostener un número finito de organizaciones, las redes de comunicación tienen una capacidad de *carga* limitada

que puede mantener un número finito de enlaces. La teoría evolutiva proporciona así mismo una teoría sobre la dinámica del cambio (**Baum**; **Rao**, 2004). Así, en lugar de tener un punto de vista estático en las instituciones, la teoría de la evolución pone de relieve cómo las organizaciones y sus redes de comunicación cambian en términos de nacimiento, crecimiento, transformación, declive y desaparición (**Poole**; **Van de Ven**, 2004).

En este entorno se estudia el papel de los sistemas de memoria transactiva en la construcción y mantenimiento de repositorios colectivos distribuidos del conocimiento humano. La memoria transactiva requiere que la gente sepa quién dentro el grupo sabe algo, comunica los nuevos conocimientos cuando se reciben, y recuperar la información que otros necesitan para realizar su trabajo (**Monge** et al, 2008).

Homogeneización

La globalización y la desaparición de fronteras gracias al perfeccionamiento de las redes de transporte y de comunicaciones, los medios de masas, etc., hacen que poco a poco se vayan limando las diferencias entre países y personas, se produce un aumento de la entropía cultural.

Existen diferentes mecanismos que también conducen a la homogeneización de la sociedad. El fracaso del comunismo dejó al planeta en manos del capitalismo, con sus prácticas uniformizadoras en nombre de la eficiencia.

Las múltiples interconexiones de todo tipo y la distribución de las tareas hacen que se difuminen las fronteras entre países (los estados pierden poder) y entre clases (los sindicatos pierden poder). Algunos trabajadores practican el teletrabajo, pero ello les aparta de su empresa y probablemente de participar en cualquier eventual movimiento reivindicativo organizado por los demás trabajadores.

Braverman (1998) demostró cómo el proceso de "entontecer" a los trabajadores, principalmente mediante la reducción de su responsabilidad en el trabajo (un proceso de "descualificación"), su flexibilidad y su autonomía aumenta la posibilidad de su control por parte de la dirección y, por ende, las ganancias en beneficio del capital.¿Es posible que la ciudadanía esté también siendo "acallada" de manera similar? Y, en caso afirmativo, ¿podemos ejecutar procesos inversos para reparar el daño?

Los medios de comunicación "descualifican" también a la ciudadanía de diversas maneras. **Castells** (1997), por ejemplo, muestra cómo la fijación de los medios con los escándalos políticos fomenta que la gente se aleje de la política. Los efectos nocivos del dinero en los medios de comunicación, la política y las elecciones aumentan igualmente la distancia entre los ciudadanos y los asuntos públicos. También parece que el culto a los niveles de audiencia de las cadenas de televisión vaya degradando la esfera civil. Estamos pasando de ser una sociedad de ciudadanos a una sociedad de consumidores.

Pero no todo va a peor, ni mucho menos. Simplemente es distinto. A pesar de las continuas salvajadas humanas de todo tipo que vemos todos los días, algunos piensan que la sociedad global más interconectada, más transparente, con menos fanatismos nacionales, políticos y religiosos a medida que aumenta la cultura, puede conducir a una sociedad mejor. En una encuesta a estudiantes de Croacia, el 85% opinaba que la homogeneización y la intensiva comunicación personal podría conducirnos a una mayor solidaridad mundial (**Radovan**, 2001).

Inteligencia distribuida

La inteligencia distribuida ha sido tratada desde dos perspectivas:

-la que se crearía a un nivel más animal, inferior e inconsciente, con comportamientos más o menos espontáneos y automáticos como los que vimos anteriormente con el fenómeno de la estigmergia

-la referida a la capacidad de la sociedad de utilizar la información y la comunicación con el fin de participar en la solución de problemas colectivos, que sería una inteligencia cívica, obtenida gracias al capital social (**Putnam**, 2000). Esta inteligencia colectiva se puede desarrollar de forma consciente y dirigida, de manera que se pueden resolver problemas gracias a la cooperación, creando, compartiendo y actuando entre todos (**Schuler**, 2001).

Según el *Yearbook of International Organizations* en 1909 existían 176 organizaciones internacionales; en 1996 su número había aumentado a más de 20.000 (**Runyan**, 1999). En 2010, en la *Encyclopedia of Associations* figuran 165.000 registros de asociaciones no lucrativas. Esas organizaciones actúan como redes nerviosas por las que se transmite conocimiento.

