

INNOVACIÓN, ECONOMÍA Y TRABAJO COLABORATIVO EN LA RED: EL EJEMPLO DEL SOFTWARE LIBRE

JOSE CANDÓN-MENA
Grupo COMPOLÍTICAS
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

En la cúspide de la economía capitalista mundial, las cinco mayores empresas están relacionadas con las tecnologías de la información¹. Paradójicamente en dicho sector un modelo colaborativo como el software libre ocupa una posición destacada y, sobre todo, está en la base del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) posteriormente capitalizado por las grandes empresas tecnológicas. Si bien el software libre es totalmente compatible con la economía capitalista –*free* de libre, no de gratis como señala Stallman (2004)– su desarrollo y el propio desarrollo de internet antepone los valores de la ética hacker en los que la libertad, la colaboración o la creatividad están por encima del dinero como valor por sí mismo.

El caso del software libre nos permite cuestionar una de las ideas dominantes de la cultura capitalista, la que establece una relación directa entre el capitalismo y la innovación y desarrollo tecnológico. Evidentemente los incentivos económicos pueden ser fundamentales para favorecer la innovación, sin embargo es más discutible establecer un principio de monocausalidad directa; la historia de la ciencia y la tecnología está plagada de ejemplos en los que la pasión por el conocimiento u otros incentivos no materiales son la fuerza motriz de descubrimientos e invenciones, incluso a contracorriente de incentivos negativos. Más que a la innovación, el sistema capitalista incentiva a aquellos que son capaces de capitalizar las innovaciones según las normas del propio sistema. Si profundizamos más allá del saber popular, es evidente que

¹ Ranking por capitalización bursátil (miles de millones de US\$) Ver <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42327754>

Bill Gates o Steve Jobs no son los héroes de la revolución tecnológica en curso. Son héroes empresariales más que tecnológicos, capaces de capitalizar monetariamente un sistema de innovación construido colectivamente y que les precede, aportando en su caso algunas innovaciones tecnológicas, pero sobre todo, dando forma a un producto comercial final capaz de monetizar todo un sistema de innovación mucho más amplio. Siendo importantes, sus aportaciones tecnológicas ensombrecen ante las de figuras desconocidas por el gran público como Vinton Cerf, Bob Kahn, Bob Braden, Jon Postel y otros que desarrollaron conjuntamente el protocolo TCP/IP, base de la actual Internet (Cerf y Kahn, 1974; Leiner *et al.*, 1997), Tim Berners-Lee (2000), inventor nada menos de la de Web, Douglas Engelbart (2001), conocido sobre todo por inventar el ratón pero también varios elementos básicos de la interfaz de los ordenadores actuales, como las pantallas con imágenes de bits, las ventanas múltiples y el software multiusuario o pionero de los primeros pasos de herramientas básicas de la computación actual, como el hipertexto o los equipos en red, Ray Tomlinson inventor del correo electrónico (Piscitelli, 2005), etc.

La innovación y la creatividad humana que favorecen el desarrollo tecnológico no dependen solo del sistema de incentivos monetarios tal y como se establece en el sistema capitalista y este no establece un modelo de incentivos y recompensas basado en el esfuerzo y la meritocracia, como suele afirmar el paradigma del emprendedor, la cultura del esfuerzo o el sueño americano. Tampoco sucede así en la actual revolución tecnológica que a veces se pone de ejemplo para actualizar los mitos hegemónicos de dicha cultura. Así ocurre con el paradigma del garaje, la recurrente historia de unos jóvenes que desde el garaje de su casa crean desde cero grandes empresas tecnológicas de fama mundial. La realidad es que esta progresión meteórica desde el garaje hasta la cúspide de Wall Street solo es posible en un contexto de revolución tecnológica que abre un nuevo e inexplorado mercado. La historia nos recuerda al mito de la compañía petrolera Shell y como su fundador comenzó vendiendo conchas (de ahí el nombre y logotipo de la compañía) para acabar creando una gran empresa mundial. Curiosamente desde entonces nadie ha creado una gran compañía petrolera empezando desde cero. Al igual que con la revolución tecnológica actual, eso solo es posible cuando surge un nuevo mercado sin explorar, justo lo que sucedía cuando surgieron del garaje los héroes empresariales actuales.

