

SOBERANÍA TECNOLÓGICA EN LA ERA DE LAS REDES

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY IN THE AGE OF SOCIAL NETWORKS

José Candón Mena
Universidad de Sevilla
[jcandon@us.es]

Recibido: octubre de 2012
Aceptado: noviembre de 2012

Palabras clave: soberanía tecnológica, soberanía alimentaria, software libre, internet, redes sociales.
Keywords: technological sovereignty, food sovereignty, free software. Internet, social networks.

Resumen: El concepto de soberanía tecnológica se relaciona con el de la soberanía alimentaria y al igual que este promueve la gestión social de los recursos digitales en pro del desarrollo local, la autonomía y la solidaridad. Frente a la creciente privatización del conocimiento y la naturaleza mediante leyes de propiedad intelectual y patentes y, ambos conceptos promueven la defensa de los bienes comunes compartidos y su gestión democrática por parte de la sociedad.

Abstract: The notion of technological sovereignty intimately relates to the idea of food sovereignty as both promote a vision where resources management should be embedded into social relationships emphasizing the importance of local exchanges and processes of autonomy and solidarity. Faced with the growing privatization of knowledge and natural resources by copyright laws and patents, both concepts promote the defense of the common and their democratic management by the society.

1. Introducción

La irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la sociedad ha abierto un interesante debate en torno al concepto de soberanía tecnológica que no es más que la traslación a un ámbito concreto de un debate más general.

Un debate que al fin y al cabo versa sobre el poder, tanto en el plano interestatal, como refiere el concepto de soberanía nacional, como en el democrático al que alude el concepto de soberanía popular¹. Dos conceptos, actualmente cuestionados. La soberanía nacional por el proceso de la globalización y la soberanía popular por la deriva autoritaria de las democracias liberales. Precisamente en el marco de las resistencias a estos desafíos, encarnadas en el movimiento altermundista, adquiere protagonismo el concepto de soberanía alimentaria enarbolado por movimientos ecologistas, indigenistas o campesinos². El

1 Este artículo se centrará en la acepción de la soberanía tecnológica en el plano de la sociedad civil, remitiendo más a la soberanía popular que a la soberanía nacional. La segunda marca los debates en torno a la soberanía tecnológica en países como Venezuela, Ecuador, Bolivia, Rusia, Irán, etc., ligando la soberanía tecnológica a la lucha antiimperialista y al desarrollo endógeno de tecnologías que limiten la dependencia de estos países respecto a los países occidentales. El caso del bloqueo durante el paro petrolero en Venezuela (2002) sería el acicate para que estos gobiernos centraran la atención en la necesidad de fomentar la soberanía tecnológica de sus países.

2 En casos como el de Bolivia la soberanía alimentaria y la soberanía nacional van de la mano debido al protagonismo de los movimientos indígenas que tras años de lucha acaban ejerciendo una gran influencia en el gobierno de Evo Morales, lo que no elimina las tensiones entre el Estado y los movimientos campesinos.

concepto de soberanía tecnológica bebe de las mismas fuentes que lo relacionan con el derecho a decidir y a disponer de los medios necesarios para ello.

Como el concepto de soberanía alimentaria, el de soberanía tecnológica pretende plantar cara a un proceso calificado por James Boyle (2003) como el “segundo cercamiento de los bienes comunes”. Si la acumulación primigenia del capital se produjo mediante el cerco (*enclosure*) a las tierras comunales, desposeyendo a los campesinos de los medios de producción propios y obligándolos al trabajo asalariado, este segundo cerco a los bienes comunes pretende la apropiación privada, mediante el sistema de marcas registradas, patentes y las leyes de propiedad intelectual, de objetos, ideas e incluso seres vivos que hasta ahora quedaban excluidos por considerarse bienes comunes inapropiables³.

El neoliberalismo dominante acosa los últimos reductos fuera del alcance de la empresa privada, desde los sistemas de protección social como la sanidad y la educación gestionados por el estado, hasta los bienes comunes de la sociedad, como el conocimiento y la cultura (“comunes de la mente” en palabras de Boyle), o de la naturaleza, como el agua⁴, las semillas, células, cadenas genéticas y, en definitiva, la propia vida.

3 Buena parte de las referencias a las leyes de patentes y propiedad intelectual han sido extraídas del texto de la Fundación Vía Libre (2006) “Sociedades sustentables y soberanía tecnológica. La discusión abierta sobre control y acceso al conocimiento”. Disponible en <http://www.bea.org.ar/wp-content/uploads/2006/09/textocssfinal.html>

4 Sobre el proceso de privatización del agua a instancias de la Unión Europea aprovechando la crisis conómica actual consultar <http://elblog-informativo.blogspot.com.es/2012/10/la-ue-prepara-la-privatizacion-del-agua.html>

2. Cercando los bienes comunales: Patentes y leyes de propiedad intelectual

Las patentes y leyes de propiedad intelectual concebidas originariamente para unos fines concretos y con unas claras limitaciones han ampliado su potestad hasta límites insospechados convirtiéndose más en instrumento de monopolización que en los incentivos a la innovación y a la creación que supuestamente deberían perseguir⁵.

En cuanto a los fines, mientras que el costo de la instalación de una imprenta justificó el monopolio de la impresión de libros para fomentar su fin social⁶, no se plantea una revisión de esta regulación en un momento en el que la copia y distribución de textos, gracias a la digitalización, se ha reducido de forma considerable.

5 Una justificación que no deja de ser cuestionable ya que liga la innovación a la remuneración directa de los creadores e inventores. Por una parte, la historia está plagada de innovaciones e inventos llevados a cabo por personas que lejos de obtener réditos por ello sufrieron incluso graves perjuicios (sirva de ejemplo la condena de Copérnico), lo que muestra el papel de la pasión por el conocimiento como motor de innovación en la historia que reivindica la propia ética hacker. Por otro, suelen ser las aplicaciones prácticas en el último eslabón de una cadena de innovaciones las únicas que obtienen réditos materiales en este sistema. Por último tal argumentación olvida la existencia de otras formas de remuneración como la vía impositiva que mantiene las universidades y centros de investigación públicos de los que surge gran parte de la innovación.

6 Un monopolio que resultaba contradictorio a la propia libertad de impresión pero que se justificaba en términos utilitarios sin los cuales pierde sentido.

