

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales
Escuela de Comunicación Social

Tres décadas de Software Libre

*La comunidad de usuarios/desarrolladores,
entre la integración y la revolución molecular.*

Manuel E. Espertino

Tesina de Grado
Licenciatura en Comunicación Social

Director: Dr. Sebastián Castro Rojas

Rosario
Junio 2015

A mi hermano,
por acercarme al Software Libre.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. LÍNEAS CONCEPTUALES	12
1.1. Lo virtual	13
1.2. Del trabajo inmaterial	16
1.3. De la multitud a la multiplicidad	19
2. DIFERENTES, DESIGUALES, PERO CONECTADOS	25
2.1 Vivir en comunidad	29
3. ¡LIBRE!	32
3.1. ¿Colectivo, cooperativo o comunitario?	36
3.2. Democracia directa, meritocracia y revolución molecular	39
4. SOFTWARE LIBRE PARA UN MUNDO EN CRISIS	45
5. REFLEXIONES FINALES	54
BIBLIOGRAFÍA	57

INTRODUCCIÓN

El 27 de septiembre de 1983, Richard Stallman anunció públicamente el inicio del proyecto GNU con el objetivo de crear un sistema operativo de libre distribución completamente compatible con Unix. El comunicado llevaba por título “¡Unix libre!” y apareció en las listas de los grupos de noticias *net.unix-wizards* y *net.usoft*. En enero del año siguiente, Stallman decidió abandonar su empleo en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Massachusetts Institute of Technology) para asegurarse que los frutos de su trabajo se distribuyeran libremente y no fueran sometidos a ningún tipo de apropiación opuesta a los propósitos iniciales del proyecto (Stallman, 2004: 25).

Verdaderamente, los comienzos de la década del 80 marcaron una nueva tendencia en la producción de software, luego de varios años de trabajo colaborativo entre las comunidades de programadores. Durante las décadas anteriores los desarrolladores de software intercambiaron los programas sin restricciones, compartiendo además sus modificaciones y mejoras. Esta práctica se mantuvo hasta la detonación del boom informático que se produjo con el éxito creciente de la *computadora personal*¹ y trajo aparejada la eclosión de numerosos fabricantes de software.

Las bases de este fenómeno estuvieron signadas por la explosión tecnológica -a decir de Manuel Castells- desatada en 1957 con la invención del circuito integrado en manos de Jack Kilby y Bob Noyce. Luego, Federico Faggin dio el paso decisivo en la tecnología microelectrónica al concretar el proyecto de Ted Hoff, jefe del Departamento de Investigación de Aplicaciones de Intel. Tras largos meses de intenso trabajo, Faggin (con la asistencia de Masatoshi Shima, de Busicom, la empresa japonesa que buscaba un conjunto de chips para su nueva línea de calculadoras) logró desarrollar el primer

¹ Aunque el término *computadora personal* comenzó a utilizarse en la década del setenta para denominar al Xerox Alto (el primer ordenador personal “de escritorio”), con la popularidad alcanzada por la marca comercial IBM PC a principios de los años 80, dicho vocablo pasó a designar en primera instancia a todas las microcomputadoras compatibles con las especificaciones de IBM y terminó refiriéndose genéricamente a cualquier tipo de ordenador diseñado para un solo usuario.

microprocesador en un único chip de la historia: el Intel 4004, disponible comercialmente a partir del 15 de noviembre de 1971.

Ya sin límites visibles en el horizonte de la complejidad de los sistemas electrónicos, el software -considerado hasta el momento como un añadido del hardware- pasó a convertirse en el epicentro de la revolución informática. Los fabricantes de software advirtieron rápidamente esta condición y comenzaron a imponer toda clase de restricciones en la comercialización de los programas que antes se distribuían sin mayores obstáculos. Asimismo, las licencias de uso pusieron en jaque a las comunidades cooperativas de programadores bajo el lema: “Si compartes con tu vecino, te conviertes en un pirata” (Stallman, 2004: 21), marcando a fuego la distinción entre el software libre y el que no lo era.

Con la aparición de un nuevo actor en escena, el usuario doméstico, la floreciente industria del software se centró en el desarrollo de programas cada vez más versátiles para satisfacer las necesidades iniciales del incipiente mercado informático. Al primar el interés económico, las medidas adoptadas en este sentido fueron en claro detrimento de la comunidad de *hackers*² (en su mayoría científicos, ingenieros e investigadores) y su espíritu colaborativo.

El *software privativo* llegó al corazón del AI Lab -el lugar de trabajo de Stallman- en forma de obsequio. Se trataba de una nueva impresora láser (de las primeras en ese entonces) de Xerox, sin lugar a dudas un regalo estupendo para todos los programadores del laboratorio. Rápida y precisa, la máquina presentaba, no obstante, un gran inconveniente. Luego de unas pocas semanas de uso, el equipo del AI Lab tuvo que ponerse en campaña para hallarle una solución a los constantes atascos de papel que interrumpían el normal funcionamiento de la impresora. Sin embargo, y a pesar de estar tan capacitados como los ingenieros de Xerox para resolver esta falla, los programadores del MIT se encontraron con un problema mayor: el software que controlaba a la impresora no era libre. Cuando quisieron modificar el código fuente para

² Es necesaria una aclaración esencial con respecto a la actividad del *hacking*, completamente ajena al retrato falso que han elaborado los medios masivos de comunicación sobre los *hackers*. En efecto, lo que realmente comparten los *hackers* es “la pasión lúdica, la inteligencia y la voluntad de exploración. Podemos decir que el *hacking* significa explorar los límites de lo posible con un espíritu de sagacidad imaginativa.” (Stallman, 2004: 21) Para evitar confusiones, basta utilizar el término *cracking* para referirse a las actividades que tienen como finalidad vulnerar la seguridad de un sistema informático sin autorización para provocar algún tipo de daño.

añadirle algunas mejoras³, Stallman y sus colegas tropezaron con archivos de software en forma precompilada, con un binario.

Superada la sorpresa, Stallman se presentó en la Universidad de Carnegie Mellon, donde -había escuchado- tenían una copia de ese software. El desconcierto fue mayor. Su colega del laboratorio de inteligencia artificial de Carnegie Mellon dijo haber convenido no entregarle ninguna copia del programa. Stallman lo recuerda de esta forma: “[...] él había prometido que se negaría a cooperar con nosotros, sus colegas del MIT. Nos había traicionado. Pero no sólo nos lo hizo a nosotros [...] puesto que había prometido que se negaría a cooperar con casi toda la población del planeta Tierra. Había firmado un acuerdo de no divulgación” (Stallman, 2004: 228).

El proyecto GNU nació entonces para hacer frente al nuevo orden de cosas que se estaba gestando. Cuando muchos programadores se volcaron al software propietario y dejaron de ser cooperativos con sus colegas, Stallman decidió estudiar la manera en que podía hacer algo por el bien común y resucitar así a su extinta comunidad de hackers, preservando (o mejor, recuperando) las libertades individuales de los usuarios de software. En el *Manifiesto GNU*, Stallman explica: “los vendedores de software quieren dividir a los usuarios y conquistarlos, haciendo que cada usuario acuerde no compartir su software con otros. Yo rehúso a romper mi solidaridad con otros usuarios de esta manera. No puedo en buena conciencia firmar un acuerdo de no revelación o un acuerdo de licencia de software.”

La idea de desarrollar un sistema operativo compatible con Unix estuvo amparada en las ventajas técnicas que presentaba el software creado en los laboratorios Bell de AT&T, sobre todo en su estabilidad y portabilidad⁴. Sin embargo, los objetivos técnicos quedaron supeditados desde un principio a dos aspectos constitutivos del software GNU: uno social (la *cooperación*) y otro ético (la *libertad*). Lo interesante de esta concepción político-filosófica de cómo producir software reside, precisamente, en los mecanismos sociales de producción que puso en marcha, puesto que los mismos escapan a la lógica capitalista y rechazan un tipo concreto de práctica empresarial,

³ En el MIT ya habían experimentado una situación similar hacia 1977, cuando Xerox donó una impresora gráfica que corría con Software Libre, pudiendo en esa ocasión incorporarle diversas utilidades (como la notificación de obstrucciones o falta de papel a los usuarios que tenían trabajos pendientes).

⁴ La *portabilidad* puede definirse brevemente como la capacidad de un software para ejecutarse en diferentes plataformas reutilizando el mismo código fuente.

sujeta a las exigencias del paradigma de la competencia, la captura de clientes y la obtención del máximo beneficio económico. El *movimiento de software libre*, por el contrario, retomó las prácticas colaborativas de antaño e hizo hincapié en la libre difusión y utilización del conocimiento dentro de la comunidad de programadores.

Ahora bien, este modelo basado en la interacción de personas que cooperan voluntariamente entre sí y pueden no pertenecer a un mismo espacio o contexto físico sólo fue concebible gracias al desarrollo de la *Internet*. No se trata, desde ya, de ninguna clase de determinismo tecnológico, sino de la manera en que las tecnologías diseñadas por el hombre para satisfacer ciertas necesidades van transformando (al mismo tiempo que se modifican, mejoran, desechan) la realidad social en que vivimos. Como sostiene Maurizio Lazzarato, “la descentralización de la circulación lingüística, perceptiva y cognitiva debe entonces ir a la par de la descentralización de los medios de expresión” (Lazzarato, 2006: 169).

Como ya es harto sabido, la Internet es una red (de redes) de ordenadores conectados físicamente mediante líneas telefónicas, canales de fibra óptica, microondas o tecnología satelital. A través de una serie de protocolos -esto es, un lenguaje común-, se establece una comunicación entre los distintos ordenadores que conforman la red de manera tal que pueden intercambiar todo tipo de información sin importar su ubicación espacial. En la actualidad, la Internet ofrece un gran número de herramientas y recursos que facilitan las relaciones sociales a distancia con inmediatez temporal, conjugando en un solo sector totalmente digital las principales formas de comunicación humana: la escrita, la audiovisual, las tele-comunicaciones y la informática (Rosnay, 1995: 72).