Por un lado, el mercado laboral nos obliga a especializarnos y a profundizar en materias muy específicas, pero por otro, el enorme bombardeo de informaciones al que estamos sometidos nos obliga a intentar asimilar conocimientos de muy

diversas materias, en un abanico amplio como nunca se había visto, cosa que a veces nos impide poder profundizar en ninguna de ellas. Como resultado tenemos la sensación de que el nivel cultural de las personas disminuye, cosa cierta a nivel individual, pero no a nivel colectivo: los conocimientos están distribuidos entre mucha más gente (**Mulder**, 2009).

La memoria como proceso cultural

Vygotsky (1978) define la memoria social como un proceso cognitivo mediado por ayudas externas, ya sean herramientas u otros individuos. Se trata de un proceso de creación y elaboración de signos y documentos que permite a la gente no perder de vista el pasado y reformular este último en nuevas representaciones. Este proceso pone de manifiesto la tendencia de los seres humanos a superar los límites de las funciones psicológicas y sensoriales que nos da la naturaleza, y a intentar una nueva organización y una nueva conducta elaboradas culturalmente. La memoria es un proceso social en el sentido de que es el contexto cultural el que da forma a la manera en que las personas organizan y desarrollan sus conocimientos. El uso de herramientas extiende nuestro procesamiento cognitivo más allá de la dimensión biológica del sistema nervioso. Ello hace que las relaciones sociales influyan fuertemente en cómo pensamos.

Las ideas de **Vygotsky** nos llevan a la conclusión de que la memoria humana se genera por una actividad distribuida socialmente, en la que intervienen tanto herramientas como personas. Una función u operación dada (una decisión, un cálculo, una memorización, un recuerdo...) se distribuye siempre entre la persona y las herramientas (ordenadores, imágenes, repositorios...) o la gente. Más tarde, la función puede ser más y más interiorizada, pero nunca perderá su origen distribuido y social.

Esto implica que el primer paso en el diseño de memorias sociales o humanas es el diseño de actividades distribuidas o sociales en las que el conocimiento que el diseñador quiere que se comparta en una comunidad sea un medio, y no el fin. Posteriormente, será la forma en que los individuos sean capaces de interiorizar tal memoria (y la forma en que los conocimientos sean transferidos a otras actividades), lo que hará que esta memoria sea un fenómeno cultural en una comunidad dada (**Marti** et al, 2001).

Notas

1. Una operación (cálculo, medida, análisis) se realiza en tiempo real cuando sus resultados llegan a tiempo de influir en el proceso para el cual se necesitan. Por ejemplo, la actualización de una base de datos es en tiempo real si nada más introducidos los nuevos registros éstos pueden verse ya formando parte de la colección, sin tener que esperar. En este caso la ventaja del tiempo real sería poder corregir en seguida eventuales errores.
2. Palabra usada por **Isidro F. Aguillo** para referirse a los artículos realizados a base de refritos de textos originales en inglés.

8. Conclusiones

Los bibliotecarios-documentalistas se ven obligados a evolucionar para adaptarse a la nueva situación marcada por las TICs:
- muchos usuarios saben buscar su información y necesitan menos ayuda;
- los usuarios pueden consultar las revistas y libros-e desde casa o el despacho y acuden menos a la biblioteca;
- frente a buscadores con millones de documentos como *Google*, pierde importancia la concienzuda, esmerada y cara catalogación al uso;
- los bibliotecarios tienen un nuevo cometido: enseñar, tanto alfin (alfabetización en información) y ofimática, como otras habilidades. Este papel de enseñante es muy importante en los crais de las universidades, donde los bibliotecarios deben asesorar también a los profesores sobre publicación científica, índices de impacto, calidad, solicitud de subvenciones, redacción de proyectos...
- los documentalistas hacen menos back-office y *hacen más pasillo*, salen a conversar con sus usuarios;
- bibliotecarios y documentalistas deben ser más comunicadores que antes, más proactivos, y deben hacer mejor marketing para demostrar su valía y no ser desplazados del mundo laboral;
- bibliotecarios y documentalistas deben actuar a través las redes, manejando con soltura los nuevos canales de comunicación social como blogs, *Twitter* y *Facebook*. Las encuestas demuestran que cada vez hay más gente "viviendo en la Red", comunicándose en el nuevo medio. Ahí hay que estar como profesionales.

