

# **Movimientos sociales y procesos de innovación.**

## **Una mirada crítica de las redes sociales y tecnológicas**

**José Candón Mena**

Los movimientos sociales se han apropiado de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación desde sus inicios y han sido un actor relevante en el propio desarrollo de las mismas. Las TIC forman desde su origen parte fundamental del capital informacional (Hamelink, 2000) de las organizaciones sociales, al menos desde tres niveles de competencia y articulación: 1. El acceso a los equipamientos como ordenadores o teléfonos móviles y a las infraestructuras de las redes electrónicas como la conectividad a Internet y a redes internas. 2. El uso o habilidad técnica para manejar estas infraestructuras, es decir la alfabetización digital que permite la utilización de los servicios de la sociedad de la información. 3. La apropiación o la capacidad de evaluar la información y aplicarla a situaciones reales. Una apropiación tanto tecnológica como informativa que requiere de la disposición organizativa para integrar recursos y usos, la disponibilidad de recursos humanos, la formación y las motivaciones para buscar información y utilizarla en situaciones concretas participando así en la construcción colectiva del conocimiento (Marí Sáez y Sierra Caballero, 2008; León, Burch y Tamayo, 2001; Surman y Reilly, 2005). Acceso, uso y apropiación son pues las etapas sucesivas de un verdadero aprovechamiento de las TIC para la movilización social, entendiendo que el uso influye también en el desarrollo tecnológico y que la apropiación incluye el desarrollo de proyectos de innovación propios para satisfacer las necesidades específicas de los actores sociales colectivos.

Este proceso, en el caso de los movimientos sociales, se ha producido por dos vías complementarias; el uso disruptivo de tecnologías ajenas y la creación de proyectos propios de innovación tecnológica. El debate entre ambas opciones se traduce en la priorización de algunas de las ventajas

o inconvenientes de ambas estrategias. Del lado del uso disruptivo de tecnologías ajenas suele argumentarse la amplia difusión social de las mismas, como ocurre con los principales servicios comerciales de Internet. Mientras, desde las perspectivas del desarrollo independiente se alerta de los riesgos en la seguridad y privacidad de los datos, del peligro de censura y de la falta de adaptación de estas tecnologías a las necesidades reales y específicas de los movimientos. Al margen del debate, la apropiación de las nuevas tecnologías por parte de los movimientos sociales se produce de forma híbrida e influye en el desarrollo tecnológico tanto por la vía autónoma de la creación de proyectos de innovación libres e independientes como por la reconfiguración e influencia sobre el desarrollo de tecnologías externas producido por el uso social de las mismas.

En el mundo del software y en general en Internet, dada la moldeabilidad de los nuevos medios (Manovich, 2005), esta influencia social sobre el desarrollo tecnológico se hace especialmente evidente y puede rastrearse desde los mismos orígenes de la Red.

## **1. El origen de Internet y el papel de los movimientos**

Centrándonos en Internet, antes de indagar en la apropiación social de esta tecnología por parte de los movimientos, es necesario señalar que de la misma forma se produce una influencia de los movimientos en la configuración de la Red. Partir de esta idea es importante para comprender la complejidad de la mediación y alcance de la cultura digital en los nuevos movimientos sociales. Pues con frecuencia prevalece, en el discurso público y en el imaginario de los actores sociales, cierto determinismo tecnológico y una concepción de las transformaciones de la galaxia Internet según la cual la tecnología es el resultado de «procesos autónomos y cerrados de desarrollo conforme a una lógica propia e inexorable» (Lévy, 2007). Tal principio supondría tanto como reconocer que toda acción colectiva y la sociedad en general son resultado y actores pasivos condicionados por el desarrollo de las TIC, reproduciendo así un esquema simplista de causa-efecto en el que la causali-

dad parte inexorablemente del lado de la tecnología mientras los efectos y consecuencias se producen inevitablemente en las sociedades que reciben el impacto tecnológico. La racionalidad técnica dominante impone esta visión obviando los contextos sociales, culturales y políticos en que se produce la innovación y privándonos así de la problematización que esos contextos incluirían en el análisis del desarrollo científico y tecnológico y en el debate sobre las consecuencias sociales y políticas de dicho desarrollo.

Sin embargo, el contexto histórico en el que la innovación se produce es clave tanto en su desarrollo como en la existencia misma de la idea de innovar. La invención de la imprenta puede ser muy ilustrativa en este sentido. El protestantismo se apropió del arte de edición en su batalla contra la ortodoxia católica defendida por el Papa y la corona española. La impresión de biblias políglotas, en un claro desafío a la doctrina oficial, jugó en las guerras de religión un papel destacado en la batalla ideológica. Pero el protestantismo no sólo se apropió de un invento que permitía llevar a la práctica su propio desafío doctrinario – como muestra la traducción de la biblia a las lenguas vernáculas a fin de permitir a los creyentes su propia interpretación de los textos sagrados –, antes de eso, el contexto cultural en el que surge el protestantismo hizo posible, en las condiciones objetivas de desarrollo e intercambio económico, la propia idea de innovar que daría lugar a la invención de la imprenta. Una idea que estaba descartada culturalmente entre los nobles y clérigos españoles para los que la inversión o el trabajo eran actos indignos de su posición. La imprenta ayudó más tarde a remplazar y omitir este principio y cultura moral a través de la reproducción en masa de libros como *El Quijote* que ridiculizaba a una nobleza decadente que trataba de mantener su estatus sin renunciar a “las armas o las letras” como los únicos oficios dignos de su clase, incluso cuando sus representantes se encontraran materialmente en la más absoluta miseria. Los hidalgos españoles, representantes de una nobleza guerrera y rentista, no estaban en situación de llegar a la fama por inventar la imprenta, la fama le llegaría a Don Quijote por sus ridículas e ingeniosas venturas y desventuras, impresas gracias al espíritu innovador de una burguesía que remplazaría a esta nobleza en

plena decadencia. Una burguesía que adoptaría más tarde una posición de fuerza contrarrevolucionaria y básicamente conservadora, pero que en la transición desde el Antiguo Régimen a la Modernidad podemos calificar, de acuerdo con el propio Marx, como una clase revolucionaria.