Por sus características, la red ha favorecido el surgimiento de lo que hoy se denominan *comunidades virtuales*, y con ellas, la emergencia de novedosas formas de acción social. Son más bien estas formas de participación en red (y no tanto el *shareware*⁵ en sí mismo, como sugiere Franco Berardi en *La fábrica de la infelicidad*) las que prefiguran “la posibilidad de crear comunidades culturalmente motivadas, capaces de elaborar sus propias reglas para sostenerse y ampliarse” (Berardi, 2003:

⁵ A modo de evitar confusiones, conviene no utilizar el término *shareware* para referirse al *Software Libre*. El *shareware* está relacionado con una modalidad de distribución de software y no necesariamente pone a disponibilidad del usuario el código fuente del programa. Además, en los términos de uso del *shareware* ocasionalmente se suele prohibir el copiado y libre redistribución del mismo. Para ampliar sobre este tema, véase <http://www.gnu.org/philosophy/categories.html> ó <http://es.wikipedia.org/wiki/Shareware>.

129). En efecto, la comunicación mediada por computadoras coordina en tiempo real la cooperación entre cerebros, dando vida a una inteligencia interactiva emanada de una multiplicidad de singularidades libres que, al afectarse unas a otras por un sentimiento de amistad, ponen en juego sus competencias y saberes en la producción de lo *común*.

Lazzarato advierte que el modo de constitución y funcionamiento de la *red* es opuesto al dispositivo homogeneizador de la *televisión*, que opera como un todo colectivo de unificación y centralización. De hecho, la red es estructuralmente descentralizada, no jerárquica, autónoma, heterogénea y, por lo tanto, esquiva a las tentativas de regulación y apropiación capitalista, puesto que “imponer la lógica de la empresa significa destruir la cooperación entre cerebros, porque para las subjetividades actuar es sentir juntos”. El software GNU/Linux encarnó estas virtudes de la informática comunicante, realizándolas en lo que podría considerarse una de las primeras manifestaciones políticas de Internet.

Asistimos indudablemente a un proceso de intelectualización e informatización de la producción y el trabajo, cada vez más vinculados a lo relacional y a lo afectivo (en definitiva, cada vez más inmateriales). De todas maneras, un análisis de este tipo no puede contentarse con una simple oposición entre trabajo manual y trabajo cognitivo, entre obrero industrial y *cognitariado*⁶. Mucho menos debe caer, como veremos a continuación, en la falsa dicotomía real/virtual, representada muchas veces en el par *off-line/on-line*. Ya no podemos ignorar el hecho de que -retomando las palabras que utiliza Lawrence Lessig en *Cultura Libre*- las batallas libradas en Internet también “afectan a la gente que no está conectada”. Por ello, a través del caso que nos plantean las comunidades de usuarios/desarrolladores de Software Libre, la presente investigación se propone como objetivo indagar sobre el rol que desempeña la tecnología de redes en el diseño de nuevas estrategias que permitan profundizar nuestra experiencia democrática como respuesta a los desafíos planteados por la globalización neoliberal. En definitiva, no se trata de la aprehensión de las relaciones que establecen los hombres *con* la tecnología, sino de las relaciones entre los hombres *a través de* la tecnología.

⁶ Este término introducido por Franco Berardi (*Bifo*) hace referencia al trabajo cognitivo, socialmente difuso y fragmentado, “dotado de un cuerpo social y carnal, que es sometido conscientemente o no al proceso de producción de valor y de mercancía semiótica, que puede ser sometido a explotación y a estrés, que puede sufrir privación afectiva, que puede caer en el pánico, que incluso puede ser violentado y muerto.” (en Berardi, Franco: *La fábrica de la infelicidad*. Madrid, Traficantes de sueños, 2003. p. 11).

La ontología pluralista que expone Lazzarato (2006) en *Políticas del acontecimiento* nos brindará una valiosa herramienta para describir estas nuevas formas de sociación vinculadas con las tecnologías de la información y la comunicación, relaciones puras “sin fundamento en la totalidad de la relación de capital”. Debemos tener en cuenta que la economía industrial fue relegada a un segundo plano y, por ende, el capitalismo contemporáneo difiere al menos en su forma del que Marx vivió. Asimismo, las fuerzas políticas de izquierda y las organizaciones sindicales han perdido protagonismo en los procesos de cambio social, tornándose funcionales y “asimilables, en mayor o menor grado, a los equipamientos del poder” de los que se nutre el *capitalismo mundial integrado*, según la temprana definición de Félix Guattari. “En semejante contexto, cualquier perspectiva de lucha revolucionaria circunscripta a los espacios nacionales, cualquier perspectiva de toma de poder político por la dictadura del proletariado es cada vez más ilusoria” (Guattari, 2004: 65). Por consiguiente, la declinación del capitalismo organizado supone necesariamente el ascenso de tipos particulares de sociación que autores como Scott Lash (2005) y Pierre Lévy (2004) encuadran bajo la noción de *desorganizaciones*.

No podemos pasar por alto además la forma en que los gobiernos y empresas han recrudecido en los últimos años su empeño por mantener la Internet bajo su dominio y control, situación en la que se destacan, al menos, tres planos diferentes: el primero, relacionado con la censura o restricción del acceso a los contenidos que circulan en la red, principalmente bajo el pretexto de la seguridad nacional; el segundo, directamente vinculado con la producción y divulgación cultural, de conocimientos científicos, académicos o tecnológicos -y lo que es más importante aún, su apertura a la sociedad en su conjunto-, atravesadas por todo el andamiaje legal que proveen las patentes, leyes de copyright y derechos de autor; y tercero, lo que respecta a la apropiación capitalista de la Web como máquina de expresión a través de la cual nos llegan sin interrupciones sus imágenes y signos, publicita ciertos modos de vida y opera la captura de deseos y creencias -en resumen, todo lo que hace a su rol estratégico como herramienta de semiotización del mundo-.

Basta lo dicho hasta aquí para reconocer en la Red el campo de batalla en el que hoy se baten a duelo las fuerzas sociales. Efectivamente, es desde el *ciberespacio* que el movimiento de Software Libre se afirma como fuerza política creativa y transformadora

al cuestionar los modelos actuales de producción y consumo. Estas reivindicaciones relativas a las libertades, la cultura, las formas de sentir el trabajo y también el ocio, son constitutivas de una nueva subjetividad y postulan una dinámica social completamente diferente, la existencia de otro mundo posible.

Las páginas que siguen a continuación, de corte eminentemente ensayístico, marcan un recorrido personal y pretenden constituir un nuevo aporte a los espacios de reflexión abiertos a lo largo del cursado de la Licenciatura en Comunicación Social. La línea argumentativa se encuentra nutrida por los contenidos incluidos en los distintos programas de estudio, y más particularmente en este caso, por todos los cruzamientos de saberes que fueron desarrollados durante las instancias de aprendizaje y producción de conocimientos de la carrera (en donde destacamos la cátedra de Institución y Sociedad, aunque sin desestimar los grandes interrogantes del pensamiento sociopolítico moderno introducidos por los docentes de Pensamiento Sociopolítico I, o aquellas cuestiones relacionadas con el ejercicio del poder abordadas en Perspectivas Sociofilosóficas y los conceptos básicos referidos al funcionamiento de la economía, analizados en Procesos de Modernización II), que aquí aplicaremos para articular el análisis de las tecnologías digitales de la información y comunicación, sus usos y papel preponderante en la sociedad contemporánea, con lo instituido y el desarrollo de nuevos modelos políticos y económicos. Con el mismo principio ético de contribuir a la producción de lo común y también servir a la divulgación del software libre en la educación pública -o a la temática de una cultura libre en su aspecto más general-, realizaremos sobre esta base un repaso por sus más de 30 años de historia y los ejemplos más relevantes que nos permiten hoy describir en toda su complejidad el estado actual del proyecto.

1. LÍNEAS CONCEPTUALES

Debido al creciente interés suscitado por las tecnologías de la información y la comunicación en los estudios sociales, en los últimos años hemos visto incrementarse notablemente la producción de conocimiento científico y académico enfocado en este vastísimo campo de indagación. Empero, si bien encontramos “temas recurrentes y puntos críticos” (Sfez, 2005) o posturas más o menos caras al desarrollo tecnológico, al revisar la literatura existente notamos ciertas diferencias conceptuales sobre las que conviene realizar algunas aclaraciones previas.

¿Qué estatuto de verdad podemos asignar a los fenómenos sociales que tienen lugar en Internet? ¿Debemos confiar en el modelo del Software Libre como una alternativa concreta al capitalismo? ¿Puede mejorar realmente nuestras formas de vida, las de los ciudadanos de a pie? ¿Existe alguna posibilidad de que los bits calmen el hambre⁷? Dar una respuesta satisfactoria a todos estos interrogantes no parece ser una tarea sencilla, teniendo en cuenta la falta de consenso que trasluce en las definiciones de los distintos autores, como así también “la exageración profética y la manipulación ideológica que caracterizan a la mayoría de los discursos sobre la revolución de la tecnología de la información” (Castells, 1999: 56). Uno de los principales desafíos que se presentan supone entonces un acercamiento a lo virtual como nudo problemático de los encuentros humanos que trazan las líneas de transformación de nuestra cotidianeidad al incorporarle la experiencia de lo digital.