Ante esta situación en este trabajo hemos querido asomarnos a los estudios actuales sobre psicología y sociología de grupos y redes, para poder sacar pautas de comportamiento y entender los mecanismos de colaboración, tanto presencial como en la Web. Lo que hemos hallado es bastante general, y no siempre de aplicación directa al trabajo del profesional de la información, pero nos proporciona una marco de conocimiento general muy útil.

Recapitulando lo que hemos visto nos damos cuenta de estar trabajando en un mundo global, que por *hacerse pequeño* nos obliga a interaccionar (¿y cooperar?) con otras muchas personas. Todos somos nodos (identificados por nuestra firma, nuestra IP, nuestra web personal, nuestra página en *Facebook*) de las redes mundiales, no vivimos aislados, y todas esas redes se comportan siguiendo pautas que a veces parecen las de los insectos que viven en enjambres o en colmenas. Hemos observado que la ley de Bradford (80/20) de nuestras colecciones es una ley universal para otros muchos fenómenos, y que su evolución sigue la ley Mateo, basada en la estigmergia, que explica porque la web que recibe más visitas o el artículo que recibe más citas va a recibir todavía más de las que le corresponderían en pura lógica aritmética.

Con nuestra participación en las redes vamos incrementando nuestro capital social, lo cual (supuestamente) nos servirá para recibir ayuda tanto en lo personal como en lo profesional el día que lo necesitemos. La Red es una reproducción online de la vida real, por lo que hay que pensar que la inmensa mayoría de la gente tiene buenas intenciones. En términos evolucionistas seguramente la sociedad no es perversa, pues si no ya nos habríamos autodestruido. Se observa que las personas adquieren confianza en internet a medida que van participando más.

Otro fenómeno de la sociedad-red es la inteligencia distribuida. Del mismo modo como nuestras mentes necesitan memorias auxiliares (documentos, máquinas y otras personas) las bibliotecas no pueden acumular todo el saber y ahora son ventanas al saber almacenado en otros sitios del planeta, lo cual afecta profundamente al trabajo del bibliotecario. A nivel individual se ha observado también una superespecialización laboral en algo muy concreto, y así como un "entontecimiento" en lo más general, que hacen que todos dependamos cada vez más del conocimiento de los demás, y cada uno de nosotros sea sólo una partícula de saber (al menos en lo técnico). La división del trabajo llevada a un extremo.

La sociedad se va moldeando y adaptando a la redes sociales, cuyo impacto no ha hecho más que insinuarse. No hay que descuidarse, pues como en todas partes puede haber delincuentes, pero las redes van a proporcionar un enorme cambio de mentalidad y de comportamiento social, y los bibliotecarios –una profesión con altos componentes social y psicológico- se verán muy influenciados por ellos.

9. Bibliografía

Acar, Adam. "Antecedents and consequences of online social networking behavior: the case of Facebook". *Journal of website promotion*, 2008, v. 3, n. 1, pp. 62-83. DOI: 10.1080/15533610802052654

Aguillo, Isidro F. "Reflexiones y buenas prácticas sobre la presencia personal en la Web académica". *Anuario ThinkEPI*, 2010, n. 4, pp. 269-271.

Baiget, Tomàs. *Nuevas herramientas, nuevos hábitos de escritura y comunicación*, 2003.
http://jamillan.com/celbai.htm

Baiget, Tomàs. "La comunidad bibliotecaria y documental de IweTel". *Mi biblioteca*, 2008, jul., v. 4, n. 14, pp. 20-24.
http://eprints.rclis.org/archive/00014452/

Baiget, Tomàs; **Rodríguez-Gairín, Josep-Manuel**; **Peset, Fernanda**; **Subirats, Imma**; **Ferrer, Antonia**. "Normalización de la información: la aportación de IraLIS". *El profesional de la información*, 2007, nov.-dic., v. 16, n. 6, pp. 636-643. DOI: 10.3145/epi.2007.nov.10

Baum, Joel A. C.; **Rao, Huggy**. "Evolutionary dynamics of organizational populations and communities". En: M. S. Poole & A. H. Van de Ven (eds.), *Handbook of organizational change and innovation* (pp. 212-258). New York: Oxford University Press, 2004.

Boase, Jeffrey A. *America online and offline: the relationship of personal networks to email and other communication media*. Doctoral thesis, Univ. of Toronto, 2006.
http://web.mac.com/jboase/professional/files_files/America Online and Offline - Doctoral Dissertation - Boase.pdf

Braverman, Harry. *Labor and monopoly capitalism*, New York: Monthly Review Press, 1998.