Este ejemplo ilustra la importancia del contexto en el que se produce la innovación, tanto para permitir que ésta surja como para modelar el desarrollo de las invenciones creadas. Es por tanto pertinente analizar la influencia de la tecnología en los modos de relación social y en la cultura de las sociedades. Podemos afirmar además que las tecnologías de la información y la comunicación, al tratar de materias propiamente humanas, tienen aún una mayor influencia social (Castells, 2006), ya que «subyacen a todas las otras áreas de la vida humana» y «generan transformaciones fundamentales en los procesos cognitivos» (Piscitelli, 2005: 14). Pero, a la inversa, debemos prestar atención a la influencia cultural y social sobre el desarrollo tecnológico. Para ello quizás sea más útil hablar, como sugiere Pierre Lévy, de sistemas «socio-técnico-culturales» (2007), un concepto que sustituye así al reduccionismo de los sistemas propiamente tecnológicos abarcando la complejidad de las relaciones y la influencia recíproca entre la tecnología o medios culturales materiales, la cultura o medios simbólicos y la sociedad o medios organizativos. De esta forma se señala la capacidad de influir en el desarrollo de la tecnología por parte de los agentes sociales como empresas, gobiernos e instituciones, universidades y la propia sociedad civil, así como los propios inventores, que establecen los marcos legislativos, económicos y culturales en los cuales se produce la innovación. Por otra parte, se pone de manifiesto la influencia última de los usuarios que pueden reinventar la propia tecnología a través del uso social que se hace de ella. Un uso que a veces se diferencia notablemente del inicialmente previsto y que reconfigura la tecnología en su posterior desarrollo.

De acuerdo con Castells (2001), las instituciones, las empresas y la gente en general transforman la tecnología, cualquier tecnología, apropiándose, modificándola y experimentando con ella – lo cual ocurre especialmente en el caso de Internet, al ser ésta una tecnología de la comunica-

ción –. En este proceso, explica el mismo autor, la Red es posible merced al cultivo y desarrollo de un entorno cultural marcado, entre otros factores, por la influencia de la cultura de los movimientos sociales de los años sesenta y setenta en un espacio y territorio donde, aún hoy, se concentran las principales empresas “puntocom” y los principales procesos de innovación tecnológica. Hablamos, obviamente, del área de la Bahía de San Francisco, en el Estado de California, al que algunos llaman el más europeo de los estados norteamericanos y donde nacen el movimiento *beat*, la cultura *hippy* y *underground*, el pacifismo (especialmente en oposición a la guerra de Vietnam), el ecologismo o el movimiento de liberación sexual, incluido el movimiento gay. En San Francisco, nace en los 50 la denominada “Generación *Beat*”, precursora de los siguientes movimientos y que muestra ya un rechazo expreso a los valores dominantes de la sociedad norteamericana. El barrio Haight-Ashbury será el centro neurálgico del movimiento *hippy*, precursor del ecopacifismo tanto por su oposición a la guerra de Vietnam (haz el amor y no la guerra) como por su defensa de la naturaleza (el *flower-power*), así como por su crítica al consumismo capitalista, a las jerarquías y a las convenciones sociales autoritarias. También en San Francisco, se funda en 1981 una de las primeras organizaciones ecologistas, el Sierra Club. A finales de los 60, el movimiento en pro de los derechos de los homosexuales nace en el valle de Eureka, una de las zonas más conocidas de la ciudad, concretamente en la intersección de las calles Market y Castro. Harvey Milk se convertiría en 1977 en el primer político electo abiertamente homosexual como miembro de la Junta de Supervisores de la ciudad y, tras su asesinato, en un mártir de la causa del movimiento gay. En ese entorno del área de la Bahía de San Francisco que vio nacer muchos de los nuevos movimientos sociales nace también la nueva economía basada en las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en el llamado Silicon Valley.

Así pues tanto la industria del hardware como la de los desarrolladores de software se concentraron en la misma zona matriz de la contracultura de los años 60 y 70, vinculadas a prestigiosas instituciones académicas de referencia como la Universidad de Berkeley, Stanford, San José o Santa

Clara, que tanto influyeron en los valores culturales de los inventores y primeros usuarios de la red de redes. De hecho, los primeros nodos de la red Arpanet, precursora de Internet, se establecen precisamente entre la Universidad de California en Los Ángeles, el Instituto de Investigación de Stanford, la Universidad de California en Santa Bárbara – todas en la amplia zona metropolitana de la costa de California – y la Universidad de Utah, esta sí lejos del área californiana. Otros centros de investigación públicos y privados en la zona como la RAND, el laboratorio Xerox PARC, el *System Development Corporation* en Santa Mónica o el Centro de Investigación Ames de la NASA fueron también nodos pioneros de Arpanet. Sólo en Silicon Valley tienen su sede empresas como Apple, Google, Facebook, Twitter, Yahoo!, eBay, Hewlett-Packard, Cisco, Sun Microsystems, Adobe, Oracle, Symantec, Verisign, McAfee, PayPal, NVidia, Intel o AMD.

La disponibilidad de crédito facilitada por el poder económico de California y sus empresas de capital riesgo, así como la financiación de proyectos por parte del ejército de los EEUU, permitieron hacer realidad estos proyectos tecnológicos. De la misma forma que, además del espíritu innovador, la imprenta necesitó del poder económico de la burguesía alemana. Pero, en los primeros momentos de su desarrollo, ni el ejército ni las empresas tuvieron la influencia de los académicos y la contracultura que dieron forma a las propiedades básicas de Internet. Cuando el precursor de la idea de las redes de computadoras que se convertirían en Internet, Paul Baran, presentó a la *Rand Corporation*, un *think tank* creado por el gobierno estadounidense, su idea de una red de comunicaciones distribuida, los militares que le habían encargado el trabajo no le hicieron el más mínimo caso. Su propuesta incluía además descomponer los mensajes en paquetes de información capaces de viajar independientemente por la red. Baran presentó el proyecto a la AT&T, el monopolio telefónico de la época, y su director lo rechazó por imposible y por el hecho de que en el caso de que funcionara implicaría crearle una competencia a la propia AT&T. «Las ideas de Baran naufragaron, pues, ante la oposición combinada del pensamiento centralizado de los militares y las prácticas monopolísticas – no menos centralizadas – de la industria» (Piscitelli, 2005: 24). Sólo una década más

tarde se valorarían estas ideas cuando en plena guerra fría comienza la carrera espacial y se crea la *Defense Advanced Research Project Agency* o DARPA, que tras la constitución civil de la NASA perderá la D de defensa para llamarse simplemente ARPA. Allí, y ya con objetivos puramente civiles, se retomarían las ideas de Paul Baran a las que de forma independiente habían llegado científicos del Laboratorio Nacional de Física de Inglaterra, dando lugar primero a Arpanet y luego a Internet.