Trabajaremos a continuación una serie de conceptos vinculados al entorno social creado por las redes informáticas, en un intento de alcanzar una definición de los mismos que nos permita analizar (desde una base teórica más sólida entre tantas

⁷ Dificilmente se le pueda discutir a Nicholas Negroponte (1995) el hecho de que los bits no se comen. No obstante, los bits también llevan consigo el germen contracultural que entiende de otra manera la relación producción-consumo, nuevos valores para pensar nuestra sociedad frente a los niveles crecientes de pobreza y exclusión propios de un modelo autofágico basado en la explotación y la escasez de los bienes como condición de valor. En este sentido, los bits tal vez logren, finalmente, calmar el hambre.

ambigüedades) las formas de participación implicadas en la producción y distribución de Software Libre.

1.1. Lo virtual

Como sostiene Ignacio González Siles, “la definición de lo virtual es una base significativa para comprender los discursos sobre las tecnologías de comunicación y las articulaciones de tiempo y espacio que ellas expresan [...]” (Siles González, 2005: 59). No obstante, y pese a ocupar un lugar central en la descripción de los fenómenos sociales *on-line*, este concepto es objeto de numerosas confusiones.

Uno de los grandes enfoques desde los que se intenta explicar la relación entre *virtualidad* y *realidad* sugiere que lo virtual no es más que una falsa aproximación de lo real, una copia. Jean Baudrillard, a quien podríamos destacar entre los principales exponentes de esta tendencia, desarrolló la noción de *simulacro* para dar cuenta de una lógica que conduce a la suplantación de lo real por los signos de lo real. El mismo Manuel Castells indica que toda realidad se percibe virtualmente, “a través de símbolos que formulan la práctica con algún significado que se escapa de su estricta definición semántica” (Castells, 1999: 405). Así, vemos que en el mundo del “hacer creer” de las imágenes virtuales las representaciones terminan convirtiéndose en experiencia. Por este motivo, Philippe Quéau (1995) propone el concepto de *simulación virtual* para describir la originalidad de una tecnología que ya no se basa en la representación analógica de la realidad “sustancial” existente (dado su carácter puramente simbólico, la simulación conlleva la idea de una cierta pérdida de realidad de los mundos virtuales⁸). La simulación, explica Baudrillard, no corresponde a un territorio o una referencia, sino que “es la generación por los modelos de algo real sin origen ni realidad: lo *hiperreal*” (Baudrillard, 1987: 9).

Las miradas más conciliadoras postulan la posibilidad de superar las limitaciones de lo real por medio de lo virtual. Entonces, lo virtual se constituiría como

⁸ Para diferenciar drásticamente estos dos planos, Lucien Sfez (2005) refuerza la idea de que la realidad pertenece al plano de la existencia concreta, mientras que lo virtual implica ingresar en el terreno de las matemáticas, de las representaciones numéricas.

un espacio liberador donde los individuos pueden alcanzar un nuevo ideal de comunidad democrática. Quéau observa en este sentido que “lo virtual puede facilitarnos la tarea de ponernos en contacto con los demás, ahorrándonos los pesados rodeos de lo real, suprimiendo el peso de los temores y atenuando la rigidez de las costumbres ligadas a la materialidad de los entornos reales” (Quéau, 1995: 46).

La perspectiva de análisis que propondremos en este trabajo desecha la separación dicotómica entre lo real y lo virtual. A decir verdad, lo virtual no se opone a lo *real* sino a lo *actual*⁹, por cuanto “viene a ser el conjunto problemático, el nudo de tendencias o de fuerzas que acompaña a una situación, un acontecimiento, un objeto o cualquier entidad y que reclama un proceso de resolución: la actualización” (Lévy, 1999: 11). La virtualización, por consiguiente:

“no es una desrealización (la transformación de una realidad en un conjunto de posibles), sino una mutación de identidad, un desplazamiento del centro de gravedad ontológico del objeto considerado: en lugar de definirse principalmente por su actualidad (una «solución»), la entidad encuentra así su consistencia esencial en un campo problemático. Virtualizar una entidad cualquiera consiste en descubrir la cuestión general a la que se refiere, en mutar la entidad en dirección a este interrogante y en redefinir la actualidad de partida como respuesta a una cuestión particular.” (Lévy, 1999: 12).

Nuestro cuerpo, virtualizado, abandona el *ahí*¹⁰ que lo tiene prisionero y se despoja -momentáneamente- de su carne para experimentar nuevos espacios y temporalidades. Al desterritorializarse, las personas (y también las comunidades o la información misma) se separan de su ubicación geográfica y de la temporalidad del reloj-calendario (Lévy, 1999: 14), adentrándose en lo que Franco Berardi define como

⁹ En una segunda distinción frente a lo virtual, Lévy recuerda que lo *posible* es un real ya constituido pero latente, pues, le es idéntico aunque sin tener existencia. Gilles Deleuze, en cambio, piensa la posibilidad bajo el régimen de la creación de lo posible y de su consumación. Así, lo posible no orienta el pensamiento y la acción según alternativas preconcebidas, sino que debe ser creado: “abrirse a lo posible es recibir, como cuando uno se enamora, la emergencia de una discontinuidad en nuestra experiencia, y construir, a partir de la mutación de la sensibilidad [...] un nuevo agenciamiento” (Lazzarato, 2006: 48-49).

¹⁰ En su libro *Atlas*, Michel Serres explica lo virtual como un *estar-fuera-de-ahí* (Lévy, 1999; Núñez, 2008). Para Lévy, esta concepción cuestiona indirectamente la filosofía heideggeriana del *ser ahí* -dasein- que hace referencia a la existencia del hombre (ser un ser humano). Sin embargo, dirá, la imposibilidad de localizarnos físicamente no nos impide de ningún modo existir.

“el universo global de las relaciones posibles en el seno de un espacio rizomático que conecta virtualmente cualquier terminal humano con cualquier otro terminal humano, a través de máquinas digitales”: el *ciberespacio* (Berardi, 2003: 40).

No obstante, jamás nos volvemos completamente incorpóreos y siempre debemos apoyarnos en nuestra identidad física, ceñida por una referencia temporal y un espacio geográfico determinados (la *propiocepción*, según el término utilizado por Derrik de Kerckhove). En efecto, la vida cotidiana constituye el centro de experiencia desde donde nos movemos a otros ámbitos de sentido y al que retornamos inevitablemente tarde o temprano. De ninguna manera queremos insinuar con ello que existe una oposición entre una esfera y la otra, sino más bien pretendemos caracterizar -al igual que Francesc Núñez Mosteo, basado en los aportes de Alfred Schütz al estudio de la vida social- las transiciones que nos permiten trascender los límites de nuestro espacio natural para trasladar a otros ámbitos de sentido el acento de realidad que lo reviste:

“Siempre y cuando la radicalidad e intensidad de las experiencias que nos alejan del mundo del ejecutar cotidiano no nos lleven a perder, como a Don Quijote, el horizonte básico de sentido, el efecto ‘subversivo’ y crítico de estas experiencias puede ser beneficioso al permitir relativizar (desreificar) y desenmascarar las tramas de sentido de la vida diaria.” (Núñez Mosteo, 2008: 216).

Como cada nuevo sistema de comunicación -en su momento el telégrafo, el teléfono y la televisión, por ejemplo-, la Internet ha virtualizado nuestros sentidos y alterado la unidad espacio-temporal en que se desenvuelven las comunidades humanas (Lévy, 1999: 15). Sin embargo, es radicalmente innovadora porque permite interactuar en la distancia a una multiplicidad de individualidades conectadas en red. Tornando (ya no sólo) audibles, (sino también) visibles y sensibles sus cuerpos, ofrece a los usuarios de computadoras la posibilidad de adoptar un rol de participantes activos, en oposición a la pasividad característica del espectador televisivo. Aún así -además de reemplazar el simple intercambio comunicativo por una vasta comunión de experiencias-, al funcionar como complemento, ampliación e inclusive realización donde antes ni siquiera era posible, este tipo de conexión en ningún caso sustituye o deteriora la comunicación cara a cara.

Dejaremos a un lado el particular entusiasmo por los dispositivos tecnológicos diseñados para generar imágenes y objetos que producen en el usuario una sensación de realidad. Las necesidades actuales apuntan al abordaje de la realidad virtual de las relaciones sociales mediadas por computadoras y a la caracterización del espacio social estructurado por la tecnología digital. No debemos pasar por alto que, como adjetivo, lo virtual “ha sido asociado a conceptos que han adquirido un nuevo sentido por la mediación de instrumentos informáticos, como el aprendizaje, la cultura, la realidad o la sociedad” (Siles González, 2005: 59).

1.2. Del trabajo inmaterial

La digitalización y virtualización del mundo introdujo cambios igualmente profundos en la economía y la organización del trabajo. El proceso de reestructuración industrial y transformación de la actividad productiva se inició en los años setenta, acompañando una serie de cambios políticos y económicos que modificaron en forma sustancial las condiciones socioculturales de todo el planeta. El ocaso del modelo fordista (basado en la producción masiva de mercancías estandarizadas) abrió paso a la tercerización de la economía y al desarrollo del sector de los servicios, hecho que explica por qué las tecnologías de la información y la comunicación rápidamente pasaron a ocupar un lugar central en la producción¹¹.

Distinguiremos dos consecuencias relacionadas con la consolidación de este nuevo régimen de acumulación globalizado. Por un lado, siguiendo a Michael Hardt y Antonio Negri (2002), vemos que la producción de servicios tiene por resultado bienes no materiales y durables, como pueden ser un producto cultural, algún tipo de conocimiento, información o -en palabras de Franco Berardi- artefacto semiótico. A su vez, observamos por otro lado una intelectualización general del trabajo, asociado progresivamente a las actividades comunicativas y afectivas. El concepto de *trabajo*

¹¹ Michael Hardt y Antonio Negri muestran que “el toyotismo se basa en una inversión de la estructura fordista de comunicación entre la producción y el consumo [...], las fábricas tendrán un *stock cero* y las mercancías se producirán en el momento justo, de acuerdo con la demanda del momento de los mercados existentes.” (Hardt y Negri, 2002: 257).

inmaterial abarca por igual ambos aspectos, haciendo referencia tanto a la particularidad del bien producido como a la cualidad productiva que caracteriza a la cooperación entre cerebros. Aún así, esta última cuestión requiere una consideración especial.