En cuanto a los límites, se han ampliado tanto los límites temporales como los ámbitos afectados por estas legislaciones. Respecto a los límites temporales los plazos en el monopolio exclusivo de la explotación de una obra cultural no han parado de crecer, pasando de los 50 años desde la muerte del autor establecidos en el convenio de Berna a los 70 establecidos por la conocida como ley Mickey Mouse⁷, con una tendencia a seguir ampliando indefinidamente los plazos de monopolio, como ejemplifican los 100 años fijados en México. En cuanto a los ámbitos afectados, a partir de 1980 se aceptó patentar microorganismos modificados genéticamente, en 1985 las plantas eran incluidas en el dominio de las leyes de patentes industriales y en 1985 también los animales.

También el software pasará a ser susceptible de patente. Mientras que en principio la Convención Europea de patentes excluía las “abstracciones así como sus materializaciones” entre las que citaba “un programa de computadoras como entidad abstracta o definida en términos de proceso para operación de una computadora”, las modificaciones del convenio de Berna y su inclusión en el Acuerdo de Propiedad Intelectual aplicada al Comercio (TRIPS por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) incluyeron los programas informáticos bajo esta legislación. La legislación de EE.UU. fue permitiendo las patentes del software, antes consideradas operaciones matemáticas y no procesos o máquinas. Así se estableció a partir del caso *Diamond vs Diehr* del año 1981 que obligó a la Oficina de Patentes a aceptar el planteamiento de un algoritmo matemático. La veda estaba abierta. En 1994 se

7 Ver http://es.wikipedia.org/wiki/Copyright_Term_Extension_Act.

permitió patentar casi cualquier programa (caso Alappat). La legislación norteamericana irá extendiéndose al resto del mundo tanto por su poder de influencia en los organismos internacionales como por la extensión de los Tratados de Libre Comercio.

Las leyes de patentes y propiedad intelectual fueron por tanto perdiendo justificación en la misma medida en que ampliaban su alcance y competencia. Pero no solo la ley, también la tecnología fue empleada para garantizar efectivamente el monopolio de los bienes sociales y naturales recién privatizados. Desde las semillas de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) "Terminator" preparadas para no dar semillas fértiles, obligando así al agricultor a comprarlas cada año en lugar de guardarlas para la siguiente siembra como siempre hicieron los campesinos, hasta los sistemas de DRM (*Digital rights management*) que impiden ciertos usos de los productos de hardware, software o los contenidos adquiridos, limitando derechos antes inalienables como el de prestar nuestros discos o libros a un amigo o disfrutar de los contenidos de forma ilimitada⁸.

En este contexto, la soberanía tecnológica se torna un concepto fundamental para evitar la censura, el control, la vigilancia y la dependencia. La promesa de reducir la brecha digital mediante la promoción de software privativo resulta una trampa similar a la de paliar el hambre con semillas

8 Legislación y tecnología están siendo usados de forma simultánea para restringir los derechos de los usuarios llegando al punto de plantear que la ley prohíba sortear los mecanismos técnicos de restricción, con lo cual las leyes y la tecnologías de control se complementan y retroalimentan mutuamente. Ver <http://es.engadget.com/2012/10/26/illegal-liberar-desbloquear-jail-break-eeuu-dmca>.

transgénicas. Presenta como un problema de producción lo que es en realidad un problema de distribución y genera aún mayor dependencia de la que supuestamente pretende evitar⁹.

Por ello se ha señalado que la soberanía tecnológica no puede considerarse un concepto aislado. Las iniciativas sociales en pro de la soberanía tecnológica responden a un desafío general de apropiación privada de bienes comunes sobre el que el movimiento ecologista y campesino o los movimientos sociales de los países empobrecidos trabajan desde hace tiempo. El protagonismo de las TIC en la llamada sociedad de la información subraya la pertinencia de incluir los derechos digitales en el acervo reivindicativo de los movimientos sociales, máxime cuando se ponen en evidencia las implicaciones políticas de unas tecnologías que por su carácter comunicativo afectan directamente a los procesos sociales y políticos¹⁰.

9 Resulta cuanto menos sospechoso el inusitado interés de empresas como Monsanto por combatir el hambre en el mundo mediante el cultivo de OMG, dejando de lado por supuesto los beneficios económicos que obtiene de esos mismos productos.

10 La sucesión de importantes movimientos que en todo el mundo han hecho un uso intensivo de las nuevas tecnologías comprende: "La batalla de Seattle" que en 1999 protagonizó el movimiento altermundista, el derrocamiento en 2001 del presidente Estrada en Filipinas (EDSA II), lo ocurrido durante el golpe de estado en Venezuela en abril del mismo año, el noviembre francés de 2000 o, más recientemente, la llamada "primavera árabe" de 2011. En el Estado español las protestas que siguieron a los atentados del 11 de marzo de 2004, el ciclo de movilizaciones por una vivienda digna que tuvo lugar en 2006 y el 15M en 2011. Estos movimientos ponen de manifiesto la importancia de la tecnopolítica. También un referente de la prensa mundial como la revista Time nombraba en 2011 al activista o

Contrariamente a la visión neutra de la tecnología, el desarrollo técnico es inseparable del acontecer histórico de una sociedad. La revolución industrial hizo evidente las consecuencias sociales de un desarrollo técnico que minó las bases de la sociedad (aunque hay que subrayar que el propio desarrollo tecnológico es fruto de la sociedad en la que surge). Más directamente relacionado con el tema que nos ocupa, resulta ilustrativo recordar el papel de la imprenta en el desarrollo y difusión de ideas políticas particulares, como el protestantismo, pero sobre todo de conceptos políticos como el de la libertad de expresión que hoy son fundamento de cualquier concepción moderna del sistema democrático. Y es que no otra cosa que la capacidad real de impresión y difusión masiva de ideas y opiniones posibilitada por la imprenta fomentó el debate y la conceptualización teórica del derecho a la expresión libre y pública de ideas (también a la libertad de culto tras la guerra e los treinta años). Si bien el concepto de libertad de expresión no nace con la imprenta, las nuevas posibilidades abiertas por ella refuerzan su consideración política y su materialización legal.