Así, la influencia de lo que Richard Florida (2010) llama la clase creativa, y de las ciudades creativas, entre las que el autor señala a San Francisco como ejemplo paradigmático, es un factor tan importante como la inversión para explicar el surgimiento de Internet en ese entorno. Richard Florida distingue las ciudades creativas como aquellos núcleos urbanos con un amplio porcentaje de profesionales ligados a actividades científicas, artísticas y en general simbólicas, con amplia presencia de homosexuales, inmigrantes y bohemios, que crean espacios propicios para la creatividad y la innovación. Una creatividad que es explotada por el capitalismo posfordista para el beneficio privado de las empresas de la nueva economía y que pretende erigirse en legitimación moderna del neoliberalismo y de un capitalismo falsamente progresista, frente a la imagen conservadora de las figuras del capitalismo industrial. Ahora bien, esta diversidad urbana y cultural (que podemos leer desde puntos de vista verdaderamente progresistas como los representados por Jane Jacobs en *La economía de las ciudades* o Enmanuel Rodríguez en *La riqueza y la ciudad*) demuestra que Internet difícilmente sería tal y como la conocemos si hubiera surgido en otro lugar y quizás ni siquiera hubiera podido surgir en otro sitio, aún contando con la disposición de los recursos económicos necesarios.

Ello explica, igualmente, que en tal lugar se dieron las condiciones necesarias para que en 1987 se fundara en la ciudad el *Institute for Global Communications* (IGC), que impulsaría las primeras redes críticas como *PeaceNet*, *EcoNet* o *LaborNet*, poniendo Internet al servicio de los movimientos pacifista, ecologista y sindicalista. El IGC se integraría más tarde con otras asociaciones a

nivel internacional en la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC) que aún hoy es una de las principales organizaciones dedicadas a potenciar la apropiación social de las nuevas tecnologías. Y explica, también, del mismo modo, por qué en California, se desarrolló en 1985 una de las primeras comunidades virtuales, The WELL, descrita por Howard Rheingold en su libro *La Comunidad Virtual* (1996), como el espacio matriz originario de un nuevo pensamiento, donde se albergaron foros en los que contactaron John Perry Barlow, John Gilmore y Mitch Kapor para crear en 1990 la Electronic Frontier Foundation con sede en la misma ciudad.

La Red surge pues «en la insólita encrucijada entre la gran ciencia, la investigación militar y la cultura libertaria», en un ámbito y contexto sociocultural que, sin duda, va a condicionar su contenido y los usos que se hacen de ella en su desarrollo futuro (Castells, 2001). Los intereses y los valores de las diferentes culturas que intervienen en la creación y el desarrollo de Internet explican su diseño tecnológico ya que la Red es producto de un conjunto de decisiones sociales que la configuran intencionadamente de la forma que mejor satisfaga las aspiraciones de sus creadores y primeros usuarios. En otras palabras, la cultura de Internet es una cultura meritocrática basada en la creencia en el progreso humano a través de la tecnología, practicada por comunidades de hackers que prosperan en un entorno de creatividad tecnológica libre y abierto, y articulada en redes virtuales dedicadas a reinventar la sociedad con apoyo material de emprendedores capitalistas en el quehacer de la nueva economía.

La cultura tecno-meritocrática, la cultura hacker, la cultura comunitaria virtual y la cultura emprendedora son los estratos identificados por Castells en el desarrollo de la Red, cuya arquitectura se rige por tres principios: su estructura reticular, el poder de computación distribuido entre los diversos nodos y la redundancia de funciones para evitar riesgo de desconexión. Estos principios, en su origen, pretenden satisfacer ciertas necesidades, en concreto la creación de una red de comunicaciones resistente y robusta, con capacidad de supervivencia para resistir la pérdida de grandes por-

ciones de los nodos conectados (Cerf, Kahn *et. al.*, 1997). Pero estas mismas propiedades de flexibilidad, ausencia de un centro de mando y máxima autonomía en cada nodo satisfacen igualmente las aspiraciones de libertad individual, rechazo a las jerarquías y autonomía personal como valores propios de la cultura universitaria californiana de los años 60 y 70. Aunque la tan mencionada intención de crear una red resistente a un ataque nuclear es matizada por los principales inventores, sí que uno de los estudios de la RAND tomaba en consideración esta posibilidad y la financiación militar fue determinante en los inicios de la investigación. Por ello, podríamos hablar de la afortunada casualidad de que los principios diseñados para alcanzar unos objetivos determinados, algunos militares, sirvieran igualmente a fines tan distintos como los de la cultura libertaria de las universidades donde se desarrolló el proyecto. Sus inventores y primeros usuarios encontraron en este proyecto una forma de satisfacer preferencias sociales y culturales, y a partir de ese momento desarrollaron el nuevo medio de forma intencional para satisfacer esos valores. La Red por tanto no es horizontal, participativa, autónoma o global por mera casualidad sino porque así la querían y así la crearon sus inventores.

La cultura meritocrática propia de este mundo encontró en la Red una forma de compartir los conocimientos, primero sobre el propio desarrollo de la misma, y después utilizando esta herramienta para compartir conocimientos en otras áreas. La cooperación para la creación de bienes comunes primó pues sobre la explotación ajena de las clases creativas propuesta por los neoliberales. Esta cultura de cooperación hizo posible ejemplos como la donación al dominio público del invento de la Web por parte de Tim Berners-Lee o el desarrollo del sistema GNU/Linux iniciado por la Fundación de Software Libre de Richard Stallman y completado por el kernel de Linus Torvals. De modo que, como resultado, el carácter abierto de la arquitectura de Internet constituyó su principal fuerza (Castells, 2001). La contribución de los primeros usuarios transforma la propia tecnología, pero la explosión se produce en la red con Internet porque posibilitará nuevos usos y modificaciones transmitidos al mundo entero en tiempo real. Un ejemplo de ello es que cuando en 1971 Ray

Tomlinson inventó el correo electrónico mandó el primer e-mail cuyo mensaje decía simplemente «Testing 1-2-3». Pero más crucial fue el segundo correo electrónico de la historia, en el que Tomlinson envió a todos los usuarios de Arpanet las instrucciones y convenciones de su reciente invención (Piscitelli, 2005).