Karl Marx ya había advertido en los *Grundrisse* de 1858-1859 que la mecanización -hoy hablamos de digitalización e informatización- del proceso productivo entraña dicha tendencia hacia la intelectualización del trabajo (mientras las tareas manuales suelen ser desarrolladas en la actualidad por máquinas automáticas, es el trabajo mental el que realmente produce valor). Berardi agrega :

“La función esencialmente productiva queda delegada en el trabajo manual, es decir, en la transformación directa de la materia física. El trabajo intelectual adquiere una fuerza material en tanto que instrumento de potenciación, técnica y política, del trabajo industrial y de la clase obrera. Gracias a la digitalización, cualquier acontecimiento material puede ser no sólo simbolizado sino también simulado, sustituido por una información. Así se hace posible la reducción de todo el proceso productivo a la elaboración e intercambio de informaciones.” (Berardi, 2003: 54).

Si bien el ejercicio de la inteligencia estuvo presente desde siempre en todas las actividades humanas, debemos destacar que en este momento el conocimiento se ha convertido en el principal recurso productivo de nuestras sociedades. La última gran revolución tecnológica que estamos atravesando puso en marcha dos procesos integrados que consisten en la “coordinación de los diferentes fragmentos de trabajo en un único flujo de información y producción” -en otros términos, “la puesta en red”- y la desterritorialización del trabajo en unidades autónomas, coordinadas y dependientes (Berardi, 2003). Como indican los autores de *Imperio*, la línea de montaje fue reemplazada por la red, con la consecuente modificación de las formas de comunicación y colaboración dentro y entre las distintas áreas productivas. Quizás éste sea el hecho más distintivo: la cooperación se vuelve inmanente a la actividad laboral misma. Una vez más, retomamos las palabras de Berardi:

“Cuando el trabajo tiende a convertirse en su generalidad en trabajo cognitivo, la cooperación social encuentra en la red su ámbito más adecuado. El trabajo cognitivo se manifiesta como infotrabajo, es decir, como infinita recombinación de miríadas

de informaciones que circulan sobre un soporte de tipo digital. Cuando la cooperación social se convierte en transferencia, elaboración y descodificación de informaciones digitalizadas, está claro que la red le sirve de ambiente natural.” (Berardi, 2003: 73)

El desarrollo de Software Libre hace patente la preponderancia del trabajo cognitivo y el creciente valor de la producción social al explotar las potencialidades comunicativas de la red, a través del agenciamiento de un *savoir-faire* diseminado en el complejo heterogéneo de singularidades que conforman cualquier comunidad de usuarios/programadores (Lazzarato, 2006: 125). No es casual que la iniciativa de Richard Stallman originalmente se haya difundido en los grupos de noticias de Usenet (uno de los sistemas más antiguos de comunicación entre redes de computadoras) y luego nutrido del aporte que efectuaron miles de personas a través de internet. Podemos alegar entonces que el proyecto GNU se presenta como una de las primeras y más importantes experiencias de cooperación social vinculadas con la producción inmaterial. Por esta razón, creemos oportuno relacionarlo con los “procesos autónomos de constitución de subjetividad alternativa y organización independiente de los trabajadores” que interesaron a Maurizio Lazzarato y Antonio Negri en su análisis sobre la reestructuración productiva publicado en la revista francesa *Futur Antérieur* en 1991.

Ahora bien, la centralidad del trabajo inmaterial no modifica solamente la organización del trabajo y las funciones jerárquicas heredadas de la tradición industrial. La inmaterialización del producto y el principio de cooperación “han hecho saltar los criterios tradicionales de definición del valor de las mercancías” (Berardi, 2003: 15) al reformular la relación clásica entre trabajo y propiedad, del mismo modo que lo hace con la relación entre producción y consumo:

“Es el trabajo inmaterial lo que activa y organiza la relación producción/consumo. [...] La activación, tanto de la cooperación productiva como de la relación social con el consumidor, se materializa en y mediante procesos de comunicación. Es el trabajo inmaterial lo que innova continuamente la forma y las condiciones de la comunicación (y por tanto del trabajo y del consumo). Da forma y materializa las necesidades, el imaginario y los gustos del consumidor, y estos productos se convierten a su vez en poderosos productores de necesidades, de imaginarios, de gustos.” (Lazzarato, 1993).

No obstante, debemos tener presente que el trabajo inmaterial es todavía trabajo productivo: produce por sobre todo una relación social que tiene valor económico en sí misma (Lazzarato y Negri, 1991). Pero además, en el capitalismo contemporáneo esta actividad pone en evidencia lo que el trabajo material esconde: la producción de subjetividad. El capital ciertamente es una modalidad específica de semiotización del mundo y valoración económica de las energías sociales (por lo tanto, crea el mundo en donde existen los objetos y los sujetos trabajadores/consumidores). Franco Berardi encuentra en esta condición las principales dificultades para abolir definitivamente el capital, puesto que ha permeado de manera irreversible en las formas cognitivas del cerebro social, afectando nuestros comportamientos, expectativas y motivaciones (Berardi, 2003: 57).

A través del accionar de numerosos dispositivos específicos de comunicación social, “regímenes de signos cuya expresión se llama publicidad” (Lazzarato, 2006: 110), constantemente nos vemos llamados a adoptar un determinado estilo de vida y pertenecer así al mundo de los que visten, comen, desplazan y hablan de la misma manera. “Con el advenimiento de la cooperación entre cerebros, no basta con decir que el trabajo se convierte en afectivo, lingüístico o virtuoso, ya que es la configuración misma de la acumulación y la explotación capitalista lo que se modifica radicalmente” (Lazzarato, 2006: 123). De todas formas, es desde el interior mismo de este modelo productivo que necesitamos pensar la actividad de una multiplicidad de intereses y saberes como potencia de creación y efectucción de nuevos mundos.

1.3. De la multitud a la multiplicidad

En *Imperio*, Michael Hardt y Antonio Negri basan su análisis precisamente en el poder constituyente de una multitud global. El concepto de *multitud* que elaboran los autores está relacionado con la capacidad creadora y transformadora de un conjunto de singularidades en su expresión productiva y comunicativa. La multitud se presenta entonces como la clase social global emergente de las entrañas mismas de un aparato descentrado y desterritorializador de dominio que penetra en todos los registros del orden social: el *Imperio* (Hardt y Negri, 2002: 12).

Como primera aproximación, Hardt y Negri (2004) distinguen conceptualmente a la multitud de las nociones que se han utilizado durante la modernidad para definir a los distintos sujetos sociales. En este sentido, rescatan la concepción unitaria de *pueblo*, que vuelve a la población una única identidad y reduce toda su diversidad a una unidad representativa y artificial de la que obtiene su legitimación el Estado moderno. Observan asimismo que el concepto de *masa*, por su parte, está asociado a una muchedumbre indiferenciada, irracional, pasiva, violenta (Negri, 2004: 102). En tanto, la noción de *clase trabajadora* se ha empleado para aludir a los obreros industriales frente a los de otros sectores, como así también para diferenciar a los trabajadores asalariados de los pobres y de quienes no tienen un salario (sin dejar de mencionar a los patrones y a todos aquellos que no necesitan vender su fuerza de trabajo).

Contrariamente, la multitud está compuesta por distintas culturas, etnias, géneros (y también diferentes deseos, estilos de vida o visiones del mundo) que de ninguna manera pueden ser reducidas a una unidad como la del pueblo. Y no es todo: en contraste con la masa, se trata de una multiplicidad sociable y comunicativa que mantiene vivas a cada una de las diferencias encarnadas por las singularidades que la conforman. Captura además la importancia de los cambios producidos en la economía global (ver apartado 1.2.), convirtiéndose en un concepto abierto e inclusivo que da cuenta de la pérdida de protagonismo de la clase obrera industrial. “La multitud está entonces compuesta potencialmente por todas las diferentes figuras de la producción social” (Hardt y Negri, 2004).

Sobre estas particularidades se constituyen los dos aspectos fundamentales de la multitud: su capacidad económica y su organización política. En la medida en que no pueden ser acotadas a una única identidad ni enmarcadas en un todo uniforme, las diferencias internas de la multitud están en constante producción de lo *común*, característica primaria de las nuevas formas dominantes de trabajo que a su vez les permite comunicarse y actuar juntas. Por ello, decimos que “nuestra comunicación, colaboración y cooperación no sólo están basadas en lo común, sino que a su vez producen lo común en una relación en ascendente espiral” (Hardt y Negri, 2004).

Si aplicamos este principio en la producción de Software Libre, coincide con el hecho de que los programadores se apoyan en el conocimiento que les llega de otros para crear nuevo conocimiento común (que servirá a su vez como punto de partida para

nuevos proyectos y desarrollos). Sin que deban comenzar de cero a cada instante, los programadores son libres de tomar cualquier elemento de algún programa ya existente para implementar tal o cual característica según lo deseen, y así, pueden contribuir a las decisiones sociales simplemente dando pasos en la dirección que quieren seguir (Stallman, 2004: 256). Fundado en la necesidad más que en la posibilidad de esta contribución, el Software Libre funciona como “engranaje para que actúe la democracia”, fomentando una mayor participación de cada cual en las cuestiones que afectan a la comunidad de usuarios/desarrolladores. Pasamos de este modo a la segunda característica esencial de la multitud, justamente relacionada con el deseo de democracia que resulta común a gran parte de los movimientos de liberación:

“Hallamos una primera pista de esta tendencia democrática cuando miramos la genealogía de las modernas resistencias, revueltas y revoluciones, que muestran una tendencia hacia una organización cada vez más democrática, desde formas centralizadas de comandos y dictaduras revolucionarios hacia organizaciones en red que desplazan la autoridad por relaciones colaboradoras.” (Hardt y Negri, 2004).