Pero incluso así, tampoco es del todo cierto que sean los heroicos protagonistas de la revolución tecnológica los que lleguen a alcanzar el éxito empresarial, que a menudo acaparan personajes secundarios. No es que el sistema no incentive la innovación, ya que en general sí es cierto que los fundadores de las grandes compañías tecnológicas son ingenieros y programadores de talento y forman parte de las comunidades pioneras de la actual revolución tecnológica, simplemente que el sistema tiene una lógica propia que no se corresponde directamente con la meritocracia, el premio al esfuerzo o el fomento de la innovación. Prima la lógica empresarial de ser capaces de monetizar en el mercado un producto rentable a corto plazo según las normas internas del sistema

capitalista, independientemente de la verdadera contribución a dicho producto que a menudo es solo el último eslabón de una larga historia de desarrollo colaborativo. Incluso a veces es una traición a dicha cultura colaborativa o el expolio privado de un bien común. Saber moverse en el mundo de la inversión, el derecho o el marketing suele ser más importante que hacerlo en el mundo de la tecnología y la innovación propiamente dicha. Aunque como hemos señalado el conocimiento técnico siga siendo relevante, hay que ser más Edison que Tesla para triunfar en el mercado de las nuevas TIC.

Esta lógica propia hace que incluso a veces el sistema se convierta en un obstáculo para la innovación. Una vez constituido un sector o una compañía importante, la defensa de sus intereses como empresa puede llevarle de hecho a poner trabas a la innovación para evitar la competencia. En el desarrollo de internet hay un ejemplo concreto. Cuando el precursor de la idea de las redes de computadoras que se convertirían en Internet, Paul Baran, presentó su proyecto a la AT&T, el monopolio telefónico de la época, 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).

La idea nos recuerda al reciente debate en el mundo de la cultura. Hace pocos años desde la industria discográfica o cinematográfica se advertía del peligro de internet y el apocalíptico fin de la cultura por culpa de lo que denominaban “piratería”. Aunque desde la comunidad internauta generalmente no se ponía en cuestión el derecho de los autores a cobrar por su trabajo, entidades como la SGAE y las grandes empresas de entretenimiento confundían interesadamente su modelo específico de distribución de productos culturales con el derecho en general de los autores o directamente con “la cultura”. Luego llegó Spotify, Netflix, HBO, etc. y se demostró que los consumidores sí que estaban dispuestos a pagar por consumir productos culturales, lo que no estaban dispuestos es a pagar en la forma monopolística, caduca y abusiva que imponía el sector. Realmente este no defendía la cultura, ni siquiera a la industria cultural, defendía al sector industrial consolidado y su modelo de negocio, desafiado por el cambio tecnológico. No solo no han acabado con la cultura, sino que empresas “nativas digitales” (Prensky, 2001) como Netflix o HBO han pasado de rentabilizar el mercado de la distribución a hacerlo también en el de la producción, financiando productos propios rentables tanto para las empresas como para los autores, e incluso elevando el nivel cultural de los mismos. La paradoja es máxima en la industria del cine representada por Hollywood que, como señala Lessig “fue construida por piratas en fuga” que se refugiaron en California de las abusivas patentes de Edison (Lessig, 2005: 73-74). En Hollywood floreció una furtiva industria del cine que logró sortear el pago abusivo de los derechos de explotación en manos de Edison. Gracias a la subversión del sistema legal de incentivos surgió la gran industria y el centro cultural que hoy conocemos y que, una vez

consolidado su poder, trata de frenar con los mismos argumentos de Edison los nuevos modelos de negocio asociados al cambio tecnológico. Barbanegra nos advierte del peligro de la piratería.

Esto no significa que las patentes o los derechos de autor carezcan de sentido, solo que a veces pierden el sentido. La idea de otorgar derechos exclusivos de explotación a aquellos que aportan innovaciones para rentabilizar su inversión e incentivar la propia innovación es plausible siempre que sea limitada de forma que realmente logre lo que se pretende. Para ello es imprescindible que sea limitada, tanto en el tiempo como en la forma de ejercer dicha exclusividad e, incluso, limitando los productos o desarrollos a los que es aplicable. En el mundo de la cultura, el ejemplo de la *Copyright Term Extension Act* (CTEA) de 1998, también llamada *ley Mickey Mouse*, que extendió los plazos de *copyright* en los Estados Unidos por 20 años adicionales, es un ejemplo de como una industria consolidada puede subvertir los derechos de autor para mantenerse en perjuicio del desarrollo cultural que supuestamente este tipo de leyes pretenden fomentar. Deberíamos creer en la leyenda urbana de que Walt Disney está criogenizado y tener esperanzas en que pueda revivir para aceptar la idea de que una nueva extensión de sus derechos sobre personajes como Mickey Mouse sirvan para rentabilizar su inversión o incentivar su creatividad y no para mantener el monopolio de The Walt Disney Company sobre el personaje. También resulta evidente la necesidad de limitar el ámbito de aplicación de dichas leyes, por ejemplo para que no se puedan patentar cosas tan básicas como el color magenta, registrado por la empresa de telecomunicaciones T-Mobile en Alemania y Holanda. Es sobre estos abusos y extralimitaciones de los derechos de autor o las patentes, más que sobre su propia existencia, sobre los que es necesario debatir para preguntarse, por ejemplo, si como afirma Castells (2005) “el control tecnológico privado del software es equivalente a la apropiación privada del alfabeto en los orígenes de la historia”.