Internet reúne pues dos características que refuerzan su adaptación según el uso social que se hace de ella. En primer lugar, buena parte de su desarrollo es inmaterial. Los códigos de software pueden modificarse sin disponer de más herramientas que un ordenador conectado y los conocimientos necesarios para programar. Hoy podemos ver como el mundo del software libre progresa de forma independiente a las empresas, lo que no ocurre con el hardware que sigue siendo un monopolio empresarial. En segundo lugar, la propia Red es un instrumento óptimo para compartir conocimientos y, obviamente, los conocimientos sobre su propio desarrollo fueron los primeros en ser transmitidos a través de la Red, posibilitando que cada avance estuviera inmediatamente al alcance de otros que podían introducir mejoras. Ésta es la forma en que se desarrolla el software libre, el llamado modelo bazar (Raymond, 1997). Este sistema de desarrollo se contrapone al llamado modelo catedral del software privativo, desarrollado de forma cerrada y centralizada. Por ello podemos decir que aunque toda la tecnología se modifica con el uso, Internet es especialmente moldeable. La rápida difusión de los protocolos de comunicación entre ordenadores gracias a la distribución abierta y gratis de software y el uso compartido de recursos como códigos de conducta de los primeros hackers garantizan el acelerado progreso y modificación flexible del entorno a partir de estructuras cooperativas. De aquí la importancia de comprender y estudiar la cultura hacker.

Pekka Himanen, en *La ética hacker y el espíritu de la era de la información* (2002), retoma algunas categorías de Weber para explicar esta singular fenomenología en la nueva cultura digital. Según Himanen, la ética hacker es el atributo cultural característico del informacionalismo. Ésta recoge el testigo del desarrollo de Internet en el mundo académico y hace de puente entre los conoci-

mientos de la cultura tecnomeritocrática y los proyectos empresariales. Los hackers producen innovaciones tecnológicas mediante la cooperación y la libre comunicación. Desarrollan esta tarea «interactuando online en torno a su colaboración en proyectos autodefinidos de programación creativa» (Lévy, 2007). La libre información es el valor fundamental de esta cultura y este valor no se aplica únicamente al desarrollo de programas sino a construir un medio de comunicación libre al servicio de la sociedad. Aunque muchos hackers se desvinculan de otras iniciativas sociales declarándose apolíticos y defendiendo la libertad sólo en el entorno tecnológico en el que se mueven, otros tienen además inquietudes sociales y defienden la libertad como valor supremo en todos los ámbitos colaborando con los movimientos sociales para los que desarrollan herramientas tecnológicas. Tanto los académicos como los hackers pueden considerarse a la vez creadores y primeros usuarios que aportan sus valores y configuran la tecnología de Internet.

Pero a medida que ésta progresa y se amplía el acceso a la misma, en los años 90 aparecen nuevos usuarios que, aunque no juegan un papel tan destacado en su desarrollo, crearon las primeras comunidades virtuales incorporando sus valores e incluyendo en la Red las primeras innovaciones sociales. Castells afirma que estas primeras comunidades virtuales son muy cercanas a los movimientos contraculturales y los modos de vida alternativos de los 60. Es en este momento en el que los movimientos sociales irrumpen en la red utilizándola como instrumento para la organización, el debate, la difusión o la movilización social. Así numerosos movimientos sociales de todo tipo aprovecharon la flexibilidad de la Red para divulgar sus puntos de vista y para conectarse entre ellos en el ámbito nacional y mundial en innovadoras formas de intervención y acción colectiva (Castells, 2001). Del mismo modo que la expansión de la Red atrajo a los emprendedores y las empresas. Aunque cabe destacar que el interés económico por la Red se produce relativamente tarde, cuando la misma ya era utilizada por una gran cantidad de usuarios e Internet constituía un entorno relativamente seguro, con financiación pública y amplia implantación en el ámbito universitario ganando presencia y terreno a los usos sociales. De hecho, hoy en día las empresas están reconfigurando la

Red, en muchos casos en el sentido contrario en el que había sido concebida y desarrollada por el mundo académico, la cultura hacker o las primeras comunidades virtuales. El papel de los movimientos sociales que asumen la defensa de la neutralidad de la Red o protestan contra las leyes restrictivas de propiedad intelectual y contra los intentos de control y censura del nuevo medio siguen influyendo en el desarrollo tecnológico, pero esta vez tratando de resistir y mantener las propiedades originales de Internet.

Pero volviendo al razonamiento original, podemos observar y concluir que las condiciones sociales y culturales influyeron en la creación y el desarrollo de lo que hoy conocemos como Internet, pero las relaciones entre tecnología, cultura y sociedad son recíprocas y el surgimiento de Internet ha repercutido igualmente sobre el contexto social y cultural que alumbró su creación y desarrollo. Con todos los matices, Internet, en resumen, fue creada por los movimientos sociales al servicio de sus intereses y cultura colaborativa. Es por tanto lógico que éstos usen la Red, se apropien de ella, la valoren, se identifiquen con la misma y asuman el papel de defenderla. Luego podemos concluir lo siguiente:

- Los nuevos movimientos, por sus preferencias organizativas, valores e intereses utilizan Internet y se apropian de una tecnología que se adapta a sus formas organizativas y sirve a sus fines y formas de acción.
- Si Internet sirve de tal forma a los nuevos movimientos sociales, es porque el contexto social y cultural en el que se desarrolló influyó en su configuración; es decir, la Red adquirió estas características útiles a los nuevos movimientos porque fueron personas influenciadas por los movimientos las que la diseñaron para este fin.

Castells define por ello la era de la información como un período histórico caracterizado por una

revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red (Castells, 2006). Siguiendo esta idea, los cambios políticos y sociales como la evolución de los movimientos sociales confluyen en un momento dado con las nuevas tecnologías y de ese encuentro surge una relación de influencia recíproca en la cual es difícil determinar las particulares formas de codeterminación. La crisis de las organizaciones tradicionales y de los grandes relatos, el rechazo a las jerarquías, la defensa de la autonomía personal y la participación directa o la globalización de los movimientos en respuesta a la globalización de las estructuras de poder; Mayo del 68, el levantamiento zapatista, los movimientos feminista o ecologista, Seattle y el movimiento altermundista. Todas estas tendencias y acontecimientos son indicios de cambios sociales y culturales profundos. La confluencia de los nuevos movimientos y la aparición de Internet validan la hipótesis de una verdadera revolución de la comunicación. Los movimientos sociales ya se organizaban en red y tras la aparición de Internet, se organizan tanto en red como en la Red. Internet, como la imprenta en la reforma protestante, sólo aparece en el momento justo para que la revolución tecnológica, unida a estos cambios políticos y sociales, adquiera sentido como una verdadera revolución de la comunicación.