Por lo expuesto hasta aquí, podríamos suponer que el concepto de multitud es el más adecuado para describir “la nueva figura del cuerpo biopolítico colectivo” (Hardt y Negri, 2002: 42) y bastará al momento de analizar las formas en que se ligan unos a otros los usuarios y programadores en torno al desarrollo de Software Libre. Sin embargo, como ya fue señalado en numerosas ocasiones (Albertani, 2003; Borón, 2004; Bensaïd, 2005), las referencias a la multitud que encontramos en *Imperio* son un tanto vagas y no ofrecen más que una explicación parcial de cómo llegaría a producirse la articulación de las diferentes fuerzas sociales en este nuevo sujeto plural, de manera tal que pueda convertirse en poder constituyente.

Atilio Borón dedica un capítulo completo de *Imperio & imperialismo: una lectura crítica de Michael Hardt y Antonio Negri* a la problemática de la multitud (si bien es cierto que muchas dudas fueron disipadas más tarde¹² en *Multitud. Guerra y*

¹² Por ejemplo, al puntualizar que la multitud no sustituye a las clases sociales ni conlleva la desaparición del obrero industrial, dado que “no se trata de una hegemonía numérica y cuantitativa, así como no lo fue con relación a sociedades mayoritariamente agrarias la hegemonía naciente del trabajo industrial en el siglo XIX, sino el empuje de una minoría sociológica cuyo rol ascendente impregna y determina el conjunto de la relación social.” (Bensaïd, 2005)

democracia en la era del Imperio -obra que los mismos autores presentan como la continuación de *Imperio*-, otras tantas cuestiones permanecieron irresueltas). Allí, Borón exhibe las limitaciones ocultas detrás de la riqueza poética de este concepto al que considera completamente vacío en términos sociológicos:

“[...] Deberíamos preguntarnos si en la multitud se incluyen los paramilitares y los escuadrones de la muerte que arrasan Chiapas y buena parte de Centroamérica, sembrando el terror y la muerte a su paso; o los latifundistas que organizan y financian gran parte de la represión privada que se ejerce en nuestros países en contra de campesinos e indígenas; los especuladores financieros y la burguesía que apoyaron a los regímenes militares en el pasado y que hoy socavan a nuestras languidecientes democracias. ¿Se incluye bajo esa categoría a quienes, en nombre del capital, manejan la industria cultural en América Latina? ¿Forman también parte de la multitud, al igual que los grupos arriba mencionados, los campesinos, los negros, los indígenas, cholos y mestizos humillados y explotados por igual, el “pobretariado” urbano hundido en la exclusión y la miseria, los trabajadores que aún conservan su empleo y los desocupados, las madres solteras y las mujeres superexplotadas, las minorías sexuales, los niños de la calle, los ancianos pauperizados, los empleados públicos y las clases medias empobrecidas? [...] Y si efectivamente comparten su sitio en la multitud, junto con los agentes sociales de la explotación y la represión, ¿qué sentido tiene utilizar tal categoría?” (Borón, 2004: 110-111).

La falta de rigurosidad que encontramos en la caracterización de la multitud como totalidad de subjetividades productivas y creativas, a entender de Borón se repite nuevamente en el escaso realismo del programa que Hardt y Negri conceden a la multitud para lograr una sociedad democrática global. En este sentido, el nivel de abstracción con que Hardt y Negri postulan la construcción de una ciudadanía global, el establecimiento de un salario social y el derecho a la reapropiación del conocimiento y la comunicación, parece ser uno de los principales inconvenientes del proyecto de la multitud -sin olvidar la idealización de la Constitución de los Estados Unidos como marco legal para su emancipación y la prematuramente proclamada muerte de los estados soberanos- (Borón, 2004: 112-119; Albertani, 2003: 18-26).

Pese a la pertinencia de dichos cuestionamientos, el concepto de multitud nos sigue resultando útil por cuanto rescata el elemento común y la diversas formas

asociativas que existen detrás de las identidades y diferencias que la componen: “en la singularidad enriquecemos los contenidos de las diferencias, y en lo «común» logramos ponerlas en juego de manera conjunta, como en un nuevo horizonte de actividad.” (Negri, 2004: 184). En consecuencia, para adentrarnos en nuestro análisis creemos conveniente articular esta noción con un enfoque que admita el pluralismo y la multiplicidad, superando tanto las controversias apuntadas recientemente como los límites ontológicos heredados del marxismo. Seguiremos a tales efectos la propuesta de Maurizio Lazzarato, quien realiza una revisión de las obras de James, Tarde, Deleuze y Guattari para “pensar el ser conjunto, la cooperación y la coordinación de las acciones de la multiplicidad de las singularidades” (Lazzarato, 2006: 60).

Al diferenciar el *punto de vista distributivo* del *punto de vista colectivo*, identificado con la lógica de lo universal y la totalidad, William James abre la posibilidad de pensar el universo bajo la “forma cada” y postula que las diversas partes de la realidad pueden mantener relaciones exteriores libres de todo fundamento y atribución esencial (Lazzarato, 2006: 32). La ontología pluralista, entonces:

“implica una nueva forma de aprehender la política, porque describe las modalidades en las cuales las singularidades se componen y se descomponen, se unen y se separan, remitiendo a lógicas que, con el lenguaje de Deleuze y Guattari, podemos llamar mayoritarias y minoritarias” (Lazzarato, 2006: 34).

Gabriel Tarde avanza en esta misma dirección cuando retoma la idea leibniziana de *mónada* (la fuerza constitutiva de las cosas) para dar cuenta del tejido de relaciones que constituye el mundo. Como indica Lazzarato, la *mónada tardiana* existe en cuanto se diferencia de otras *mónadas* y su potencial remite siempre a su fuerza afectiva en cada interacción o comunicación, a su capacidad de modificar la manera de sentir juntos. Así, el todo social está producido por la acción de una multiplicidad de singularidades sobre otras e implica siempre cocreación y cooperación, pero en ningún caso ese todo puede abstraerlas y subsumirlas en un ser real que las supere -mientras que los todos hegelianos-marxistas son colectivos que “totalizan sus elementos quitándoles toda singularidad y neutralizando su virtualidad”- (Lazzarato, 2006: 58-72).

Para comprender la naturaleza del movimiento de Software Libre y su modelo de producción colaborativo, no podemos partir del concepto de multitud tal como lo entienden Hardt y Negri en su intento de reformular el proyecto político de la lucha de clases. “No se trata de sustituir un sujeto estratégico (la clase obrera) por otro (el cognitariado)” (Lazzarato, 2006: 132), sino de captar el mecanismo por el cual los usuarios/programadores efectúan la cooperación entre cerebros y activan un sinnúmero de relaciones productivas sobre la organización autónoma y descentralizada de sus saberes, intereses y necesidades. Es importante destacar que estas múltiples ligazones generadas con el desarrollo de las redes de comunicación (y ya no en el seno de la fábrica, el sindicato o el partido) no responden necesariamente a una conciencia de clase y dependen cada vez menos de la localización geográfica de las personas. Por ello, sin negar la pertinencia del análisis marxiano de la relación capital/trabajo, tenemos que insistir en la idea de multiplicidad que encierra el concepto mismo de multitud para dar un paso definitivo en esa dirección.

2. DIFERENTES, DESIGUALES, PERO CONECTADOS

En el capítulo anterior hemos dado cuenta de una serie de transformaciones que sólo fueron posibles gracias al desarrollo de la Internet y afectaron en un todo a nuestra experiencia sensible y vida social. Podemos decir entonces que la Internet es mucho más que una simple red de ordenadores conectados entre sí, teniendo en cuenta el lugar central que ocupa actualmente en la organización de nuestras sociedades. Para Manuel Castells, la especificidad de Internet está dada por constituir la base material y tecnológica de la sociedad red:

“Es la infraestructura tecnológica y el medio organizativo que permite el desarrollo de una serie de nuevas formas de relación social que no tienen su origen en Internet, que son fruto de una serie de cambios históricos pero que no podrían desarrollarse sin Internet.” (Castells, 2001).

En efecto, sólo comprenderemos apropiadamente los procesos de coordinación de las singularidades que se operan cotidianamente (para nosotros, puntualmente en la producción de Software Libre) a partir de la malla de redes y flujos que conforman la Internet (Lazzarato: 2006). Si realizamos un breve repaso por su historia, podemos captar aquellos rasgos constitutivos que hicieron de la red el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico que alteró para siempre nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación, como sostiene el mismo Castells.

Si bien ha sido muy difundida la creencia de que la primera red interconectada de computadoras se diseñó para resistir a un posible ataque nuclear en tiempos de Guerra Fría, lo cierto es que en los centros de investigación se buscaba principalmente generar mayores recursos informáticos para una mejor utilización de los ordenadores. Joseph C. R. Licklider, considerado como uno de los pioneros de Internet, documentó las primeras ideas sobre una red informática mundial y las interacciones sociales del trabajo en red (*networking*) en una serie de memorándums escritos en 1962. Para ese

entonces, Donald Davies, del National Physical Laboratory de Londres, Paul Baran para la Rand Corporation y Leonard Kleinrock, del MIT, ya se encontraban trabajando paralelamente en la tecnología que serviría de base para el desarrollo de la Internet: la “conmutación de paquetes”.

La *conmutación* “es la conexión que realizan los diferentes nodos que existen en distintos lugares y distancias para lograr un camino apropiado para conectar dos usuarios de una red de telecomunicaciones”. Un *paquete* “es un grupo de información que consta de dos partes: los datos propiamente dichos y la información de control, en la que está especificada la ruta a seguir a lo largo de la red hasta el destino del paquete” (Wikipedia).