Aunque bien entendidos y limitados los derechos de autor y las patentes puedan favorecer la innovación, hay que destacar como la colaboración, la apertura, la transparencia y el hecho de compartir información e ideas son realmente el origen de las grandes transformaciones científicas y tecnológicas. Incluso personajes de la talla de Newton reconocen que sus vitales aportaciones a la ciencia fueron posibles solo por estar aupado “a hombros de gigantes”, es decir basándose en el trabajo colaborativo de generaciones y generaciones que han contribuido al desarrollo de la ciencia, compartiendo y contrastando ideas y conocimientos que forman parte del acervo común de la humanidad. Es bajo ese espíritu y gracias a esa forma de innovación compartida como vio la luz la revolución tecnológica actual sobre la que se construyen imperios empresariales, esos inmensos árboles que con sus ramas y sus hojas nos ocultan la luz y a veces no nos dejan ver el bosque.

2. ORIGEN DE INTERNET: UN PROYECTO COLABORATIVO

La Red surge “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). 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.

Evidentemente 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 llevar a la práctica y al gran público muchos de estos proyectos tecnológicos, pero no hubieran sido posible sin la cultura colaborativa de la academia, los hackers y las primeras comunidades virtuales en las que todo comenzó. En los primeros y cruciales 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, 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. Todas estas innovaciones construidas colectivamente están en la base sobre la que se alzan los imperios empresariales y comerciales que todos conocemos, pero sobre todo fueron posibles en el marco de una cultura colaborativa y abierta muy diferente del sistema competitivo y cerrado (a base de patentes y derechos de propiedad intelectual cada vez más restrictivos) sobre el que medran estas empresas.

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 Torvalds. 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 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).

Así para Castells “la cultura de Internet es una cultura construida sobre la creencia tecnomeritocrática 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, asentada en redes virtuales dedicadas a reinventar la sociedad y materializada por emprendedores capitalistas en el

quehacer de la nueva economía” (2001). Pekka Himanen (2002) describe la ética hacker como un reto a 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”.

Los incentivos económicos tal y como son establecidos por el sistema capitalista actual juegan un papel importante. De acuerdo con Castells los emprendedores y el capital de riesgo fueron uno de los actores fundamentales en el inicio de internet, pero igual de importante lo fueron el mundo académico, la financiación pública, los hackers o las comunidades sociales en las que los valores comunitarios y colaborativos resultan destacados.

De hecho el software libre, basado en sus propios criterios y normas culturales (Hamelink, 2000; Stallman, 2004; Raymond, 1997 y 2001; Stephenson, 2005) sigue ocupando una cuota de mercado nada desdeñable en el sector puntero de la economía. Tal y como ocurre con los líderes tecnológicos frente a los empresariales, la importancia del software libre se ve ensombrecida frente a la visibilidad del software propietario. Mientras sistemas como Windows o Mac son la ventana por la que la mayoría de consumidores finales acceden a las TIC (aunque hoy día también muchos usuarios acceden a través del sistema libre Android), la realidad es que el software libre sustenta la mayor parte de la infraestructura tecnológica actual. Es cierto que en el mercado de los sistemas operativos de sobremesa, la parte más visible del sector mediante la que acceden a internet la mayoría de los usuarios, el 97,3 % del mercado lo ocupan Windows y Mac. Sin embargo el software libre domina nada menos que el 75 % de los servidores web, más del 63,9 % de los servidores de correo electrónico o el 77 % de los servidores DNS. Libre es el propio protocolo TCP/IP en el que se basa internet así como las especificaciones URIs, HTTP y HTML en las que se basa la World Wide Web. El 75 % de los supercomputadores corren bajo un sistema operativo libre, la mayoría de los gestores de contenido (CMS) para creación y gestión de páginas web son libres y el software libre está muy presente en gran parte de los sistemas empujados (routers, vídeo-consolas, móviles, PDAs, etc.) y en los aparatos electrónicos. Incluso dentro del propio sistema operativo de Windows algunos de los programas más usados son libres, como los navegadores que alcanzan el 46 % o la suite de ofimática OpenOffice que roza el 20 %. Hasta la empresa Microsoft, creadora del programa propietario Windows Server para gestionar servidores, aloja parte de sus contenidos en servidores que, en lugar de su propio programa, usan programas de software libre.