Internet y las nuevas TIC han posibilitado una explosión en la difusión del conocimiento como no se conocía desde la imprenta y plantean la necesidad de afrontar de nuevo las implicaciones políticas, sociales y culturales que ello conlleva. Un repaso a la historia del desarrollo de la informática en general e internet en particular nos permitirá acercarnos al debate social sobre las oportunidades y riesgos

manifestante (the protester) como “la persona del año”, por “combinar las viejas técnicas con las nuevas tecnologías para prender una luz en la dignidad humana y, finalmente, por conducir el planeta hacia caminos más democráticos”

de las nuevas TIC en el que surge el concepto de soberanía tecnológica.

3. Las tres etapas de la soberanía tecnológica

En sus inicios, podemos decir que existe soberanía tecnológica en la práctica sin existir aún el concepto, debido al desarrollo experimental de las TIC en un entorno relativamente seguro, libre aún de la atención e intereses de las grandes empresas y de los gobiernos. Conforme crece la Red y el interés hacia la misma por parte de la industria y la administración, materializado en el auge de las puntocom, la nueva economía, las autopistas de la información y el concepto comercial de la Web 2.0, la soberanía tecnológica se ve amenazada y es entonces cuando comienza a ser valorada como tal, coincidiendo con un repliegue en la iniciativas de desarrollo social autónomo que caracteriza la segunda etapa. La tercera etapa sería la de la reacción al dominio comercial, una vez que la experiencia respecto a las amenazas y riesgos de los monopolios privados y el control gubernamental, pero también la de los usos emancipadores de las TIC, hace evidente la necesidad de un desarrollo autónomo que garantice y consolide la libertad primigenia. Es preciso aclarar que las tres etapas señaladas se solapan en el tiempo.

Soberanía tecnológica y software libre están íntimamente ligados hasta el punto que pueden identificarse ambos términos. Sin embargo es importante señalar al primero como más general, abarcando no solo el software libre sino también iniciativas de desarrollo de hardware libre¹¹. En

¹¹ Arduino es un ejemplo conocido pero existen muchos más. Ver <http://es.wikipedia.org/wiki/>

el contexto de este artículo en el que nos centramos en las iniciativas de soberanía tecnológica por parte de la sociedad civil, dejando de lado las iniciativas estatales, y ligado a las nuevas TIC, trataremos sobre todo del software libre.

3.1. La libertad primigenia

La primera etapa, en los años sesenta y setenta, es la edad de oro de la soberanía tecnológica ya que la informática se desarrollaba en un entorno académico y científico en el que los programadores y desarrolladores de software compartían libremente sus programas. El software no era considerado un producto sino un complemento que los vendedores de las grandes computadoras de la época (las *mainframes*) aportaban a sus clientes.

En esta cultura académica primaba el principio de compartir el conocimiento, como siempre se hizo en este ámbito. Pero además, esta cultura enlaza con los valores de autonomía y libertad, horizontalidad y participación, característicos de los movimientos sociales de los sesenta y setenta. Estos nuevos movimientos que recorren desde la primavera de Praga hasta el mayo del 68, destacan el valor de la autonomía en contraposición con el liderazgo y las jerarquías tan propios de las democracias liberales y el sistema de producción capitalista como de las vanguardias revolucionarias y el capitalismo de estado soviético. Tanto desde los sectores antiautoritarios del movimiento obrero (anarquismo, consejismo, luxemburguismo, espartaquistas...) como desde los nuevos movimientos sociales (ecologismo, feminismo, pacifismo...), así como desde las contraculturas ligadas a

ellos (como la práctica *Do It Yourself* del movimiento punk que pasaría a formar parte de la ética hacker), la autonomía del individuo y su soberanía, unidas siempre a la solidaridad social, se tornarán valores fundamentales. Éstos valores influirán a su vez en el desarrollo de las nuevas TIC y el surgimiento de Internet, como ha documentado ampliamente la obra de Castells, y acompañarán desde el inicio a la cultura de Internet y a los nuevos movimientos que se apropian de ésta (Marí Sáez y Sierra Caballero, 2008; León, Burch y Tamaro, 2001; Surman y Reilly, 2005).

La cultura tecno-meritocrática del mundo académico, la cultura hacker (descrita entre otros por Pekka Himanen y tratada más adelante), la cultura comunitaria virtual de los primeros usuarios de Internet y la cultura emprendedora de la nueva economía informacional, 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 porciones 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 sesenta y setenta.

Así pues, la Red es posible merced a su cultivo y desarrollo en un entorno cultural

Hardware_libre #Proyectos_notables.

marcado tanto por el mundo universitario como por la influencia de la cultura de los movimientos sociales de los años sesenta y setenta en un 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, donde nacen el movimiento *beat*, la cultura *hippy* y *psicodélica*, el pacifismo (especialmente en oposición a la guerra de Vietnam) o el movimiento de liberación sexual, incluido el movimiento LGTB (lesbianas, gays, transsexuales y bisexuales). En ese entorno surge también una concentración de informáticos, desarrolladores, hackers, así como de industrias asociadas, ambos vinculados a prestigiosas instituciones académicas de referencia como la Universidad de Berkeley, Stanford, San José o Santa Clara.

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 sindical. En California, se desarrolló también 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 Foundation¹², con sede en la misma ciudad.

12 La Fundación Fronteras Electrónicas es una organización sin ánimo de lucro con sede en Estados Unidos con el objetivo declarado de dedicar sus esfuerzos a conservar los derechos de libertad de expresión, como los protegidos por la

Entre los hitos de la cultura de cooperación que está en el origen de la Red, podemos mencionar en primer lugar la difusión abierta del protocolo TCP/IP, base de la actual Internet, y desarrollado en 1974 conjuntamente por Vinton Cerf, Bob Kahn, Bob Braden, Jon Postel y otros. En Europa, la donación al dominio público del invento de la Web, con las especificaciones URIs, HTTP y HTML y el primer cliente y servidor web en 1989 por parte de Tim Berners-Lee. El invento del correo electrónico en 1971 por parte de Ray Tomlinson, quién en un ejemplo de apertura y colaboración envió a todos los usuarios de Arpanet (precedente de la actual Internet) las instrucciones y convenciones de su reciente invención en el segundo e-mail de la historia tras uno anterior de prueba (Piscitelli, 2005), etc.