La visión de una comunidad de usuarios creada en torno a una red universal de ordenadores propuesta por Licklider influyó fuertemente a los investigadores que lo sucedieron en la Oficina de Técnicas de Procesamiento de Información (IPTO, por su sigla en inglés), dependencia de la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados (ARPA, hoy DARPA) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Para Robert Taylor, designado director de la IPTO en 1966, a ello se sumaba la necesidad de estandarizar el funcionamiento de los ordenadores de distintos fabricantes, dado que se requerían diferentes terminales y procedimientos para conectarse a cada uno. Con este objetivo en mente, el investigador del Laboratorio Lincoln, Lawrence G. Roberts, pasó a formar parte de ARPA y rápidamente elaboró su plan para la creación de una red experimental compuesta inicialmente por cuatro nodos: ARPANET. Cuando Roberts logró definir la estructura global que tendría la nueva red, BBN Technologies se adjudicó el contrato para el desarrollo de los conmutadores de paquetes, denominados Procesadores de Mensajes de Interfaz -Interface Message Processors (IMPs)-. Estos pequeños ordenadores representaban los componentes esenciales del diseño de Roberts, puesto que eran los encargados de gestionar la comunicación entre los equipos a través de un módem telefónico.¹³ Los IMPs instalados en la Universidad de California de Los

¹³ La idea de emplear pequeños ordenadores para gestionar únicamente los enlaces de comunicaciones fue concebida originalmente por Wesley Clark, ante el rechazo que despertó en muchos investigadores el hecho de que sus computadoras tuvieran que gestionar líneas telefónicas. De todas formas, “esta idea permitió descargar de trabajo a las computadoras principales, además de aislar la red de la distinta naturaleza de cada computadora.” (Wikipedia)

Ángeles (UCLA) y en el Instituto de Investigación de Stanford constituyeron los dos nodos preliminares de ARPANET. El 29 de octubre de 1969 se envió el primer mensaje desde el host SDS Sigma 7 de la UCLA al SDS 940 de Stanford y el 21 de noviembre quedó establecido el primer enlace permanente de ARPANET. En diciembre de ese mismo año se añadieron los nodos de la Universidad de California Santa Bárbara y del Departamento de Ciencia Informática de la Universidad de Utah, completando así la red de cuatro nodos que funcionaría como espina dorsal de la Internet hasta principios de los noventa. En marzo de 1970 ARPANET llegó a la costa este de Estados Unidos y en el transcurso de un año ya había trece IMPs conectados a la red.

Si bien continuaron sumándose cada vez más ordenadores en los años siguientes, la transformación de la ARPANET originaria en una infraestructura de carácter global comenzó a vislumbrarse en 1973, cuando el centro de investigación aplicada en sismología NORSTAR (Noruega) se convirtió en el primer nodo fuera del territorio americano mediante un enlace satelital transatlántico. Una década más tarde, con la exitosa transición del antiguo protocolo para hosts NCP (siglas en inglés de Programa de Control de Red) al nuevo TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet), ARPANET emprendió definitivamente el camino que la llevaría a convertirse en aquello que conocemos actualmente como Internet, de gran popularidad en todo el mundo gracias a la creación de Tim Berners-Lee y Robert Cailliau, la World Wide Web (WWW), publicada en 1992.¹⁴

Lo importante en todo caso parece ser el hecho de que, a lo largo de los años, la expansión de la Internet mantuvo como base la idea de arquitectura abierta de trabajo en red que le dio origen. Según Castells, como creación cultural, la Internet “refleja los principios y valores de sus inventores, que también fueron sus primeros usuarios y experimentadores”. Al asegurar la comunicación irrestricta entre todos los nodos de la red, el diseño concebido por los investigadores académicos informáticos, los hackers y las redes comunitarias contra-culturales proporciona tal grado de autonomía a los flujos de información circulantes, que “Internet y libertad se hicieron para mucha gente sinónimos en todo el mundo” (Castells: 2001). No obstante, en vista de los constantes y muchas veces exitosos intentos de control por parte de gobiernos y empresas, no

¹⁴ Aunque se confunden habitualmente, la Web es un sistema de distribución de información basado en archivos enlazados de hipertexto que utiliza la Internet como medio de transmisión.

debemos desestimar el peligro que revisten en la actualidad los esfuerzos por reconfigurar el funcionamiento de la red. Como ya advirtiera Lawrence Lessig en *Cultura Libre. Cómo los grandes medios usan la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad* (2005), lejos de acompañar las transformaciones introducidas por la Internet, aquellas compañías cuyos intereses se están viendo amenazados emplean su poder ante nuestros gobiernos para cambiar el contenido de las leyes. Entonces, “el papel de la ley es cada vez menos apoyar a la creatividad y cada vez más proteger a ciertas industrias contra la competencia”. A pesar del rechazo generalizado y posterior congelamiento de las leyes SOPA (Stopping Online Piracy Act) y PIPA (Protect IP Act) impulsadas por el Congreso de EE.UU., en el marco de esta “guerra” librada contra la “piratería” hemos sido testigos del cierre de Megaupload (desactivado a instancias del FBI el 19 de enero de 2012), el principal sitio web de alojamiento y descarga de archivos a nivel mundial. Con la baja de la biblioteca on-line Library.nu -donde se albergaban más de 400.000 e-books- perpetrada apenas un mes después, resulta difícil percibir los límites de este tipo de acciones, dado que es el acceso al conocimiento en su más amplio espectro -y ya no el mero entretenimiento- lo que está en riesgo. Lessig observa:

En toda nuestra historia nunca ha habido un momento como hoy en que una parte tan grande de nuestra cultura fuera posesión de alguien. Y sin embargo, jamás ha habido un momento en el que la concentración de poder para controlar los usos de la cultura se haya aceptado con menos preguntas que como ocurre hoy día. (Lessig: 2005).

El periodista de Página/12, Mariano Blejman, sostiene que la Internet “se debate no sólo sobre la propiedad intelectual, sino por el atropello de los derechos individuales, la libertad de expresión, la neutralidad de Internet y el libre flujo de información.”¹⁵ En su blog *Riesgo y Recompensa*¹⁶, Santiago Bilinkis destaca en este sentido que la lucha por evitar el atropello de las libertades es una labor hartamente difícil y desigual. La buena noticia es que “no hay ley que pueda de manera efectiva y sostenida detener el avance de la tecnología. Y será nuestro ingenio, aprovechando las posibilidades que Internet misma ofrece, el que nos brinde herramientas ideales para resistir”.

¹⁵ En <http://www.pagina12.com.ar/diario/cdigital/31-187082-2012-02-07.html>

¹⁶ En <http://spanish.bilinkis.com/>

2.1. Vivir en comunidad

Desde su ingreso al Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, en 1971, Richard Stallman pasó a formar parte de una comunidad de programadores habituada a compartir software. Aunque no existía el término “Software Libre”, el intercambio de programas ya era tan antiguo como los ordenadores mismos (Stallman, 2004).

La situación cambió drásticamente hacia principios de los años ochenta con la desaparición del ordenador PDP 10 -y con él, del sistema operativo libre ITS (Incompatible Timesharing System), escrito y diseñado por los hackers del AI Lab-. Al mismo tiempo que aparecieron nuevos ordenadores con software propietario, muchos programadores del Laboratorio fueron contratados por la empresa pionera Symbolics¹⁷ y la comunidad se vio definitivamente diezmada. Ante el “dilema moral radical” de firmar acuerdos de confidencialidad o abandonar de una vez el mundo de la informática y echar a su suerte el futuro de las libertades de los usuarios de ordenadores, Stallman decidió entonces abordar el proyecto GNU con el propósito de crear una nueva comunidad dedicada a escribir y compartir software:

“Muchos programadores están descontentos con la comercialización del software de sistema. Puede permitirles ganar más dinero, pero por lo general les hace sentirse en conflicto con otros programadores, en lugar de sentirse como compañeros. El acto fundamental de amistad entre programadores es el hecho de compartir programas; los acuerdos de marketing usados de forma generalizada esencialmente prohíben a los programadores tratar a sus semejantes como amigos. El comprador de software debe escoger entre la amistad y la obediencia a la ley. Naturalmente, muchos deciden que la amistad es más importante. Pero aquellos que creen en la ley, a menudo no se sienten bien con ninguna de las dos opciones.” (Stallman, 2004: 48).

A poco más de treinta años de su lanzamiento, hoy sólo podemos conjeturar qué hubiera sido de GNU sin las herramientas proporcionadas por las primeras redes telemáticas en materia de intercambio de información y cooperación a distancia.

¹⁷ Symbolics Inc. fue un fabricante de computadoras con sede en Cambridge, Massachusetts. Además de producir la línea de ordenadores Lisp, la empresa se convirtió en una de las principales promotoras del desarrollo de software entre los años 80 y 90. En marzo de 1985 registró el primer dominio .com del mundo. (Wikipedia)

Empero, sí sabemos que el anuncio de Stallman en los grupos de noticias de Usenet fue de vital importancia para atraer rápidamente la atención de un gran número de programadores interesados en el desarrollo de Software Libre. Desde sus orígenes, el proyecto GNU se vio impulsado por la capacidad de la Red para potenciar el afán de sociabilidad de las personas, y de alguna manera, como apuntan Laurent Moineau y Aris Papathéodorou, es “la primera producción 'palpable' de Internet; es decir, es la primera vez que la red de redes materializa otra cosa diferente que ella misma” (Moineau y Papathéodorou, 2000).