## **2. Las empresas entran en la Red, los movimientos reaccionan**

Ya hemos visto cómo los movimientos sociales participaron e influyeron en la creación y primeros pasos de la red de redes, dejando en ella su impronta antes incluso de que las empresas prestaran atención al nuevo medio. Sin embargo, una vez que Internet ya había alcanzado su éxito, los emprendedores y los intereses económicos se lanzaron a la conquista de Internet con tal vorágine que en un primer momento se atragantaron con el boom y posterior descalabro de las “punto-com”. Una vez superado este revés inicial, las empresas influyeron notablemente en el desarrollo de Internet y, sobre todo, facilitaron su difusión al público en general. Sin menospreciar la importante aportación de muchas de estas empresas, su protagonismo quizás debería ser valorado más en térmi-

nos de éxito empresarial que por su aportación a la innovación. El ejemplo de Bill Gates es paradigmático de cómo se puede construir un imperio económico de indudable éxito basado en las TIC sin realmente hacer prácticamente ninguna aportación importante al desarrollo de las mismas, e incluso perjudicando a los desarrollos independientes con prácticas monopolísticas contra sus competidores. Aún así, en esos momentos el desarrollo de las principales aplicaciones y servicios pasó de las instituciones académicas donde se originó el proyecto a las empresas tecnológicas. Los movimientos sociales perdieron por su parte, como resultado, la iniciativa en el desarrollo de la Red, pese a que algunas de las prácticas empresariales, que tratan aún hoy de subvertir los principios de Internet, hicieron saltar las alarmas y subrayar la necesidad de un desarrollo independiente a través de herramientas libres que garantizaran la soberanía tecnológica de los usuarios. Sólo cuando el entorno seguro en el que se había desarrollado la Red se vio amenazado por la irrupción de los intereses empresariales se creó la conciencia sobre la necesidad de garantizar los principios cooperativos y la libertad primigenios. El punto de inflexión de este conflicto podemos situarlo en 1984 cuando Richard Stallman, en un acto de rebeldía, comenzó su proyecto de desarrollo de un sistema operativo libre, basado en el sistema privativo Unix, y al que bautizó como GNU. El movimiento de software libre lanzado por Stallman surge así en las universidades de EEUU que desarrollaban software cuando éstas comienzan a colaborar con empresas de telecomunicaciones que empiezan a registrar sus programas y a obligar a los programadores a firmar licencias para proteger el código de los mismos. En este escenario, Richard Stallman se opuso a perder la capacidad de crear y distribuir sus invenciones, tal y como se había hecho siempre en el entorno académico al que pertenecía. Así lo refleja el Preámbulo de la *Free Software Foundation Europe* según el cual «la definición de software libre vuelve a la idea de intercambiar libremente los conocimientos y las ideas como puede ser encontrado, tradicionalmente, en el campo científico». Extendiendo la idea a los valores sociales, el texto continúa señalando cómo «el espacio digital (cibespacio), con el software como su medio y su lenguaje, tiene un enorme potencial en la promoción de todos los aspectos mentales y culturales del género humano. Haciéndolo accesible el software libre garantiza igualdad de oportunidades y

protección de la privacidad». El movimiento pone así el acento en los valores éticos, especialmente el valor de la libertad y la comunidad, más que en la utilidad técnica de este tipo de desarrollo, lo que evidencia la influencia de los valores de la libertad, igualdad o autonomía de los nuevos movimientos sociales. El propio Stallman considera el software libre como «un movimiento social cuyo objetivo es la liberación del ciberespacio». En 1989, Stallman inventa también el concepto de *copyleft* que implementó en la Licencia Pública General GNU (GPL), sirviendo de base para las licencias libres aplicadas también a obras culturales, como las licencias *Creative Commons*. Ésta fue la licencia elegida por Tim Berners-Lee al inventar la Web.

Si ya hemos destacado el papel de los movimientos sociales y la influencia de los valores e ideas de los mismos en consonancia con los de las culturas académicas de la época del surgimiento de la Red, cuando todo el software era libre, con la elección de Stallman, Berners-Lee y muchos otros se pone de manifiesto que a pesar del dominio económico de las empresas las siguientes grandes innovaciones surgen también del mundo académico primando el valor de los bienes comunes, la cooperación y la libertad. Y es que, tras la invención de los protocolos TCP/IP o el correo electrónico, no hay innovación más rompedora en la historia de Internet que la Web de Berners-Lee, e inspiradora de nuevos procesos y luchas de apropiación colectiva del código.

La reacción de los movimientos a la comercialización de la Red se manifiesta por ejemplo en movimientos ciberpolíticos que no hacen un mero uso instrumental de Internet para la protesta, sino que asumen la defensa de la Red como su propia razón de ser. Movimientos contra los ataques al principio de neutralidad de la Red por parte de operadoras de telecomunicaciones que pretenden primar el acceso a sus propios contenidos, contra las leyes restrictivas de la propiedad intelectual que pretenden establecer mecanismos de censura amparándose en un concepto trasnochado de los derechos de autor, contra sistemas de vigilancia por parte de empresas y gobiernos que no respetan la privacidad y que crean perfiles de usuarios mediante la minería de datos con fines publicitarios o

de control social. Otros movimientos luchan contra la brecha digital y defienden la consideración del acceso a la Red como un nuevo derecho ciudadano, como la APC, y/o promueven experiencias de redes libres y gratuitas como Madrid Wireless, Guifi.net o Red Libre, y velan por la gestión democrática, pública y transparente de la Red, defendiendo la independencia de las instituciones que deben guiar el desarrollo de la misma, el establecimiento de estándares tecnológicos o el diseño de la arquitectura de las redes como la Free Protocols Foundation (FPF), OpenCores, The League for Programming Freedom e incluso instituciones que formarían parte del gobierno de la Red como la W3C o la Internet Engineering Task Force (IETF).