Se da la paradoja de que, aún sin saberlo, desde el momento en el que se accede a internet la gente usa más software libre que propietario. Es más, podríamos

realizar casi todas las actividades cotidianas de internet usando exclusivamente software libre, sin embargo si solo usáramos software privativo nuestro ordenador Windows o Mac quedaría prácticamente aislado de la red de redes.

En este texto se pretende, por una parte, visibilizar la aportación tecnológica del software libre y en general de modelos de innovación colaborativos que están en el origen y el desarrollo de la revolución tecnológica y que, aun siendo compatibles con el sistema capitalista, se basan en una cultura y valores diferentes y, a veces, antagónicos con algunas de las premisas del capitalismo de mercado. Por otra parte se pretende describir cuales son dichos valores y normas sociales que favorecen la innovación pero también promueven la libertad, la comunidad, la colaboración o la transparencia. Para ello el mejor ejemplo es el movimiento del Software Libre.

3. EL SOFTWARE LIBRE

El software libre, como movimiento, surge a principios de los 80 en las universidades de EEUU que desarrollaban software en colaboración con empresas de telecomunicaciones. En esa época surge como movimiento consciente, ya que antes no se planteaba que pudiera restringirse el acceso al código fuente de los programas y por tanto tampoco surgió la necesidad de defender dicha apertura.

El código era hasta entonces considerado un bien común construido colectivamente, tan básico que resultaba inapropiable. Es cuando comienza un proceso de privatización del software, similar al cercamiento de los bienes comunes (*enclosure*) o la acumulación primitiva denunciada por Marx (capítulos XXIV y XXV del primer volumen de *El Capital*) cuando se define de forma explícita qué es el software libre y surge como movimiento social en defensa de la libertad originaria.

En el contexto de la estrecha colaboración entre el mundo académico y la empresa el conflicto surge cuando éstas comenzaron a registrar sus programas y obligar a los programadores a firmar licencias para proteger el código de los mismos (acuerdo de no revelar o NDA por las siglas en inglés de *nondisclosure agreement*). Es en este escenario cuando Richard Stallman vive un primer desencuentro, en concreto cuando solicita el código de una impresora regalada por Xerox al Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT en el que trabajaba, a la que más tarde calificará como un “caballo de Troya” (Williams, 2011). Básicamente Stallman quiso mejorar el software de la impresora para que enviara un aviso al usuario cuando se atascaba. En la época de la computación compartida en red, cuando la impresora estaba en otra habitación, recibir este aviso ahorrraba un buen paseo hasta la sala en la que se ubicaba la impresora y permitía resolver el problema mecánico con mayor prontitud. Stallman ya había resuelto un problema similar con un modelo anterior a la impresora Xerox. Como era habitual en aquella época, simplemente cogió el código fuente del programa y lo modificó, insertando un comando que instruía a la computadora

para notificar a cada usuario si la impresora se había atascado. Pero en esta ocasión se encontró con que Xerox no proveía el código fuente y que el programador que había trabajado en su software había firmado un acuerdo NDA y se negaba a facilitarle el código que Stallman quería, simplemente, mejorar². Fue un punto de inflexión para que Stallman se revelara contra lo que consideraba una traición al espíritu colaborativo que a través del libre acceso al código y la mejora continua del mismo estaba dando lugar a una auténtica revolución tecnológica. El interés económico empresarial en este caso, lejos de ser un incentivo para la innovación y la mejora de los programas, suponía un obstáculo. Stallman tenía una aportación que hacer, podía mejorar el software de Xerox, la empresa además podría aprovecharlo y comercializarlo, aunque claro, cualquiera podría hacerlo. Parecía claro que compartir el código para que cualquiera pudiera enriquecerlo favorecía la innovación y la mejora de los programas, suponía una fuente de riqueza general, pero la disponibilidad del código para cualquiera amenazaba también la rentabilidad particular de Xerox.