El surgimiento de la Internet como medio de comunicación abierto, libre e interactivo trajo aparejado el advenimiento de numerosas comunidades virtuales (sobre la base de las ya constituidas comunidades científicas y académicas que al momento llevaban años intercambiando información) agrupadas en torno a la novedosa lógica de relaciones sociales que proponía esta nueva tecnología. En efecto, podemos decir que la Internet abrió un gran abanico de posibilidades a los entornos relacionales que moldean la dimensión social inherente a la naturaleza de todo ser humano y a lo largo del tiempo dan forma a la historia del Hombre (Moreno Mínguez y Suárez Hernán, 2010).

La utilización del término “comunidad virtual”¹⁸ responde precisamente a la necesidad de contar con un concepto capaz de exponer la forma en que los individuos satisfacen sus deseos de comunicación con el otro y se identifican afectivamente en un contexto de globalización e informatización socio-cultural. Los aspectos más relevantes en relación con la nueva configuración de las interacciones humanas están dados por la superación de los límites espacio-temporales que caracterizan las definiciones de comunidad “tradicional”, basadas en un sentimiento de pertenencia por vinculación a un territorio geográfico compartido. Se tiene así la capacidad de generar un tipo de relaciones voluntarias y selectivas en mayor grado, altamente especializadas y de gran especificidad con respecto a las expectativas y objetivos de cada persona, esté donde esté. Como apunta Maya Ninova en *Comunidades, software social e individualismo conectado*, en la actualidad los encuentros en espacios públicos son cada vez menos y

¹⁸ En su libro *La Comunidad Virtual. Una sociedad sin fronteras* (1993), Howard Rheingold, señalado coincidentemente en la bibliografía revisada como creador del término, define a las comunidades virtuales como “agregados sociales que emergen de la Red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio”.

los individuos buscan activamente sus contactos empleando distintos dispositivos de comunicación. Se produce un fenómeno de “privatización de la comunidad” y entramos en una etapa de “individualismo conectado”, ya que “hemos globalizado nuestra red relacional teniendo como referencia siempre un contexto local.” En la sociedad contemporánea, nuestras vidas están atravesadas por múltiples redes y ya no pueden reducirse ni a un grupo, ni a un lugar determinado (Ninova, 2008).

Concebido sobre el andamiaje tecnológico de la Internet, el proyecto GNU ha logrado una alta afluencia de contribuciones que encarnan estas nuevas dinámicas relacionales. Poco importa aquí reparar en las prácticas de simulación que en buena parte complejizan nuestra experiencia del ciberespacio mediante una construcción lúdica y ficcional de las identidades alentada desde el anonimato (Moreno Mínguez y Suárez Hernán, 2010). A diferencia de lo que ocurre con frecuencia en las denominadas redes sociales -Facebook, MySpace, Twitter y salas de chat, sobre todo-, para participar en una comunidad virtual de Software Libre existen ciertas habilidades indispensables que están ligadas a una serie de competencias y saberes bien concretos, anclados en el cuerpo de cada usuario (aún cuando se apaga el ordenador). Dichas aptitudes exceden la pura representación simbólica y en las distintas fases de cada proyecto serán sometidas permanentemente al escrutinio de toda la comunidad. Como analizaremos a lo largo del próximo capítulo, el modelo meritocrático sobre el que se funda toda producción e innovación de Software Libre establece un estatus social determinado por el prestigio que otorgan las soluciones aportadas desinteresadamente al grupo, donde “la inevitable cooperación entre voluntarios acaba siendo mucho más decisiva para lograr resultados de calidad y velocidad de desarrollo que cualquier esfuerzo individual aislado” (Senabre Hidalgo, 2005).

3. ¡LIBRE!

Ya a mediados de la década del 70 el futuro de la informática se debatía entre dos culturas contrapuestas: por un lado, los mecanismos de innovación de empresa que luego abrirían paso a la producción industrial de mercado; por el otro, los procesos de trabajo cooperativo que tenían lugar principalmente en las comunidades universitarias. Aunque facilitaban con frecuencia el código fuente de sus sistemas para que fuera posible ponerlos en funcionamiento, cada vez más empresas del sector comenzaron a aplicar los principios de propiedad privada sobre la producción de software (Moineau y Papatheodorou, 2000). La historia de muchas aplicaciones y sistemas operativos, como es también el caso de Unix, de los laboratorios Bell (AT&T) y un verdadero hito de la informática, estuvo signada por esta divergencia.

Desde su aparición, Unix logró rápidamente una importante popularidad gracias a su estabilidad, su estructura de programación y su gran capacidad de adaptación a las diferentes arquitecturas de hardware existentes hasta ese entonces. Si bien el interés del ámbito académico fue generalizado, la Universidad de Berkeley (California) jugó un papel determinante al lanzar su propia versión mejorada de Unix, luego de acceder al código fuente del sistema en 1974.¹⁹ Con permanentes actualizaciones y aportes de los mismos usuarios, la Berkeley Software Distribution (BSD) -nombre con el que se dio a conocer el desarrollo de Berkeley- competía directamente con la familia Unix de AT&T, situación que, años más tarde, enfrentaría en tribunales a la compañía estadounidense y al Computers Systems Research Group de la Universidad de California.

Quizás adelantándose al aluvión de demandas judiciales que se avivarían en torno a las aplicaciones de copyright sobre la producción de software, Richard Stallman

¹⁹ Cabe mencionar que AT&T era un monopolio regulado y no le estaba permitido entrar al negocio de la computación. Por tal motivo, no tuvo objeción en otorgar -a un bajo costo- licencias de uso de Unix a las universidades y distribuir el código fuente del sistema (Zorzoli, 2002-2003).

asumió la tarea de crear un sistema operativo libre. La decisión de optar por un sistema compatible con Unix no fue producto de la casualidad, sino que era menester dotar al software de portabilidad y facilitar la migración a los usuarios de Unix, de manera tal que se vieran interesados en el cambio. Sin embargo, como Unix no era el ideal de sistema que Stallman tenía en mente, el nuevo software incluiría además todas las mejoras requeridas para superarlo en velocidad y confiabilidad, hecho que le valió el nombre de GNU, como acrónimo recursivo de *GNU's Not Unix* (GNU No es Unix). Aún así, el principal objetivo de GNU era ser Software Libre y aunque “no entrañara ninguna ventaja técnica frente a Unix, sí tendría una ventaja social, al permitir que los usuarios cooperaran, y otra ética, al respetar su libertad” (Stallman, 2004: 31).

En el Manifiesto GNU, Stallman dejó establecida tempranamente una serie de libertades que -en la ejecución, copia, modificación y distribución, entre otras cosas- hacen de un programa *Software Libre*. Por ello, todos los usuarios de este tipo de software deben tener la posibilidad de (**Libertad 0**) ejecutar el programa cualquiera sea el propósito; (**Libertad 1**) estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades; (**Libertad 2**) redistribuir copias y ayudar así a otros usuarios; (**Libertad 3**) mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad (Stallman, 2004: 60). Pero existe además una práctica sin la cual no podría garantizarse el cumplimiento de estas libertades: el *copyleft*. Basado en un novedoso ejercicio de los derechos reservados de autor, el copyleft es el método ideado por Stallman para convertir un programa en Software Libre y asegurar que igualmente lo sean todas las versiones, modificaciones y desarrollos que se realicen a partir de aquel. Más que un simple juego de palabras, el copyleft es la inversión misma del concepto de copyright.

Nos encontramos aquí ante la diferencia esencial que nos permite caracterizar al Software Libre como algo particularmente distinto no sólo ya del software privativo, sino también de un movimiento a priori mucho más afín como puede ser el *Open Source* (software de código abierto). Si bien este último halla su origen en el seno mismo del Software Libre y han contribuido entre sí en numerosas ocasiones, se trata de dos cosmovisiones lo suficientemente diferentes como para convertir a uno en un movimiento social y político, una cuestión ética; y al otro, en un método de desarrollo, un problema principalmente técnico. En efecto, lo que vemos primar en el movimiento Open Source es la razón instrumental, mientras que el objetivo primordial en la

comunidad de Software Libre es proporcionarle libertad a todos los usuarios y evitar que cualquier intermediario sea capaz de limitarla, poniendo en peligro la proyección infinita del par *libre-libre*:

“La forma más sencilla de hacer que un programa sea libre es ponerlo en el dominio público, sin derechos reservados. Esto permite a la gente compartir el programa y sus mejoras, si así lo desean. Pero asimismo permite, a quienes no crean en la cooperación, convertir el programa en software propietario. Pueden hacer cambios, muchos o pocos, y distribuir su resultado como un producto propietario. Las personas que reciben el programa con esas modificaciones no gozan de la libertad que les dio el autor original; el intermediario les ha despojado de ella.” (Stallman, 2004: 125).

De hecho, desde hace tiempo los gigantes del software -Google, Apple y Microsoft- se muestran muy interesados en proyectos colaborativos a los que brindan patrocinio y respaldo económico aún en fases de desarrollo como programas de código abierto, motivo por el cual podríamos suponer que nos encontramos en una etapa de integración que deja atrás el antagonismo libre-propietario. Uno de los casos más emblemáticos en este sentido es el de Android, la plataforma móvil para dispositivos inteligentes más vendida del planeta. Inicialmente, Android fue desarrollado sobre el kernel²⁰ de Linux por Android Inc., empresa adquirida por Google en el año 2005. Lanzado por primera vez en 2007, en la actualidad Android es el principal producto de Open Handset Alliance (OHA), una alianza comercial que agrupa a 84 compañías dedicadas a desarrollar estándares abiertos para dispositivos móviles, entre las que se encuentran, además de Google, HTC, Dell, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung, LG, T-Mobile, Nvidia y Wind River Systems (Wikipedia).

Si bien Android está basado en AOSP (Android Open Source Project) y se trata de un desarrollo bajo licencia GPL v2²¹, el resto del código posee licencia Apache, que

²⁰ El kernel o núcleo “es un software que constituye una parte fundamental del sistema operativo [...] y principal responsable de facilitar a los distintos programas acceso seguro al hardware del ordenador [...] y gestionar recursos” (Wikipedia).