El movimiento del software libre trata también de establecer estándares abiertos y organizaciones de consumidores y usuarios velan por el respeto a los derechos del consumidor frente a las imposiciones de las compañías proveedoras de servicios. Surgen también modelos de red como las redes P2P (*peer to peer*, de igual a igual) que devuelven la horizontalidad originaria de Internet y organizaciones en defensa de estas redes como P2P United. Se intensifican además los movimientos de defensa de la privacidad en Internet con organizaciones como la Electronic Frontier Foundation, Privacy International, Computer Professionals for Social Responsibility, Digital Civil Rights in Europe, la Asociación de Internautas o el Partido Pirata, a la vez que los movimientos de defensa de la libertad de expresión en Internet como Reporteros sin Fronteras o la Asociación por la Libertad de la Información, y campañas como la Campaña Global por la Libertad en Internet (Global Internet Liberty Campaign) formada por miembros de la Unión Estadounidense por las Libertades Civiles, el Centro de Información sobre la Privacidad Electrónica, Human Rights Watch, Internet Society, Privacy International, Association des Utilisateurs d'Internet y otras organizaciones; o la Campaña de Lazos Azules, el proyecto The Censorware Project (CWP) y las redes Internet Free Expression Alliance (IFEA), Free Expression Policy Project, Digital Future Coalition (DFC) o Free Expression Network (FEN) y, por supuesto, Wikileaks que impulsan la libertad de información y conocimiento, junto a colectivos en contra de los abusos de la industria y las asociaciones de gestión de derechos

sobre la propiedad intelectual como Hacktivistas.net o Anonymous, o las organizaciones que promocionan las licencias copyleft como la Fundación Copyleft, el colectivo EXGAE o la Asociación de Internautas.

En definitiva, los movimientos no sólo influyen en el desarrollo de Internet a través de proyectos propios de innovación sino también mediante la defensa política de los marcos legales y jurídicos que regulan la Red y de los estándares tecnológicos que guían su desarrollo.

### **3. La Web 2.0, la comercialización de la Red y los usos disruptivos**

Hoy estos movimientos han de confrontarse con la denominada Web 2.0, resultado de una acumulación de cambios técnicos y sociales (nuevos estándares, servicios y nuevas formas de apropiarse de ellos) en las maneras de intercambiar datos y comunicarse en Internet. Donde la Web 1.0 habilitó las condiciones para la producción y consumo de información, la Web 2.0 estableció las bases para compartir conocimiento a través de canales más interactivos, facilitando la publicación e intercambio de datos, así como rebajando los niveles de accesibilidad y usabilidad de las herramientas previstas a tales efectos (Haché y G. Franco, 2010). Ello ha supuesto paralelamente una socialización y una comercialización de la Red. Los servicios de la Web 2.0 han facilitado la interacción de los usuarios mejorando la usabilidad pero esta socialización de Internet se ha apoyado en buena medida en servicios comerciales fomentando los intereses privados y empresariales en un entorno digital que nació de la colaboración y construcción de bienes comunes.

Independientemente de esta comercialización de la Red, la Web es hoy mucho más participativa e interactiva gracias a las innovaciones técnicas y sobre todo sociales. En ellas, los movimientos sociales han jugado de nuevo un papel fundamental. Una de las innovaciones técnicas que posibilita el surgimiento de la Web social es el lenguaje PHP surgido en 1995, un lenguaje de

programación diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. La innovación técnica y la innovación social se dan la mano con la creación de Indymedia, que podríamos definir también como la unión de la red de redes y el movimiento de movimientos en la convergencia de Internet y el movimiento altermundista.

Indymedia surge de la cooperación entre activistas tecnológicos, hackers o hacktivistas y activistas mediáticos tradicionales que empiezan a trabajar conjuntamente a finales de la década de los 90. De esta colaboración surge el primer Centro de Medios Independientes (IMC por sus siglas en inglés) para cubrir las protestas de Seattle, creando un espacio de publicación abierta y coordinación de distintos medios independientes y alternativos con el objetivo de romper el cerco informativo de los medios corporativos tradicionales. Indymedia Seattle aprovechó las innovaciones tecnológicas introducidas por el PHP que permitía, entre otras cosas, la publicación abierta e interactiva en Internet. El sistema implementado ya había sido utilizado anteriormente en un gran Reclaim the Streets celebrado en Londres en 1998 y fue desarrollado por hackers australianos y saudíes para Seattle, en colaboración con las redes sociales que coordinaron la organización de las protestas (Cabello y Teruel, 2006). Indymedia supuso así una importante novedad en el uso de Internet ya que –aún cuando en algunos sitios Web cualquiera podía publicar sin pedir permiso a nadie– el sitio Indymedia.org fue pionero en agrupar, dar visibilidad y facilitar la publicación de la información textual y multimedia generada por las personas y grupos activistas que participaban en las protestas permitiendo la información en tiempo real durante “la batalla de Seattle”. Más aún, este nuevo sistema de publicación abierta puede ser considerado el verdadero precursor de los blogs y los sistemas de publicación colaborativos que hoy son característicos en Internet y en la Web 2.0.

Hoy la red Indymedia tiene más de 150 nodos en todo el mundo que continúan activos, sin embargo la red y los movimientos sociales en general han perdido gran parte de la iniciativa y la visibilidad con la que irrumpieron entonces. La idea de la publicación abierta «no era escalable»

(Fernandez-Savater, 2009), por lo que una vez que se popularizó el medio y la comunidad de usuarios desbordó el entorno de los activistas altermundistas «el ruido acabó devorando la comunicación». No obstante, Seattle y el movimiento global sirven de ejemplo para la valoración del potencial uso político de las TIC por parte de los movimientos en una etapa de aprendizaje colectivo en la que por primera vez de forma directa, clara y globalmente la cultura digital se incorpora como elemento estratégico en los repertorios de protesta. En particular, el uso del correo electrónico y los mensajes SMS a través del teléfono móvil para la convocatoria de acciones colectivas se difunde socialmente tras ejemplos como las movilizaciones de 2001 en Filipinas, la respuesta al golpe de Estado en Venezuela en Abril de 2001, el 13 de Marzo de 2004 y el movimiento por una vivienda digna en España en 2006 o el noviembre francés de 2005. A través de mensajes en cadena, relacionados con las «cibercascadas de información» (Sunstein, 2003: 82) o las «ciberturbas» (Urrutia, 2003 citado en Ugarte, 2007: 24) que dan origen a procesos de movilización que Rheingold (2004) denomina «*smart mobs*», estas convocatorias y la posterior movilización social se difunden a través de redes sociales y electrónicas y en algunas ocasiones logran alcanzar una gran difusión dando lugar a movilizaciones en cierto sentido auto-convocadas. Por otra parte, las listas de correo son utilizadas para la organización y coordinación de las protestas, por ejemplo por el movimiento global.

Aparte del correo electrónico, las listas y los SMS, las organizaciones sociales emplean otras herramientas como los foros o los wiki. Por ejemplo, el movimiento por la vivienda digna utiliza el primero para el debate y el segundo para elaborar colaborativamente un manifiesto y concretar las propuestas. Paralelamente, se desarrolla la blogsfera en la que pronto destacarán los blogs políticos y los medios de comunicación alternativos.