Esta cultura de la cooperación y la libertad era tan común en el inicio del desarrollo de las TIC que ni siquiera había conciencia de la necesidad de defenderla y teorizarla. Simplemente no se concebía que las cosas pudieran ser de otra manera. El software empezará a partir de entonces a concebirse como algo con valor intrínseco, restringiéndose el acceso a los programas y a la posibilidad de compartir, modificar o estudiar el código de los mismos. Esta nueva concepción privativa del software será impulsada por empresas que basarán su negocio en el control, desarrollo y comercialización de programas. Así en 1975 nace Microsoft y en 1976 Apple Computer, sugen los primeros programas no ligados a un fabricante y las empresas empiezan a pagar por ellos. Para Castells “el control tecnológico privado del software es equivalente a la apropiación

Primera Enmienda a la Constitución de Estados Unidos, en el contexto de la era digital actual. Ver: <https://www.eff.org>.

privada del alfabeto en los orígenes de la historia” (2005).

Ya desde entonces surgen conflictos con los usuarios que, teniendo en cuenta que en esa época eran sobre todo investigadores y programadores de la Universidad, perdían los recursos y posibilidades para el desarrollo de su trabajo. En respuesta, estos usuarios comenzarán a buscar alternativas al control sobre el desarrollo de programas informáticos. Programas como SPICE (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis) para simular las características eléctricas de un circuito integrado, desarrollado y puesto en el dominio público por Donald O. Pederson en 1973, el sistema de tipografía electrónica TEX, creado por Donald Knuth en 1978 utilizando una licencia que hoy sería considerada como de software libre, e incluso el sistema operativo UNIX, creado originalmente por Thompson y Ritchie, entre otros, en los laboratorios Bell de AT&T, y que aunque era privativo, comenzará a difundirse a muchas universidades y centros de investigación de todo el mundo con una licencia que permitía su uso para fines académicos, dando acceso al código fuente que permite estudiarlo, modificarlo y mejorarlo¹³.

Será precisamente a raíz del desarrollo de un sistema basado en UNIX cuando se tome verdadera conciencia de la amenaza a la libertad primigenia y comience el desarrollo no solo de alternativas libres sino de la conceptualización del software libre y la idea de la soberanía tecnológica. Es el caso del desarrollo del sistema GNU (acrónimo recursivo cuyo significado sería

precisamente “GNU No es Unix”) iniciado por la Fundación de Software Libre¹⁴ de Richard Stallman y completado por el kernel de Linus Torvalds (dando lugar al sistema GNU/Linux). Richard Stallman, empleado en el laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), disfruta en este entorno la libertad primigenia hasta que experimenta en primera persona el conflicto con la nueva concepción privativa del software. Sucede cuando trata de solucionar los problemas de una impresora donada al laboratorio por una empresa externa. Cuando el papel se atascaba en la impresora no se generaba ningún aviso por lo que los usuarios tenían que desplazarse donde estaba ubicada y allí se encontraban el atasco y una cola enorme de trabajos pendientes. Stallman decidió arreglar el problema implementando un sistema de avisos, para lo que necesitaba el acceso al código fuente de los controladores de la impresora. Pidió a la empresa propietaria de la impresora lo que necesitaba, comentando, sin pedir nada a cambio, qué era lo que pretendía realizar, pero la empresa se negó a entregarle el código fuente.

Fue a raíz de esta anécdota cuando Stallman tomó conciencia del problema por lo que decidió, en 1984, abandonar el MIT y trabajar en el proyecto GNU. Un año más tarde fundó la Free Software Foundation (FSF). El inicio del proyecto de Stallman es un hito por dos motivos. En primer lugar porque el desarrollo de un sistema operativo libre es el primer paso imprescindible para poder alcanzar la plena soberanía en esta materia. En segundo lugar porque Richard Stallman y la Fundación de Software Libre desarrollan tanto la ética del software libre como la base ju-

13 Muchos de los datos aquí recogidos han sido extraídos de <http://cedec.ite.educacion.es/es/kubyx/2012/05/09/67-al-principio-el-software-era-libre>.

14 Ver <http://www.fsf.org/es>.

rídica de las licencias libres GNU (GPL, AGPL, LGPL, FDL). Todas estas licencias recogen en lenguaje jurídico, dando la vuelta (o hackeando) a la legislación del copyright (por ello se llaman también licencias copyleft, un juego de palabras traducible como “izquierdas de autor”) los principios del software libre. Según la Fundación de Software Libre un programa es libre si respeta las siguientes cuatro libertades:

- Libertad 0¹⁵: La libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.
- Libertad 1: La libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades –el acceso al código fuente es condición indispensable para esto–.
- Libertad 2: La libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.
- Libertad 3: La libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad –el acceso al código fuente es condición indispensable para esto–¹⁶.

El movimiento de software libre cuestiona las formas actuales de apropiación del conocimiento y de la información y postula a este tipo de programas como una alternativa para ampliar el acceso a la tecnología y cambiar el signo de la revolución digital en curso. “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. Como los

15 La cuenta empieza por 0 en una analogía al lenguaje de programación.

16 La libertad 0 y 2 afectarían a todos los usuarios y la libertad 1 y 3 estaría dirigida a los desarrolladores.

pensamientos, el software es intangible y puede ser duplicable sin que nadie pierda nada [...]. El espacio digital (ciberespacio), 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” (Preámbulo de la Free Software Foundation Europe¹⁷). El software libre es el que permite que la persona que lo obtiene pueda usarlo, copiarlo, modificarlo y distribuirlo siempre y cuando su producto pueda, a su vez, ser usado, copiado, modificado y distribuido por cualquier otra persona, mientras que el software propietario no permite ninguna de esas acciones.

El movimiento pone el acento en los valores éticos, especialmente el valor de la libertad y sus derivados como poder curioso, aprender y compartir con la comunidad, más que en la utilidad técnica de este tipo de desarrollo¹⁸. Los valores de la FSF se identifican claramente con la llamada ética hacker que como afirma Castells está en el origen de Internet. La ética hacker ha sido descrita detalladamente por Pekka Himanen en “La ética del hacker y el espíritu de la era de la información” (2002). Himanen postula que esta ética, más allá del propio ámbito de la informática, plantea un reto a

17 www.fsfeurope.org.