A partir de ese momento de rebeldía Stallman conceptualiza el Software Libre y da origen al movimiento. “Me alentó el pensar acerca de algo en lo cual yo había estado pensando [...] Yo ya tenía la idea que el software debía de ser compartido, pero no estaba seguro acerca de cómo pensar en eso. Mis pensamientos no estaban tan claros ni organizados hasta el punto en que pudiera expresarlos en una manera concisa al resto del mundo” (Williams, 2011). Es entonces cuando Stallman crea la Fundación de Software Libre (FSF) que define un programa como libre si respeta las siguientes cuatro libertades:

- Libertad 0³: 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–⁴.

² Una historia más detallada de esta anécdota fundacional para el movimiento de Software Libre puede consultarse en Williams, Sam (2011), “Free as in Freedom: Richard Stallman's Crusade for Free Software”, O'Reilly. El texto on-line en castellano puede consultarse en <https://smaldone.com.ar/documentos/libros/faif/chapter-1.html>

³ La cuenta empieza por 0 en una analogía al lenguaje de programación.

⁴ La libertad 0 y 2 afectarían a todos los usuarios y la libertad 1 y 3 estaría dirigida a los desarrolladores.

Según el Preámbulo de la Free Software Foundation Europe⁵ “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 pensamientos, el software es intangible y puede ser duplicable sin que nadie pierda nada [...] El espacio digital (ciberspacio), 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”.

No se discute de forma general el derecho a la propiedad de bienes materiales, ni siquiera el derecho a explotar económicamente un bien inmaterial como es el código de software, sino la apropiación privada de un intangible que puede ser duplicable y donde el concepto económico de escasez carece de sentido. Es más, se trata de un bien cuyo valor crece al compartirlo siguiendo una dinámica de red cuyo valor aumenta para cada nodo cuantos más nodos se unan a ella. El software libre es por tanto 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 creado por Stallman pone 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. Los valores de la FSF se identifican claramente con la llamada ética hacker definida por Himanen y que como afirma Castells está en el origen de Internet. Pero también puede entenderse desde un punto de vista utilitarista a partir de que, compartiéndolo, el código aumenta su valor (externalidades de red) y la posibilidad de mejora continua favoreciendo la innovación y su desarrollo. Es en este sentido en el que lo entiende una parte de los programadores que tomó la definición de software *open source* o de código abierto con la intención de evitar las connotaciones morales y políticas y hacer así más atractivo este modelo de desarrollo para las empresas y gobiernos. Stallman y buena parte de la comunidad, sin embargo, rechazan esta denominación considerando la necesidad de defender no solo la utilidad práctica, sino la importancia de los valores éticos del software libre.

Richard Stallman define el software libre como “un movimiento social cuyo objetivo es la liberación del ciberspacio”. Señala que Internet “tuvo su gran éxito por tener protocolos libres” pero incide en que “lo importante son los valores éticos de la libertad y la solidaridad” distinguiendo al movimiento del

⁵ www.fsfeurope.org

software libre del movimiento del software de código abierto “que no valora la importancia de la libertad, sólo de la comunidad o la utilidad del software”.⁶

El movimiento de software libre abarca un campo más amplio que Internet, el de la informática en general. Pero la Red es para este movimiento uno de sus principales campos de acción tanto como fin en sí misma – defendiendo su arquitectura abierta, transparente, horizontal, participativa, etc.– como el mejor medio para la difusión y puesta en práctica de sus valores. Si los movimientos sociales han encontrado en Internet un medio privilegiado para su organización, la difusión de sus mensajes y el activismo, no podría ser de otra forma que los movimientos más ligados a la informática e Internet fueran pioneros en utilizar este medio para promover sus propias ideas. En el caso del desarrollo de software libre la Red cumple un papel fundamental a la hora de hacer realidad algunas de las libertades antes descritas. Las libertades 2 y 3, distribuir copias exactas o modificadas, se ejercen principalmente a través de Internet subiendo las copias para ser descargadas por otros usuarios, lo que se complementa con foros, listas de correo y otras herramientas de comunicación que mantienen en contacto a los desarrolladores formando potentes comunidades de desarrollo.

4. LA ÉTICA HACKER

La ética hacker descrita por Pekka Himanen (2002) cuestiona el código dominante de la ética protestante del trabajo fundada en el trabajo diligente, la rutina, el dinero y los beneficios proponiendo como alternativa valores como la creatividad, la pasión y la libertad en las tareas realizadas en las que el beneficio se basa en el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza antes que en lo meramente económico. 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”.