En general, en esta etapa los movimientos sociales hacen un uso disruptivo de las nuevas tecnologías empleando tanto servicios propios como comerciales. Sin embargo, con el auge de las

redes sociales los servicios comerciales logran imponerse y los movimientos pierden cierto protagonismo en el proceso de innovación tecnológica. Redes sociales como Flickr, Facebook o Twitter alcanzan una enorme difusión, desplazando en cierta medida a otros servicios como el correo electrónico o los blogs. El uso de estos servicios comerciales genera problemas e incertidumbres para los movimientos sociales y para la sociedad en general. La privacidad de los datos, los términos de uso abusivos, la posibilidad de censura, el control y vigilancia al que están sometidos los usuarios y la acumulación de poder en pocas manos que supone la disposición de tal cantidad de información suponen un grave riesgo para la privacidad y la libertad, especialmente en el caso de los movimientos sociales sometidos a la presión de los gobiernos y poderes económicos. El caso de Wikileaks ha mostrado cómo servicios comerciales como Amazon o PayPal están dispuestos a obedecer ciegamente a los gobiernos si estos les presionan para censurar contenidos indeseables para los poderes establecidos.

Sin embargo, el uso disruptivo de estas redes comerciales se generaliza hasta el punto de que se da la paradoja de que su potencial para la protesta se convierte en uno de sus reclamos y los ejemplos de movilización a través de redes como Facebook o Twitter difunden el uso de las mismas. Así sucede con casos como Twitter y las protestas en Irán o Facebook y la primavera árabe. También en el estado español el movimiento del 15-M se convoca y organiza en un primer momento a través de Facebook. Éste movimiento es un buen ejemplo de las potencialidades y límites del uso de las redes comerciales para la protesta y cómo en su desarrollo puede experimentarse el paso de las redes comerciales a la creación de espacios libres de organización, dando lugar a una nueva etapa de recuperación de la soberanía tecnológica y el protagonismo de los movimientos sociales en el proceso de innovación tecnológica y, sobre todo, política.

#### **4. De las redes comerciales a las redes sociales libres**

Tal y como hemos apuntado, la expansión de la Web 2.0 y las redes sociales ha supuesto una creciente dependencia de los movimientos hacia servicios comerciales. Si bien el uso disruptivo de los mismos ha mostrado el potencial movilizador de la Red, esta dependencia conlleva riesgos para los movimientos que parecen haber perdido parte de la iniciativa en la innovación y apropiación de las nuevas tecnologías. En los últimos tiempos, proyectos de desarrollo de redes sociales independientes tratan de abrirse camino y resolver los problemas de las redes comerciales sobre los que no sólo los movimientos, sino la sociedad civil en general, van tomando conciencia. Entre estos proyectos, podemos mencionar Pinax, Elgg, Cyn.In, Buddypress, OpenCollad, Smob, Diaspora o Socialbar y, especialmente pensadas desde los movimientos, redes sociales como Crabgrass, desarrollada por el colectivo autónomo de activistas para la provisión de infraestructuras comunicacionales Riseup, la GNU Social de la Free Software Foundation, o Lorea. Este último proyecto es ilustrativo de la situación actual ya que a raíz del movimiento del 15-M en el estado español ha cobrado fuerza como alternativa a los problemas y limitaciones de las redes comerciales empleadas inicialmente por los activistas.

El 15-M se convoca y organiza inicialmente a través de las redes comerciales, principalmente Facebook. Comienza por tanto con un uso disruptivo de un servicio ajeno a los movimientos, pero la protesta inicial se desborda y se transforma en un potente movimiento social con crecientes necesidades de organización y coordinación para las que Facebook resulta insuficiente. Más allá de la convocatoria inicial a través de la publicación del evento central y de los eventos locales, la red Facebook se muestra totalmente inadecuada para la organización y el debate a largo plazo. En el grupo promotor de las protestas, la Plataforma de Coordinación de Grupos Pro Movilización Ciudadana, que más tarde pasará a llamarse Democracia Real Ya, el debate se hace insostenible debido a que Facebook está pensada para manejar una cantidad ingente de información, pero no para sostener un debate ordenado y mantenido en el tiempo. En el muro de la Plataforma, el espacio en el que los miembros del grupo pueden publicar informaciones que pueden ser comentadas por el resto de

miembros, se suceden hilos de debate que rápidamente desaparecen de la pantalla principal al ser sustituidos por nuevas informaciones. El diseño de Facebook para este espacio prima la novedad de forma que los hilos de debate no se ordenan por importancia, ni siquiera cronológicamente, sino por la última actividad recibida. Así, la primera información que aparece en el muro del grupo puede ser un hilo abierto hace tiempo que acaba de ser comentado o votado por un usuario. Ello provoca que los debates importantes se pierdan o se dupliquen los hilos sobre el mismo tema, haciendo imposible mantener un debate ordenado y perdurable, lo que incluso llegaría a ocasionar malentendidos entre los participantes de la Plataforma. Pero más allá de los detalles concretos sobre las carencias de Facebook interesa aquí analizar el modelo en el que se basa esta red comercial y que explica su incapacidad para dar respuesta a las necesidades organizativas del movimiento.

La novedad es el criterio principal utilizado por Facebook para ordenar la información publicada en los grupos, lo que facilita más el chisme de una conversación informal e intrascendente que el debate en profundidad y la organización. Tampoco las aplicaciones incluidas priman las herramientas de trabajo colectivo. En definitiva, el modelo de red social que impone Facebook no es el trabajo colectivo, la organización y el debate, necesidades primarias de los movimientos sociales. Como resume claramente Spideralex, activista de Lorea, dentro de Facebook la lógica es individualista, los intercambios y herramientas están centrados en el individuo, mientras que en Lorea y N-1, en cambio, si bien se parte de la subjetividad individual, ésta es tan importante como lo son los grupos. Más allá de la difusión, para lo que la masa crítica de usuarios de Facebook es su principal valor, esta red no resulta de mucha utilidad para los movimientos. A esta conclusión llegaron los participantes del grupo promotor del 15-M y muchas de las asambleas surgidas a raíz de las acampadas en distintas ciudades españolas. Hubo necesidad entonces de articular una alternativa en las redes creadas por y para los movimientos sociales. En particular, la red de N-1, incluida en el semillero de redes sociales de Lorea, fue la elección de buena parte de las asambleas del movimiento que migraron de forma masiva desde Facebook. Esta red pasó en mes y medio de 3.000 a 19.000 habitantes y