18 En este sentido, una parte de los desarrolladores tomó la definición de software *open source* o de código abierto con la intención de evitar las connotaciones morales y políticas de este tipo de programas y hacerlos así más atractivos para las empresas y gobiernos. El movimiento *open source* enfatiza la utilidad de este tipo de software frente a los valores éticos del software libre promovidos por la FSF.

los valores predominantes de la sociedad capitalista que Max Weber enraizaba en la ética protestante. Así, mientras la ética protestante del trabajo está fundada en la laboriosidad diligente, la aceptación de la rutina, el valor del dinero y la preocupación por la cuenta de resultados, la nueva ética hacker “se funda en el valor de la creatividad, y consiste en combinar la pasión con la libertad. El dinero deja de ser un valor en sí mismo y el beneficio se cifra en metas como el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza”. La ética hacker se encuadra en los valores de los movimientos de los sesenta y setenta así como en la tecnomeritocracia del ámbito académico.

En resumen, la primera etapa en la historia de la soberanía tecnológica abarca la citada era dorada en la que los inventores y primeros usuarios disfrutaban de un control pleno de la tecnología gracias a la apertura de los protocolos y códigos que eran compartidos por toda la comunidad. Finaliza con las primeras iniciativas de apropiación privativa del software que amenazan la libertad primigenia a la vez que hacen crecer la conciencia sobre la necesidad de defenderla. No obstante, la tendencia hacia la privatización del software denunciada por Stallman no haría más que crecer conforme las empresas y gobiernos comenzaban a interesarse por las posibilidades de Internet y las nuevas TIC, a las que hasta entonces no habían hecho mucho caso. Comienza así una segunda etapa de comercialización de la Red caracterizada por el modelo de la Web 2.0.

3.2. La Web 2.0 y la privatización de Internet

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. Resulta revelador que 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 monopólicas –no menos centralizadas– de la industria” (Piscitelli, 2005: 24).

No obstante, 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 términos 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. No se queda atrás la figura de Steve Jobs al que se atribuyen múltiples innovaciones que fueron en realidad desarrolladas por personas desconocidas por el gran público y que rara vez obtuvieron beneficio económico por ello (por ejemplo, el ratón inventado por Doug Egelbart en 1963 en el laboratorio Xerox de Palo Alto y copiado tras una visita de Jobs al laboratorio)¹⁹.

Como resultado de la creciente comercialización de la Red se impusieron algunas de las prácticas empresariales que tratan aún hoy de subvertir los principios de Internet y que 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.

La reacción 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

19 Una visualización sobre las copias de Apple puede verse en <http://mashable.com/2012/10/27/apple-stolen-ideas/>.

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).

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.

La web 2.0 es un término propuesto por Tim O'Reilly (2006) para referirse a un conjunto de tecnologías para gestionar información en red (RSS, folksonomías, blogs, etiquetado, etc.) y las prácticas que lleva asociadas. No obstante, la Web siempre ha sido social y la llamada Web 2.0 no es otra cosa que "el resultado de una popularización de tecnologías ya existentes" que se remontan a los orígenes de la propia internet (SWXG, 2010²⁰). Un precedente directo sería el sistema Journal del NLS, concebido por Engelbart en 1966, consistente según su autor en un "lugar de trabajo" virtual para colaborar en tiempo real "como si estuviese congregado en torno a una pizarra mágica" (Engelbart, 1975).

El propio navegador diseñado por Berners-Lee era en realidad un navegador y editor por lo que desde el principio permitía a cualquier nodo generar y compartir contenidos. Las listas de distribución, los canales IRC, la comunidad de miembros de AOL o el foro electrónico WELL son otros antecedentes. La difusión de este tipo de herramientas vendría de la mano de "la noción de gestores de contenidos generados por las usuarias" que representó en 1999 el lanzamiento de la red de medios independientes Indymedia²¹.

20 Social Web Incubator Group.

21 Ver <http://www.indymedia.org/es/>.

Independientemente de su comercialización, la Web es hoy mucho más participativa e interactiva gracias a las innovaciones técnicas y sobre todo sociales. En ellas, los movimientos sociales siguieron jugando un papel fundamental. Una de las innovaciones técnicas que posibilitaron el surgimiento de la Web social fue 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 (Della Porta), en la convergencia de Internet y el movimiento altermundista. Así Indymedia 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 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, 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". 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.

Aún existiendo importantes proyectos independientes como Indymedia, en general en esta segunda 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 MySpace, Flickr, Facebook o Twitter alcanzan una enorme difusión, desplazando en cierta medida a otros servicios como el correo electrónico o los blogs.

La etiqueta 2.0 describe más bien un modelo de negocio que viene a sustituir al de la web 1.0 tras la explosión de la burbuja de las puntocom. Un modelo en el que la rentabilidad se traslada del software y los contenidos hacia los datos personales, que traerán beneficios en forma de crowdsourcing o subcontratación voluntaria.

Como explica O'Reilly “las externalidades de red derivadas de las contribuciones del usuario son la clave para el dominio del mercado”. Este modelo Web 2.0 basado en los fines lucrativos en torno a los datos personales de los usuarios impondrá la fragmentación, centralización, control y riesgos privacidad.

La fragmentación minará la interoperabilidad y portabilidad de los datos característica hasta entonces gracias a protocolos y estándares libres y abiertos. La web social comercial en lugar de protocolos universales primará que cada empresa trabaje con su propio entorno (API), estableciendo “jardines amurallados” (Berners-Lee, 2010, 82) en los que quien usa un software social no se puede comunicar con los usuarios de otro.

Los riesgos para la privacidad de las redes comerciales vienen determinadas por un modelo de negocio que se basa precisamente en la comercialización de los datos de los usuarios, información que es procesada mediante técnicas de minería de datos para establecer perfiles y vínculos personales con fines publicitarios y de control gubernamental, por lo que no es de extrañar que el fundador de Facebook, Mark Zuckerberg, haya declarado que la era de la privacidad ha terminado porque, según él, la norma social ha evolucionado (Johnson, 2010). La propia red Facebook ha ido cambiando la configuración por defecto de los perfiles personales hasta hacerlo prácticamente todo visible²².