Castells, Manuel. "Materials for an exploratory theory of the network society". *British journal of sociology*, 2000, Jan.-Mar., v. 51, n. 1, pp. 5-24.

Castells, Manuel. "The new public sphere: global civil society, communication networks, and global governance". *The annals of the American Academy of Political and Social Science*, 2008, n. 616, p. 78.
DOI: 10.1177/0002716207311877

Chiu, Chao-Min; **Hsu, Meng-Hsiang**; **Wang, Etg.** "Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories". *Decision support systems*, 2006, v. 42, n. 3, pp. 1872-1888.

Constant, David; **Sproull, Lee**; **Kiesler, Sara**. "The kindness of strangers: The usefulness of electronic weak ties for technical advice". *Organization science*, 1996, n. 7, pp. 119-135.

Coyle, Cheryl L.; **Vaughn, Heather**. "Social networking: communication revolution or evolution?". *Bell Labs technical journal*, 2008, v. 13, n. 2, pp. 13-18.
DOI: 10.1002/bltj.20298
http://www.alcatel-lucent.com/enrich/v3i12009/pdf/BLTJ_Social_Networking_-_Communication_Revolution_or_Evolution.pdf

Crane, Diana. *Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1972.

De Solla-Price, Dereck. "A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes". *J. Amer. Soc. Inform. Sci.*, 1976, n. 27, pp. 292-306.

Di Gennaro, Corinna; **Dutton, William H**. "Reconfiguring friendships. Social relationships and the internet". *Information, communication & society*, 2007, Oct., v. 10, n. 5, pp. 591-618.
DOI: 10.1080/13691180701657949

Directorio de Expertos en el Tratamiento de la Información (EXIT)
http://www.directorioexit.info

Durden, Emily D.; **Hill, Terrence D.**; **Angel, Ronald J.** "Social demands, social supports, and psychological distress among low-income women," *J. social and personal relationships*, 2007, v. 24, n. 3, pp. 343-361.

El profesional de la información (EPI)

http://www.elprofesionaldelainformacion.com

Ellison, Nicole; **Steinfield, Charles**; **Lampe, Cliff**. "The benefits of Facebook 'friends': social capital and college students' use of online social network sites" *J. comput.-mediated commun*., 2007, v. 12, n. 4, pp. 1143-1168.

Fortunati, Leopoldina. The mobile phone: new social categories and relations. *Sosiale konsekvenser av mobiltelefoni*, Oslo, 16 June 2000.

Foth, Marcus; **Hearn, Greg**. "Networked individualism of urban residents. Discovering the communicative ecology in inner-city apartment buildings". *Information, communication & society*, 2007, Oct., v. 10, n. 5, pp. 749-772.
DOI: 10.1080/13691180701658095

Guallar, Javier. "Reflexiones sobre bibliotecas. Entrevista a Lluís Anglada". *El profesional de la información*, 2010, sep.-oct., v. 19, n. 5, pp. 545-551.
DOI: 10.3145/epi.2010.sep.16

Habermas, Jürgen. *The structural transformation of the public sphere*. Cambridge, UK: Polity, 1989.

Hardin, Garrett. "The tragedy of the commons". *Science*, 1968, Dec. 13, v. 162, n. 3859, pp. 1243-1248.
Versión en español:
http://www.eumed.net/cursecon/textos/hardin-tragedia.htm

Haslam, S. Alexander. *Psychology in organizations: the social identity approach*, London: Sage, 2001.

Henderson, Scott. "The social network, support and neurosis: the function of attachment in adult life". *British j. psychiatry*, 1977, n. 131, pp. 185-191.

Heylighen, Francis (a). "Accelerating socio-technological evolution: from ephemeralization and stigmergy to the global brain", 2007.
http://arxiv.org/abs/cs.CY/0703004

Heylighen, Francis (b). "Why is open access development so successful? Stigmergic organization and the economics of information". En: Lutterbeck, B.;

Baerwolff, M.; Gehring, R. A. (eds.), *Open source jahrbuch 2007*, Lehmanns Media, 2007, pp. 165-180.
http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/OpenSourceStigmergy.pdf

Hill, Russell A.; **Dunbar, Robin I. M.** "Social network size in humans". *Human nature*, v. 14, n. 1, pp. 53–72.
http://www.liv.ac.uk/evolpsyc/Hill_Dunbar_networks.pdf

Hobbes, Thomas. *Leviatán: o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, 1651.
http://oregonstate.edu/instruct/phl302/texts/hobbes/leviathan-contents.html

International Registry of Authors – Links to Identify Scientists (IraLIS)
http://www.iralis.org

IweTel, foro para profesionales de bibliotecas y documentación
http://www.rediris.es/list/info/iwetel.html

Jacobs, Gloria E. "Complicating contexts: issues of methodology in researching the language and literacies of instant messaging', *Reading research quarterly*, 2004, v. 39, n. 4, pp. 394-406.