“Himanen describe, con un punto de ironía, que para el protestantismo todos los días son viernes, esto es, el descanso nunca llega y el trabajo se eterniza. Por otro lado encontramos la ética pre-protestante, ilustrada por el período en el que Adán y Eva gozan de los placeres del jardín del Edén antes de ser condenados a trabajos forzados de por vida. Esta ética está marcada por el placer, el descanso y la ociosidad, y está ilustrada con el domingo. La ética hacker encuentra una línea entre estas dos culturas. Es una ética del hacer y del esfuerzo, pero organizados alrededor del trabajo por placer” (Monterde, Rodríguez y Peña, 2013: 9).

⁶ Entrevista a Stallman realizada por el autor y ya recogida en su tesis doctoral.

La ética hacker se encuadra en los valores de los movimientos de los 60 y 70 así como en la tecnomeritocracia del ámbito académico. Internet surge en el ambiente cultural de las universidades americanas influido por estos movimientos. Los valores de la libertad y la comunidad podrían encuadrarse en la corriente de pensamiento libertaria. La defensa de la libertad del individuo frente al Estado y el mercado unida a un fuerte sentimiento de comunidad, que promueve la colaboración y la cooperación, son algunos de los rasgos de esta cultura.

Proyectos como la Wikipedia, fruto de la colaboración, promueven el valor de la inteligencia colectiva cuestionando el individualismo dominante. Medios de comunicación abiertos, multidireccionales y colaborativos cuestionan el papel del periodismo, de la mediación y del concepto de objetividad. No quiere esto decir que todos esos fenómenos tengan una clara intención crítica respecto al sistema capitalista, pero indirectamente cuestionan los valores básicos en los que se basa el sistema, no sólo respecto a la propiedad sino también respecto a la racionalidad instrumental, el individualismo, el desarrollismo, las jerarquías políticas o empresariales, la profesionalización de toda actividad, etc. A la vez estos movimientos crean alternativas reales, aquí y ahora, construyendo proyectos contrahegemónicos que son un desafío al sistema dominante. La naturaleza inmaterial de la información permite realizar utopías que la propiedad y el control de los recursos materiales hacen imposibles. El software libre materializa la idea del control social de los medios de producción y demuestra la viabilidad de la producción fuera de los parámetros de la empresa capitalista. Sirve de ejemplo para refutar la idea de que sólo el beneficio privado y las recompensas materiales fomentan la innovación y el desarrollo tecnológico.

Steve Levy, en *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*, describe los principios de la ética hacker mediante los siguientes puntos: Acceso a los ordenadores y la tecnología; Toda la información tiene que ser libre; No confíes en la autoridad, sino en la descentralización; Los hackers deberían ser juzgados por sus actos; Puedes crear belleza con tu ordenador; Los ordenadores pueden cambiar tu vida y mejorarla (Levy, 2010: 22-29).

La ética hacker es así antiautoritaria, propone una forma de trabajo y organización horizontal y distribuida basada en valores como el intercambio, la generosidad, la libertad y la comunidad. Una cultura del trabajo colaborativo articulada en torno a la pasión por innovar y crear más allá de los incentivos materiales directos.

Las comunidades hackers se autoorganizan, aprovechando la Red, su propia creación, de forma libre y distribuida sin seguir a un poder centralizado. Rechazan la idea de poder y en su lugar resaltan la autoridad basada verdaderamente en la meritocracia. El saber y la aportación a la comunidad es la fuente de la *autoritas*, de la confianza y el reconocimiento. Como señala Raymond (2001), en las comunidades de hackers no hay líderes sino ancianos de

la tribu. El mismo autor (1999) describe el modo de trabajo de las comunidades hackers comparando entre el bazar y la catedral. En línea con la cultura académica, las comunidades hackers se basan en la necesidad constante de compartir e intercambiar conocimiento y en la descentralización autoorganizada del bazar mientras que en el monasterio prima la ley del silencio y la jerarquía.

Estas normas y valores presentan interesantes innovaciones en la forma de organizarse y trabajar de las comunidades hacker y de software libre. La Internet Engineering Task Force (IETF) postula la necesidad de un consenso aproximado, que se basa en “la idea de que para proceder es necesario no esperar a conseguir grandes consensos que bloquean el proceso, sino consensos de base que permitan avanzar. Se mide *grosso modo* el sentir colectivo respecto a una propuesta y, a menos que haya una fuerte oposición, el proceso se tira adelante y se continúa trabajando y ejecutando código” (Monterde, Rodríguez y Peña, 2013). La idea nos recuerda a la ética DIY (¡Hazlo tú mismo! o *Do it yourself!*) de las comunidades culturales alternativas y el movimiento punk. Se busca un consenso no paralizante y se prioriza la acción basada en la meritocracia que será juzgada por la comunidad a posteriori, no censurada previamente. Primero experimentar, actuar y luego debatir o consensuar. “Las decisiones se toman en base a lo que ya se ha hecho, y no al revés. Se programa y a posteriori se discute qué prácticas se toman como los modelos que hay que continuar desarrollando” (*Op. Cit.*).