También surgen riesgos para el mantenimiento de la memoria colectiva fruto de la colaboración, como han puesto de manifiesto algunos casos en los que un servicio comercial gratuito pasa de repente a ser

²² Véase la visualización al respecto en: <http://www.mattmckeon.com/facebook-privacy>.

de pago privatizando así el conocimiento colectivo que alberga, como sucedió con la radio social Last.fm o el servicio de redes temáticas Ning.

Por último, podemos mencionar los ataques a la neutralidad de la red mediante la discriminación del tráfico por parte de los proveedores de servicios. La concentración de empresas proveedoras de acceso y de contenidos, como ejemplifica la adquisición de la red social Tuenti por parte de Telefónica, conlleva el riesgo de que se prime el acceso a ciertos contenidos del mismo grupo empresarial o se discrimine el tráfico a otros servicios como las redes P2P, rompiendo así el principio básico de la neutralidad de la red en cuanto a los contenidos a los que da acceso.

En resumen, 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.

Por todo ello, la comercialización de Internet y el modelo Web 2.0 será cuestionado por los movimientos sociales y la sociedad civil en general dando lugar a una creciente concienciación sobre la necesidad de mantener y defender la soberanía tecnológica de los usuarios. La amenazas y peligros de las redes comerciales no son

ya el pronóstico agorero de los núcleos activistas más concienciados sino una realidad vivida por multitud de usuarios.

“Nos han dado la razón a quienes hemos sido tradicionalmente tachadas de desconfiadas y paranoicas, quienes no conseguimos ver en Google a un gigante bueno y amable, ni a Myspace como una plataforma para dar libertad a las creadoras musicales, ni a Facebook como una respuesta a nuestras necesidades sociales”²³.

La respuesta a esta situación nos lleva a la tercera etapa, la de la concienciación sobre la soberanía tecnológica y los proyectos libres que pretenden superar el concepto de Web 2.0 para dar paso al de la Web Social.

3.3. De la Web 2.0 a la Web Social

Cuando Berners-Lee inventó la Web su principal motivación era la “frustración” por el “potencial desaprovechado” en el seguimiento de proyectos y acumulación de conocimientos que detectaba en el CERN²⁴ de Ginebra donde trabajaba, ya que las contribuciones no quedaban registradas de un modo que fuera generalmente accesible y recuperable por las demás investigadoras del centro. Por ello diseñó la Web como sistema universal de vinculación de información basado en el hipertexto y definido como abierto, descentralizado, distribuido y flexible. Ante el

23 “Reclaim the networks! Soberanía tecnológica para redes sociales”, SpiderAlex y Bocaextra, 2010, <https://n-1.cc/pg/blog/read/69974/reclaim-the-networks-soberana-tecnologica-para-redes-sociales>.

24 Organización Europea para la Investigación Nuclear, es el mayor laboratorio de investigación en física de partículas a nivel mundial.

fenómeno de la Web 2.0, Berners-Lee ha denunciado sentir un sentimiento de frustración similar al que dio lugar a la Web 1.0 (2009), debido a la miríada de datos que la gente vuelca en las distintas redes sociales y sobre los que pierde cualquier capacidad de control, así como de recuperación y vinculación universales.

La alternativa al modelo de Web 2.0 (fragmentación, centralización, control y riesgos para la privacidad) es el paradigma de la Web Social, basado en la federación e interoperabilidad, la distribución y la libertad para que las personas gestionen directamente su identidad y privacidad.

En este sentido, en los últimos tiempos están surgiendo proyectos de desarrollo de redes sociales independientes que tratan de abrirse camino y resolver los problemas de las redes comerciales. Entre estos proyectos podemos mencionar BuddyPress, Crabgrass, Cryptocat, Cyn.in, Elgg, Identica, Jappix, Kune, Pinax, Briar, Diaspora, Friendika, Secureshare o Lorea; así como los protocolos Google Wave Federation Protocol, OStatus, StatusNet and XMPP. 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. Por ello trataremos este caso con más detalle.

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 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 30.000 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. La última versión a la que se está migrando actualmente (noviembre de 2012) incluye un plugin de

asambleas diseñado expresamente para elaborar el orden del día, redactar el acta de forma conjunta o realizar votaciones, adaptándose a las características de diferentes colectivos sociales (voto mayoritario o por consenso, posibilidad de bloqueo, revisión de las decisiones tomadas, etc.). En la presentación de la nueva versión en el Hackmeeting de 2012, celebrado en Calafou del 12 al 14 de octubre, uno de los programadores dejaba claro cual era la filosofía del proyecto; Crear herramientas configurables para que sean los grupos los que decidan la forma de funcionar y esta no sea impuesta por el software. En Lorea y N-1 priman por tanto las herramientas para la coordinación así como para la 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 15M, 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 15M 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, creada por Hacksol, el laboratorio hacker creado en la acampada

de la plaza del Sol de Madrid, o red.democraciarealya.es, la red de la plataforma Democracia Real Ya, impulsora de la primera movilización, también basada en Lorea.

Pero además del impulso al proyecto de Lorea/N-1, el 15M ha emprendido otros proyectos de innovación. Hacksol²⁵, el colectivo hacktivista surgido en la acampada madrileña ha sido uno de los núcleos principales de donde han surgido iniciativas para desarrollar herramientas específicas para el 15M. Una de ellas es Propongo, “aplicación basada en el software Question2Answer, que pretende ser un buzón de propuestas en la red en el contexto del movimiento 15M”. También podemos mencionar el proyecto bookcamping, una web que sirve de repositorio para libros relacionados con el movimiento. “Una biblioteca donde poder reseñar, enlazar y descargar contenidos en diversos formatos (textos, audio, vídeos). Es una biblioteca abierta y colaborativa que nace a la luz del 15M cuyo objetivo es socializar la lectura e incentivar la cultura del compartir”.

También podemos mencionar la plataforma Oiga.me, una utilidad para recoger apoyos a campañas y lanzar peticiones desarrollada por varios colectivos como la Confederación General del Trabajo, la Plataforma Política de Apoyo al Pueblo Saharaui, la Cooperativa Dafne, la Alternativa Antimilitarista MOC, Ecologistas en Acción, el Patio Maravillas y varias personas a título individual. Una iniciativa que si bien es anterior al 15M es llevada a cabo por colectivos y personas afines al movimiento y que participarán también en proyectos comunes surgidos a raíz de la movilización quincemayista.