Kraut, Robert E.; **Patterson, Michael**; **Lundmark, Vicki**; **Kiesler, Sara**; **Mukhopadhyay, Tridas**; **Scherlis, William**. "Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being?" *American psychologist*, 1998, v. 53, n. 9, pp. 1017-1032.

Kraut, Robert E.; **Kiesler, Sara**; **Boneva, Bonka**; **Cummings, Jonathon**; **Hegelson, Vicki**; **Crawford, Anne**. "Internet paradox revisited". *Journal of social issues*, 2002, v. 58, n. 1, pp. 49-74.
http://www.webuse.umd.edu/webshop/resources/kraut.pdf

Lea, Martin; **Spears, Russell**; **Watt, Susan**. "Visibility and anonymity effects on attraction and group cohesiveness". *European journal of social psychology*, 2007, n. 37, pp. 761-773.
DOI: 10.1002/ejsp.398

Lewis, Cynthia; **Fabos, Bettina**. "Instant messaging, literacies, and social identities", *Reading research quarterly*, 2005, v. 40, n. 4, pp. 470-501.

Lin, Chieh-Peng; **Bhattacherjee, Anol**. "Understanding online social support and its antecedents: A socio-cognitive model". *The social science journal*, 2009, n. 46, pp. 724-737.
doi 10.1016/j.soscij.2009.03.004

Lorente, Santiago. "Youth and mobile telephones: more than a fashion". En: *Juventud y teléfonos móviles*, S. Lorente (Ed.), Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Injuve, 2002.

Marti, Patrizia; **Pucci, Francesco**; **Rizzo, Antonio**. "External aids for social memory". *Information, communication & society*, 2001, v. 4, n. 2, pp. 261-273.

Mason, Winter A.; **Conrey, Frederica R.**; **Smith, Eliot R.** "Situating social influence processes: dynamic, multidirectional flows of influence within social networks". *Personality and social psychology review*, 2007, v. 11, n. 279, pp. 279-300.

Mergel, Ines; **Lazer, David**; **Binz-Scharf, Maria-Christina**. "Lending a helping hand: voluntary engagement in knowledge sharing". *Intl. journal learning and change*, 2008, v. 3, n. 1, pp. 5-22.

Modelski, George. "Globalization as evolutionary process. Modeling global change". Same title, ed. by **George Modelski**, **Tessaleno Devezas**, **William R. Thompson**. Routledge, Dec. 2007, 464 pp. ISBN: 978-0-415-77361-4

Monge, Peter; **Heiss, Bettina M.**; **Margolin, Drew B.** "Communication network evolution in organizational communities". *Communication theory*, 2008, n. 18, pp. 449-477.
DOI:10.1111/j.1468-2885.2008.00330.x

Mulder, Bert. Information – vital in a digital society. *10as Jornadas españolas de documentación*, Zaragoza, 2009.
http://www.fesabid.org/zaragoza2009/?p=2394

Orduña-Malea, Enrique; **Rodríguez-Gairín, Josep-Manuel**; **Baiget, Tomàs**. "Directorio de expertos en el tratamiento de la información (EXIT). Análisis de uso". *El profesional de la información*, 2007, sep.-oct., v. 16, n. 5, pp. 497-509.
DOI: 10.3145/epi.2007.sep.13.

Parunak, H. van Dyke. "Making swarming happen". *Proc. of Conf. on swarming and network enabled command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance (C4ISR)*, McLean, Virginia, USA, Jan. 2003.

Peset, Fernanda; **Ferrer-Sapena, Antonia**; **Baiget, Tomàs**. "Evolución social y networking en la comunidad biblio-documental". *El profesional de la información*, 2008, nov.-dic., v. 17, n. 6, pp. 627-635.
DOI: 10.3145/epi.2008.nov.05

Poole, Marshall S.; **Van de Ven, Andrew H.** "Theories of organizational change and innovation processes". En: M. S. Poole & A. H. Ven de Ven (Eds.), *Handbook of organizational change and innovation*, pp. 374-397. New York: Oxford University Press, 2004.