de 370 a 2.100 grupos. N-1 forma parte del proyecto Lorea, un semillero de redes sociales basado en el software libre Elgg y promovido por activistas sociales preocupados por la seguridad y la privacidad que presentaron el proyecto en el Hackmeeting de 2009. Lorea se define como un proyecto de redes sociales «libres, seguras, federadas y autogestionadas». Lorea y N-1 implementan y desarrollan «herramientas pensadas para facilitar la colaboración entre las personas, el trabajo en red, la difusión y la generación de memoria colectiva» (Haché y G. Franco, 2010). Entre estas herramientas destacan los wikis, blogs, calendarios, gestores de tareas, listas de correo, microblogging o pad colaborativos. Priman por tanto las herramientas para la coordinación o de escritura colectiva que satisfacen las necesidades de los movimientos sociales. De esta forma, Lorea y N-1 vinieron a solventar las limitaciones del uso de Facebook por parte del movimiento del 15-M, pero este hecho no se produjo tanto por una mejora técnica como por el hecho de ser redes creadas por y para los movimientos, lo que evidencia la importancia de los proyectos propios de innovación para garantizar la soberanía tecnológica de los mismos, ya que como dice uno de los lemas de N-1, «las herramientas del amo nunca desmontarán la casa del amo».

Hay que destacar además cómo la apropiación por parte del movimiento del 15-M de estas herramientas tecnopolíticas retroalimenta los proyectos de innovación. Además de usar la red de N-1 ya disponible, algunos grupos del movimiento han creado sus propias redes basadas en el código de Lorea y federadas con el resto de redes, incorporando recursos y líneas de desarrollo alternativas que enriquecen el proyecto. Éste es el caso de [network.takethesquare.net](http://network.takethesquare.net), creada por Hacksol, el laboratorio hacker creado en la acampada de la plaza del Sol de Madrid, o [red.democraciarealya.es](http://red.democraciarealya.es), la red de la plataforma Democracia Real Ya, impulsora de la primera movilización.

## **5. Conclusión**

Los protestantes no sólo podían traducir e imprimir masivamente la biblia, lo que también

podían hacer los monjes católicos que monopolizaban el conocimiento, sino que además querían hacerlo. Los medios convencionales podían implementar sistemas de publicación abierta, pero fueron los altermundistas los que además de poderlo hacer lo desearon y crearon Indymedia. Facebook puede implementar aplicaciones colaborativas y útiles para el debate y la organización, pero son los hacktivistas los que ansiaban hacerlo y los que finalmente diseñaron redes sociales como Lorea/N-1 pensadas para satisfacer las necesidades de movimientos como el 15-M.

Los movimientos sociales no se limitan por tanto a usar los nuevos sistemas de información y a apropiarse instrumentalmente de ellos, los movimientos han sido y continúan siendo actores decisivos en el propio desarrollo tecnológico. Pues, de hecho, los movimientos en sí mismos no son más que innovaciones sociales y, por tanto, sistemas de organización capaces de inventar, pensar e imaginar usos, aplicaciones y desarrollos tecnológicos nuevos. Configuran, reconfiguran y dan sentido al desarrollo tecnológico, influyen en el qué se inventa y en el para qué se inventa. En definitiva, el fin es tan importante como el medio y en el caso de Internet los movimientos no se limitan a usar un medio libre, horizontal y participativo, basado en la cooperación y los bienes comunes, sino que lo hacen precisamente para fomentar una sociedad más libre, horizontal y participativa.

## **Bibliografía**

- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, DeBolsillo, Barcelona.
- (2005). *La Era de la Información*, Volúmenes 1-3, Alianza, Madrid.
- (2006). *La Sociedad Red. Una visión Global*, Alianza, Madrid.
- Cabello, F. y Teruel, L. (2006). «Hackeando la frontera: Presentación de Indymedia Estrecho», en *Razón y Palabra*, n.º 49, pág. 18.
- Fernández-Savater, A. (2009). «De Indymedia a los blogs», en *Público*. (Disponible en

<http://blogs.publico.es/fueradelugar/40/de-indymedia-a-los-blogs>)

- Florida, R. (2010). *La clase creativa. La transformación de la cultura del trabajo y el ocio en el siglo XXI*, Paidós, Barcelona.
- Grasso, D. (2011). «N-1: Una red social no mercantilizada es posible», en *Diagonal*, n.º 154, Págs. 22 y 23.
- Haché, A. y G. Franco, M. (2010). *Reclaim the networks: Soberanía tecnológica para redes sociales*. (Disponible en <https://n-1.cc/pg/blog/read/69974/reclaim-the-networks-soberana-tecnologica-para-redes-sociales>)
- Hamelink, C. J. (2000) *The Ethics of Cyberspace*, Sage, Londres.
- Himanen, P, et ál. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, Destino, Barcelona.
- Leiner, B., Cerf, V., Clark, D., Kahn, R., Kleinrock, L., Lynch, D., Postel, J., Roberts, L. y Wolff, S. (1997). «Una breve historia de Internet», en *On The Internet, Internet Society*, Mayo/Junio.
- León, O., Burch, S. y Tamayo, E. (2001). *Movimientos sociales en la Red*, ALAI, Quito.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La Cultura de la Sociedad Digital*, Anthropos, Rubí, Barcelona.
- Manovich, L. (2005). *El Lenguaje de los Nuevos Medios de Comunicación. La Imagen en la Era Digital*, Paidós, Barcelona.
- Marí Sáez, V. M. y Sierra Caballero, F. (2008). «Capital informacional y apropiación social de las nuevas tecnologías. Las redes críticas de empoderamiento local en la Sociedad Europea de la Información» en *Telos*, n.º 74, págs: 126-133.
- Marx, C. (1976). *Manifiesto Comunista*. Obras I, Editorial Progreso, Moscú.
- Piscitelli, A. (2005). *Internet, la imprenta del siglo XXI*, Gedisa, Barcelona.
- Rheingold, H. (1996). *La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras*, Gedisa, Barcelona.
- (2004). *Multitudes Inteligentes*, Gedisa, Barcelona.

- Sguiglia, N. (2011). «*Libertad, autonomía y procomún*», en Calle, A. (de.). *Democracia Radical*, Icaria, Barcelona.
- Sunstein, C. (2003). *República.com: Internet, democracia y libertad*, Paidós, Barcelona.
- Surman, M. y Reilly, C. (2005). «Apropiarse de Internet para el cambio social», en *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*

, n.º 38, Julio 2005

.

- Ugarte (de), D. (2007). *El poder de las redes*, El Cobre, Barcelona.