Otra iniciativa interesante es Nodo Móvil, “una unidad itinerante de conexión

²⁵ Ver: <http://hacksol.tomalplaza.net>

wifi para movimientos sociales y espacios públicos”. Este proyecto consiste en una estación de transmisión libre que se puede usar en el entorno urbano conectando redes entre sí de forma independiente a las empresas de telecomunicación y se orienta a personas y colectivos interesados en sistemas de comunicación digital independientes, autogestionados y que estén contruidos con protocolos abiertos.

Este interés por desarrollar nuevas herramientas y poner la tecnología al servicio del movimiento se materializa también en la creación de grupos específicos, como 15Hack²⁶, que pretende coordinar las tareas informáticas del movimiento. Este se define como el “Grupo Estatal de Informática del 15M” y según sus propios textos “Nos dedicamos a desarrollar herramientas de revolución digital, plataformas de comunicación y atender a las peticiones de los profanos para colaborar en la plaza de la Aldea Global Digital, y a que las personas puedan participar en las plazas, aunque no puedan estar físicamente en ellas”. Entre los proyectos que llevan a cabo, además de gestionar páginas, alojamiento, listas de correo y subdominios dentro de la estructura del portal tomalaplaza.net, podemos mencionar la Asamblea Virtual en VirtualPol, una plataforma que combina chats, foros, mensajes, autenticación DNle, votaciones, elecciones automáticas, etc.²⁷, la radio 15M, servicios como voIP, un sistema de telefonía IP para el movimiento²⁸, etc.

En resumen, el propio movimiento surgido de las redes se convierte en un polo de innovación tecnológica. Más allá de

26 Ver: <https://n-1.cc/pg/groups/233499/15hack/>.

27 Ver: https://n-1.cc/mod/threaded_forums/topic_posts.php?topic=772409&group_guid=233499.

28 Ver: <https://dev.tomalaplaza.net/projects/voip>.

subvertir los usos dominantes de las herramientas disponibles el movimiento desarrolla sus propios servicios, adaptados a sus necesidades concretas. Se alcanza por tanto el máximo nivel de apropiación de la tecnología, desarrollándose iniciativas en pro de la soberanía tecnológica.

Ejemplos como el 15M y su trayectoria desde el uso de las redes comerciales, característico de la segunda etapa aquí descrita, hacia la apuesta por el uso e incluso el impulso a proyectos autónomos, justifican la idea de que nos encontramos en una tercera etapa en la que conviven el predominio de las redes comerciales y su uso disruptivo con la conciencia de los riesgos y limitaciones de las mismas y el interés por recuperar la soberanía tecnológica que primó en los inicios de la Red. Si partíamos de una soberanía en la práctica sin una teorización y valorización de la misma, tras experimentar la época de la comercialización de la Red, los intentos de control gubernamental y el ataque a sus principios originarios, hoy estaríamos en mejor situación para emprender la reapropiación social de las nuevas tecnologías, con plena conciencia de la importancia de mantener la soberanía tecnológica y el despegue de proyectos que tratan de llevar a la práctica los principios de neutralidad, libertad, federación, interoperabilidad, privacidad, seguridad, etc. que hicieron de Internet un medio libre y a su vez una herramienta para la liberación empleada por movimientos sociales en todo el mundo.

4. Conclusiones

“Los partidarios del concepto de soberanía alimentaria plantean un marco para la gobernanza de las políticas agrícolas y ali-

mentarias que incorpora una amplia serie de temas, tales como la reforma agraria, el control del territorio, los mercados locales, la biodiversidad, la autonomía, la cooperación, la deuda, la salud, y otros relacionados con la capacidad de producir alimentos localmente. Abarca políticas referidas no sólo a localizar el control de la producción y de los mercados, sino también a promover el Derecho a la alimentación, el acceso y el control de los pueblos a la tierra, agua, y recursos genéticos, y a la promoción de un uso ambientalmente sostenible de la producción”,

Siguiendo esta descripción del concepto de soberanía alimentaria contenido en Wikipedia²⁹ podemos establecer algunos paralelismos con la soberanía tecnológica.

En este sentido podemos también hablar del fomento del desarrollo endógeno y la capacidad de producir conocimientos y tecnologías localmente, adaptados a las necesidades de las comunidades locales. Mientras que el software privativo, por sus requerimientos de rentabilidad económica, se dirige a un público masivo tratando de satisfacer únicamente las necesidades comunes del usuario medio y no permite el acceso al código fuente que posibilita su adaptación a las necesidades particulares, el software libre se acomoda a las necesidades particulares de cada usuario permitiendo mediante su acceso al código la modificación de los programas. Este es de hecho el modelo de negocio de las empresas dedicadas a su desarrollo que en lugar de vender software venden servicios

29 La propia Wikipedia es un ejemplo de que la cooperación y la diversidad en la construcción colectiva del conocimiento resulta más efectivo y pertinente que la privatización y centralización del saber y de hecho su éxito ha barrido literalmente a las iniciativas privadas como la enciclopedia digital Encarta promovida por Microsoft.

como la adaptación del software de base a las necesidades concretas de sus clientes. Cada nueva adaptación está además disponible no solo para quien la encarga sino para toda la comunidad contribuyendo al desarrollo del proyecto. Se favorece de paso el surgimiento de pequeñas industrias locales que dinamizan el desarrollo de sus comunidades.

En el mismo sentido podemos hablar de una tecnodiversidad similar a la idea de biodiversidad en el mundo natural. En lugar del monocultivo propio de la gran industria alimentaria, la agricultura tradicional se basa en el cultivo de multitud de especies adaptadas al clima y la geografía local que reduce la dependencia respecto a pocos productos, con el consiguiente riesgo de que los factores ambientales como sequías, plagas o inundaciones minen las cosechas provocando hambrunas. En cuanto al software, la dependencia de unos pocos programas entraña riesgos similares de colapso en caso de fallos de seguridad. Un ejemplo claro es la expansión de virus a través de sistemas ampliamente implantados, como Windows, que facilitan su difusión.