Porak, Victor; **Geissler, Ulrike**; **Einwiller, Sabine**. "Corporate media - an approach for corporate community management". En: *Proc of the 8th European conf on information systems*, 2000, 8 pp.
http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20000080.pdf

Punset, Eduard. *Algo está cambiando en el modo de relacionarnos*.
http://www.eduardpunset.es/5386/general/algo-esta-cambiando-en-el-modo-de-relacionarnos

Putnam, Robert. *Bowling alone*, New York: Simon and Schuster, 2000.

Radovan, Mario. "Information technology and the character of contemporary life". *Information, communication & society*, 2001, v. 4, n. 2, pp. 230-246.
DOI: 10.1080/13691180110044498

Reebs, Stephan G. "Can a minority of informed leaders determine the foraging movements of a fish shoal?". *Animal behaviour*, 2000, v. 59, n. 2, pp. 403-409.
DOI:10.1006/anbe.1999.1314

Rice, Ronald E.; **Shepherd, Adrian**; **Dutton, William H.** "Social interaction and the internet. A comparative analysis of surveys in the US and Britain" (Chapter 2). En: *The Oxford handbook of internet psychology*, Joinson, Adam, et al. (eds.), Oxford University Press, 2007.

Rodríguez-Parada, Concepción. "Bibliotecas: el largo camino del estado natural a la cooperación". *El profesional de la información*, 2010, sep.-oct., v. 19, n. 4, pp. 457-462.
DOI: 10.3145/epi.2010.sep.02

Rogers, Paul; **Lea, Martin**. "Social presence in distributed group environments: the role of social identity". *Behaviour & information technology*, 2005, Mar.-Apr., v. 24, n. 2, pp. 151-158.
DOI: 10.1080/01449290410001723472

Runyan, Curtis. "Action on the frontlines". *World watch*, 1999, Nov.-Dec, pp. 12-21.

Russell, Peter. *The global brain. Speculations on the evolutionary leap to planetary consciousness*, 1983.

Salganik, Matthew J.; **Dodds, Peter S.**; **Watts, Duncan J.** "Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market". *Science*, 2006, v. 311, n. 5762, pp. 854-856.
DOI: 10.1126/science.1121066
http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5762/854

Schuler, Doug. "Cultivating society's civic intelligence: patterns for a new 'worldbrain'". *Information, communication & society*, 2001, v. 4, n. 2, pp. 157-181.

Spears, Russell; **Lea, Martin**. "Social influence and the influence of the 'social' in computer-mediated communication". In: Martin Lea (ed.) *Contexts of computer-mediated communication*. Hemel Hempsted: Wheatsheaf, pp. 30-65.

Srivastava, Lara. "Mobile phones and the evolution of social behaviour". *Behaviour & information technology*, 2005, Mar.-Apr., v. 24, n. 2, pp. 111-129.

Subirats-Coll, Imma; **Barrueco, José-Manuel**. "Un archivo abierto en ciencias de la documentación e información". *El profesional de la información*, 2004, sep.-oct., v. 13, n. 5, pp. 346-352.

Vygotsky, Lev S. *Mind in society*, Cambridge MA: Harvard University Press, 1978.

Walther, Joseph B.; **Boyd, Shawn**. *Attraction to computer-mediated social support*.
https://www.msu.edu/~jwalther/docs/support.html

Widén-Wulff, Gunilla; **Ek, Stefan**; **Ginman, Mariam**; **Perttilä, Reija**; **Södergard, Pia**; **Tötterman, Anna-Karin**. "Information behaviour meets social capital: a conceptual model". *Journal of information science*, 2008, v. 34, n. 3, pp. 346-355.

Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Principle_of_least_effort
http://en.wikipedia.org/wiki/Calvin_Mooers
http://en.wikipedia.org/wiki/Stigmergy
http://es.wikipedia.org/wiki/Teoría_de_juegos
http://en.wikipedia.org/wiki/Prisoner's_dilemma
http://en.wikipedia.org/wiki/Chicken_(game)
http://es.wikipedia.org/wiki/Caza_del_ciervo

Datos personales

Tomàs Baiget
El Profesional de la Información
EPI SCP, Apartado 32280, 08080 Barcelona
Tel.: +34-934 250 029 / 639 878 489
baiget@sarenet.es
http://elprofesionaldelainformacion.com
http://www.baiget.com