El acuerdo y el consenso no se imponen y la escisión no se considera como algo negativo. Sobre la rama principal de desarrollo (*track*) pueden surgir líneas alternativas de experimentación (*fork*) que tienen libertad para llevar a cabo un desarrollo diferente de forma autónoma que luego podrá o no reintegrarse y mejorar la línea de desarrollo principal. Lo importante es que el desarrollo sea útil y eficaz y velar por la interoperabilidad a través de protocolos y estándares abiertos. No se trata de imponer un único camino, sino de garantizar la posibilidad de que al igual que éstos se bifurcan, puedan volver a cruzarse.

Con esta ética del trabajo y esta forma de organización el software libre consigue grandes resultados a nivel técnico velando a su vez por la libertad y los valores comunitarios a nivel ético. Por ejemplo, el navegador web Mozilla Firefox (y más recientemente Chrome) logra imponerse al hasta hace poco dominante Internet Explorer de Microsoft incluso en su propio sistema operativo Windows. Entre otras razones, la disponibilidad del código fuente de Firefox permite que cualquiera pueda desarrollar extensiones y *plugins* para tareas muy concretas que nunca podría siquiera imaginarse la mente centralizada de una corporación como Microsoft. Sin embargo el modelo bazar del software libre hace que allí donde se encuentren una necesidad, por reducido que sea su mercado, y un programador con interés por satisfacerla y acceso al código fuente, se cree una extensión para satisfacerla.

5. ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

Con el software libre ocurre algo similar a lo que sucede con el invisibilizado trabajo de cuidados, que llevan a cabo sobre todo las mujeres, y que realmente supone la principal fuente de riqueza, la base de la reproducción que hace posible la producción, que no cobra un sueldo pero que permite que exista el trabajo asalariado. No lo mide el PIB ni las estadísticas de empleo, no cotiza en bolsa y tampoco se guía por incentivos materiales. La motivación de una madre para cuidar a sus hijos es el amor y no el dinero, pero sin esa prole no existe el proletariado que sostiene a la industria y a la economía mundial.

La teoría de la evolución por selección natural, esa lucha competitiva y encarnizada por la vida que acertadamente describiera Darwin en “El origen de las especies” es solo una parte. Como el propio Darwin reconocía, además de en la competencia la vida se basa en cooperación. El león que acecha a la gacela puede darnos una imagen sesgada de competencia, cuando tanto el león como la gacela son fruto de la cooperación de millones de células perfectamente coordinadas de sus organismos. Si la célula es la unidad mínima de la vida, en la escena no hay dos individuos en una lucha descarnada, sino millones de células colaborando en el organismo del león para, eso también, competir con otros millones de células colaborando en el organismo de la gacela. Como el también biólogo y anarquista Kropotkin señaló en “El apoyo mutuo”, hay también mucha colaboración, quizás más que competencia, en el desarrollo de la vida natural y social. “El origen de las especies” de Darwin y “El apoyo mutuo” de Kropotkin compiten y se apoyan mutuamente en una metáfora de las propias teorías contenidas en estas dos grandes obras del pensamiento humano. La competencia, la rivalidad y la ley del más fuerte frente al apoyo mutuo, el compañerismo y la solidaridad. De nuevo a veces, los árboles no nos dejan ver el bosque.

De igual forma que es indudable el papel de la empresa y el trabajo asalariado en la economía o de la competencia y la lucha por la vida en el proceso de selección natural, es importante también el papel de las grandes empresas tecnológicas en el desarrollo y extensión de las TIC. Pero ello no puede llevarnos a caer en “la miopía de lo visible” (Melluci). Bajo los imperios empresariales de la actual revolución tecnológica existe toda una historia de trabajo colaborativo sin el cual no existiría Microsoft, Apple, Facebook o Google. El sistema capitalista actual incentiva bajo sus propias normas internas a ciertos desarrollos, productos o empresas que pueden favorecer la innovación, pero nada más lejos de suponer un sistema perfecto de incentivos basados en el esfuerzo o la meritocracia, a veces incluso este sistema de incentivos se convierte en una barrera para el desarrollo tecnológico.