La seguridad del software libre puede relacionarse también con la salud o la seguridad alimentaria promovida por la agricultura ecológica. De la misma forma que la industria alimentaria antepone en muchas ocasiones la productividad y la apariencia de los alimentos para captar al consumidor, los programas privativos se caracterizan por sacrificar la seguridad en favor de la usabilidad y el diseño. Cualquiera que haya experimentado con el uso de un sistema operativo libre podrá comprobar como este exige la autenticación del usuario mediante contraseña antes de permitir realizar tareas que puedan poner en riesgo la estabilidad del sistema.

Sin embargo, sistemas como Windows permiten por defecto la configuración de opciones delicadas no solo al usuario sino incluso a actores externos como la propia Microsoft o determinadas webs. El coste de esa facilidad es tanto comprometer la seguridad como facilitar la vigilancia y el control del usuario por parte de terceros.

La soberanía tecnológica, como la alimentaria, promueve a su vez el derecho al acceso y el control sobre los recursos e incluye la dimensión social de fomentar la autonomía y la cooperación. Plantea un marco para la gobernanza democrática de las políticas que atañen al desarrollo de la TIC, como ejemplifican instituciones como la W3C.

En definitiva, lo que está en juego es el rumbo de la revolución tecnológica en curso. La soberanía tecnológica promueve la apropiación social de la tecnología, la gestión y el cultivo democrático de las tierras comunales digitales en pro de un desarrollo local que atienda a las necesidades sociales y garantice la seguridad, el control y la autonomía de los usuarios en un entorno de solidaridad y libertad.

No es casual que las etapas en el debate y desarrollo de las nuevas tecnologías descritas anteriormente coincidan con los ciclos de movilización social. Si la Red nació en la era (y en una de las zonas de mayor actividad) de los nuevos movimientos de los sesenta y setenta impregnándose de los principios de horizontalidad, libertad, autonomía y solidaridad de los mismos, su comercialización y privatización coincide con la era del dominio neoliberal, y las iniciativas para devolver a la Red sus propiedades originarias y defenderla de las leyes e implementaciones que tratan de revertirlas coincide con la nueva era de movimientos globales, desde el altermundismo e Indymedia hasta el 15M y la red N-1.

Referencias

- BERNERS-LEE, Tim (2009). TED Talks: On the next Web. http://www.ted.com/talks/tim_berniers_lee_on_the_next_web.html.
- BERNERS-LEE, Tim (2010) Long Live the Web: A Call for Continued Open Standards and Neutrality. *Scientific American*, 80-85. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web>.
- BOYLE, James. (2003) "The second enclosure movement and the construction of the public domain", in *Law & Contemporary Problems*, 33. Winter-Spring.
- CABELLO, F. y TERUEL, L. (2006). "Hackeando la frontera: Presentación de Indymedia Estrecho", en *Razón y Palabra*, n.º 49, pág. 18. <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n49/mesa1.html>
- CASTELLS, M. (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet*, Empresa y Sociedad, DeBolsillo, Barcelona.
- CASTELLS, M. (2005). *La Era de la Información*, Volúmenes 1-3, Alianza, Madrid.
- CASTELLS, M. (2006). *La Sociedad Red. Una visión Global*, Alianza, Madrid.
- CERF, Vinton G., LEINER, Barry M., CLARK, David D., KAHN, Robert E., KLEINROCK, Leonard, LYNCH, Daniel C., POSTEL, Jon, ROBERTS, Lawrence G. y WOLFF, Stephen. (1997). "¡Una breve historia de Internet", en *On The Internet, Internet Society*, (Mayo/Junio) <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>.
- DELLA PORTA, D., MOSCA, L. (2005). "Global-Net for Global Movements? A Network of Networks for a Movement of Movements", in *Journal of Public Policy* 25, 1, pgs. 165-190.
- ENGELBART, D. C. (1975). NLS Teleconferencing Features: The Journal, and Shared-Screen Telephoning. IEEE Catalog No. 75CH0988-6C, 173-176. <http://www.doungengelbart.org/pubs/augment-33076.html>

- FERNÁNDEZ-SAVATER, A. (2009). «De Indymedia a los blogs», en *Público* (Disponible en <http://blogs.publico.es/fuera-delugar/40/de-indymedia-a-los-blogs>).
- FRANCO, Marta G. (20 de julio de 2011). "Toma las plazas, toma las calles, toma las redes". *Diagonal*. <http://www.diagonal-periodico.net/Toma-las-plazas-toma-las-calles.html>
- FUNDACIÓN VÍA LIBRE (2006) *Sociedades sustentables y soberanía tecnológica. La discusión abierta sobre control y acceso al conocimiento*. Disponible en <http://www.bea.org.ar/wp-content/uploads/2006/09/textocssfinal.html>.
- 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>).
- JOHNSON, B. (2010). *Privacy no longer a social norm, says Facebook founder*. The Guardian. <http://www.guardian.co.uk/technology/2010/jan/11/facebook-privacy>.
- LEÓN, Osvaldo, BURCH, Sally y TAMAYO, Eduardo. (2001). *Movimientos Sociales en la Red*. Quito, ALAI.
- MARÍ SÁEZ, Víctor Manuel y SIERRA CABALLERO, Francisco (2008). "Capital informacional y apropiación social de las nuevas tecnologías. Las redes críticas de empoderamiento local en la Sociedad Europea de la Información". *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, N°. 74, págs: 126-133.
- O'REILLY, T. (2006). "Qué es Web 2.0: Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software". *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*. http://socioadinformacion.fundacion.telefonica.com/DYC/SHI/seccion=1188&idioma=es_ES&id=2009100116300061&activo=4.do?elem=2146.
- PISCITELLI, A. (2005). *Internet, la imprenta del siglo XXI*, Gedisa, Barcelona.
- RHEINGOLD, Howard. (1996). *La comunidad visual. Una sociedad sin fronteras*. Barcelona, Gedisa.
- SOCIAL WEB INCUBATOR GROUP (6 de diciembre de 2010). *A Standards-based, Open and Privacy-aware Social Web. W3C Incubator Group Report*. <http://www.w3.org/2005/Incubator/socialweb/XGR-socialweb-20101206/>
- SURMAN, Mark y REILLY, Catherine. (2005). *Apropiarse de Internet para el cambio social*, en Social Science Research Council.