Incluso recientemente se abre el debate sobre si la supuesta economía colaborativa de internet no supone realmente un paso atrás, una mayor explotación (y autoexplotación) neoliberal que se camufla bajo discursos de

colaboración y descentralización. Pero el problema es que, de nuevo, son las empresas y marcas como AirBnB, Uber, etc. las que la gente conoce y confunde con la economía colaborativa. En internet florecen formas de economía colaborativa mucho más importantes, como el software libre, que nada tienen que ver con estas empresas. Sucede algo parecido a la confusión entre las ideas libertarias originales y el libertarismo capitalista actual. Ambas rechazan el centralismo y apuestan por la libertad del individuo y la autoorganización descentralizada, pero nada tienen que ver, pues mientras para las primeras es inseparable la libertad y la solidaridad, el individuo y la comunidad, las segundas, en la forma del neoliberalismo actual, solo consideran una libertad individual que supone realmente la libertad de oprimir, la libertad como dominio de los poderosos sobre los débiles, de los menos sobre los más.

Conocer, comprender, visibilizar y reivindicar la verdadera colaboración y libertad que dio origen a las TIC resulta fundamental para que sus efectos en la economía, pero también en la sociedad, en la política o en la cultura, sean positivos y no un gran paso adelante para volver siglos atrás. Seamos conscientes de que las nuevas formas de explotación laboral y económica o la vigilancia y el control social orwellianos de las redes sociales actuales no son ni mucho menos la consecuencia inevitable de las TIC, sino de hecho la consecuencia de haber olvidado el espíritu y los valores originales que dieron forma a la Red. Si Facebook o Windows nos vigilan es porque no son software libre, porque hemos permitido que un código privativo al que no tenemos acceso tenga acceso a nuestros datos, que nos conozca y por tanto nos pueda controlar, censurar o manipular alguien a quien no conocemos. Conocer la historia del desarrollo tecnológico, liberar códigos y algoritmos, defender la neutralidad de la red y reivindicar internet como un bien común e incluso como un derecho humano es fundamental para que la tecnología sirva para mejorar, y no para empeorar, la vida de las personas tanto en el ámbito económico y laboral como en el social, el político o el cultural.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Berners- Lee, T. (2000). *Tejiendo la Red*. Madrid, Siglo XXI.
- 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.
- Cerf, V. G. y Kahn, R. E. (1974). *A Protocol for Packet Network Interconnection*, en IEEE Trans. Comm. Tech., vol COM-22, V 5, (Mayo), págs. 627-641.
- Engelbart, D. (2001). *Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*, en PACKER, R. y JORDAN, K. (eds.) *Multimedia. From Wagner to Virtual Reality*. New York, Norton.
- Hamelink, C. J. (2000). *The Ethics of Cyberspace*, Sage, Londres.

- Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, Destino, Barcelona.
- Leiner, B.M., Cerf, V. G., Clark, D.D., Kahn, R.E., Kleinrock, L., Lynch, D.C., Postel, J.; Roberts, L.G. y Wolf, S. (1997). *Una breve historia de Internet*, en *On The Internet*, Internet Society, (Mayo/Junio).
- Lessig, L. (2005). *Por una Cultura Libre*. Madrid, Traficantes de sueños.
- Levy, S. (2010). *Hackers. Heroes of the computer revolution*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Monterde, A., Rodríguez, A., y Peña- López, I. (2013). *La reinención de la democracia en la sociedad red*. IN3 Working Paper Series. Barcelona, en <http://idp.uoc.edu/index.php/in3-working-paper-series/article/view/1774>
- Piscitelli, A. (2005). *Internet, la imprenta del siglo XXI*, Gedisa, Barcelona.
- Prensky, M. (2001) “Digital natives, digital immigrants”, *On the Horizon* 9 (5): 1-6.
- Raymond, E. S. (1997). *La Catedral y el Bazar*, en <http://catb.org/esr/writings/cathedral-bazaar/>
- Raymond, E. S. (2001). *Cómo convertirse en hacker*, en <https://smaldone.com.ar/documentos/docs/comoserhacker.pdf>
- The economist. (2011) Reaching for the kill switch, en <https://www.economist.com/international/2011/02/10/reaching-for-the-kill-switch>
- Stallman, R. M. (2004). *Software Libre para una sociedad libre*. Madrid, Traficantes de sueños.
- Stephenson, N. (2005). *En el principio...fue la línea de comandos*. Madrid, Traficantes de sueños.
- Williams, S. (2011), “Free as in Freedom: Richard Stallman's Crusade for Free Software”, O'Reilly. En <https://smaldone.com.ar/documentos/libros/faif/chapter-1.html>