²¹ La Licencia Pública General de GNU (GNU GPL) garantiza a los usuarios las cuatro libertades más arriba mencionadas, declara al software cubierto por ella como Software Libre y lo protege de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades. Fue creada por Richard Stallman en el marco del proyecto GNU, en 1989.

otorga al usuario la libertad de utilizarlo con cualquier propósito, modificarlo y distribuir versiones modificadas del mismo, pero no exige que dichas versiones deban ser publicadas con la misma licencia o como Software Libre. ¿Qué ha hecho entonces Google con Android? Además de imponer su motor de búsqueda en todos los dispositivos que funcionan con Android²², como otrora hiciera Microsoft con su Internet Explorer, Google adicionó a la plataforma de AOSP una serie de aplicaciones y servicios móviles (Google Mobile Services y Google Apps) totalmente cerrados y propietarios, como son Google Play, Google Maps y Gmail, entre tantos otros. Al mismo tiempo, Google ha cerrado distintas aplicaciones anteriormente abiertas y funcionales de AOSP (SMS, teclado, reproductor de música, etc.) para darle valor añadido a Android “a costa de no hacer evolucionar el sistema operativo en sí”.²³ Si sumamos el hecho de que, en noviembre de 2013 y apenas dos semanas después de su lanzamiento, Google -previo intento de compra- retiró a CyanogenMod Installer de su Play Store, una aplicación libre que permite instalar fácilmente una nueva ROM en cualquier dispositivo Android (lo que es equivalente a darle al usuario el control y la libertad para modificar su sistema operativo), las palabras de Stallman parecen tomar fuerza.

Así como Microsoft y Apple nunca abandonaron el paradigma del desarrollo propietario/privativo (Apple ha ido incluso más allá, aplicando este modelo tanto en el desarrollo de hardware como de software), Google podría estar fortaleciendo su posicionamiento y acaparando gran parte del mercado para, posteriormente, cerrar el acceso total al mismo. Aunque de momento no sean más que conjeturas, una posibilidad, es necesario destacar que por el sólo hecho de permitir la proyección *libre-propietario*, el movimiento Open Source lleva potencialmente en sí el germen de su propia destrucción. Según advirtiera Gilles Deleuze, lo que distingue a la máquina capitalista es su capacidad para elaborar continuamente nuevos axiomas cada vez que algo parece escapársele, tal como lo hizo en el siglo XIX cuando ya no pudo negar la condición de clase del proletariado (Deleuze, 2005: 20). Se da así una curiosa paradoja:

²² En <http://www.xataka.com/moviles/que-es-android-que-es-aosp-que-es-libre-y-abierto-y-que-no>

²³ En <http://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/replicant-es-posible-un-android-completamente-libre>.

“El acceso gratuito a un 'software de propiedad' acrecienta la dependencia del usuario frente a la gama de softwares propuestos por la firma productora, mientras que el acceso, incluso pago, a un Software Libre produce las condiciones de su independencia. Un Software Libre pone al usuario en una situación potencial -porque exige un compromiso específico del usuario- de libertad y de independencia. Un *software de propiedad*, incluso si se lo puede adquirir gratuitamente, pone al usuario en un estado de dependencia y pasividad.” (Lazzarato, 2006: 138).

3.1. ¿Colectivo, cooperativo o comunitario?

En el primer capítulo de este trabajo nos preguntamos si la lógica de desarrollo del Software Libre puede ser tomada como una alternativa concreta al modelo capitalista. Al menos en lo que respecta al producto, en el apartado anterior hemos dado cuenta de una serie de características que diferencian al Software Libre del software privativo, trastocando profundamente los criterios de accesibilidad, valor y escasez que son constitutivos de las mercancías en el capitalismo. Ahora bien, ¿qué sucede con el proceso productivo mismo? ¿Cómo se articulan las fuerzas sociales en la producción de Software Libre y qué clase de relaciones presupone este modelo entre -como se los denomina tradicionalmente en una economía de mercado- productores y consumidores?

El capitalismo como producción de modos de vida, asegura Lazzarato, “se revela como una potencia de antiproducción y de destrucción de la cooperación entre cerebros y de sus condiciones de existencia” (Lazzarato, 2006: 147). Esto que Franco Berardi concibe como “deserotización de la vida cotidiana”, tiene como consecuencia la constitución del trabajo como objeto de inversión del deseo y único lugar de confirmación narcisista en las sociedades contemporáneas, donde el otro solamente puede ser concebido según las reglas de la competencia, dado que, la economía y la competencia, “son las formas a través de las cuales se desarrollan hoy la civilización y la cultura” (Berardi, 2003: 65 - 90). Sin embargo, es en torno a esta idea de trabajo y al paradigma de la competencia que podemos encontrar las primeras discrepancias presentadas por las comunidades de usuarios y desarrolladores de Software Libre, donde

el trabajo ya no es concebido solamente como un medio para obtener dinero²⁴, sino que es un fin social en sí mismo por el cual se beneficiará toda la comunidad (Fazio, 2006: 58). Siguiendo la línea argumentativa de Stallman, podemos decir que el Software Libre está llamado a abrirnos camino hacia un mundo postescasez, librado definitivamente del control empresarial sobre la economía y las leyes.

A diferencia de lo que ocurre en las empresas o fábricas, donde generalmente los trabajadores se hallan sujetos a acuerdos de confidencialidad, deben atenerse a una planificación que les es impuesta y sólo en ocasiones pueden participar en la toma de decisiones, las comunidades de Software Libre se erigen en torno a la participación voluntaria de los usuarios y programadores que las integran, cada uno de los cuales en todo momento puede tomar iniciativas de coordinación y generar los espacios de encuentro donde se llevará a cabo la creación colectiva. Cuando hablamos de Software Libre, utilizamos el término *colectivo* a la manera de Pierre Lévy (2004) en su definición de inteligencia colectiva, como “una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias” y cuyo fundamento es “el reconocimiento y enriquecimiento mutuo de las personas [...]”. Distinguimos así la cooperación libre de singularidades, desligada de todo fundamento, esencia, categoría, oficio o clase social, constituida a partir de un accionar descentralizado y por la sola movilización de la propia subjetividad, como algo diferente de los colectivos totalizadores cuya existencia se halla separada de las individualidades que la componen.

Como sucede con la mónada tardiana, la cooperación entre cerebros nos descubre una multiplicidad de relaciones que -en la coordinación, pero también desde la valorización de la diferencia- modifica directamente la manera de sentir juntos: “crear y efectuar mundos significa actuar primero sobre los deseos, sobre las voluntades y las inteligencias, es decir, sobre los afectos” (Lazzarato, 2006: 58). En el desarrollo de Software Libre, el espíritu comunitario es reforzado por el aporte particular de miles de personas de todo el planeta. Así, en un mismo proyecto se encuentran tan involucrados

²⁴ No obstante lo cual, no hay razón por la que resulte contradictorio distribuir Software Libre por un precio y obtener un beneficio económico con su comercialización. Por ello resulta necesario tener en claro que, a pesar de la doble acepción de la palabra inglesa *free*, como libre y como gratis, el Software Libre (free software) es aquel que da libertad de uso, modificación y distribución a sus usuarios.

los desarrolladores con su conocimiento del lenguaje de programación, como los usuarios con su pericia para detectar fallas del software (*bugs*); quienes escriben manuales o los traducen, como los juristas que encabezan las luchas legales contra las patentes de software. El resultado del compromiso de la subjetividad y la singularidad con esta experiencia afectiva y cooperativa, es la producción de lo común. Así se trate de bienes o conocimientos, será la comunidad en su conjunto la que tendrá oportunidad y libertad de acceder a ellos. Seguimos en este sentido la línea de pensamiento que expone Ariel Fazio en *El trabajo inmaterial como problema de la filosofía política* (2006), para dar cuenta de que el habernos centrado en la figura de Richard Stallman, debe ser considerado más como un reconocimiento a su iniciativa y los riesgos asumidos, que la intención de ofrecer una visión personalista de lo que es el Software Libre. Pues, en todo caso, se trata de un individualismo coordinado que sólo puede encontrar en la comunidad su potencia y razón de ser.

Debemos retomar aquí -para reafirmarla- una idea que hemos sostenido a lo largo del presente trabajo: la noción de una Internet abierta, descentralizada, autónoma y rizomática, que no es sino la realización del ideal de sus inventores y cuyos principios y valores se cristalizan actualmente en innumerables procesos de creación e invención social, nutridos desde los rincones más remotos de la red. En un artículo publicado originalmente en el año 1980 bajo el título *¿Tienen política los artefactos? (Do artifacts have politics?)*, Langdon Winner da cuenta de las importantes consecuencias que pueden tener sobre las asociaciones humanas y la organización social -autoridad y poder- las elecciones de los modelos tecnológicos, a la manera en que lo hacen las leyes o los programas políticos. Para Winner:

“[...] algunas tecnologías están por su propia naturaleza cargadas políticamente de un modo muy específico. De acuerdo con esta perspectiva, la adopción de un determinado sistema tecnológico implica de forma inevitable una serie de condiciones referentes a las relaciones humanas con un tono político característico, por ejemplo, centralizado o descentralizado, de igualdad o desigualdad, represivo o liberalizador.” (Winner, 1985).

Tal como sucede con la energía solar, “más compatible con una sociedad igualitaria y democrática que los sistemas basados en la energía del carbón, del petróleo

o la energía nuclear”, o el tipo de organización centralizada y jerarquizada a gran escala que impuso la operatividad de los ferrocarriles en los siglos XIX y XX, la Internet ha sentado las bases de un modelo colectivo, cooperativo, comunitario, solidario y coordinado, del que el movimiento de Software Libre -consideramos- es su ejemplo más acabado.

3.2. Democracia directa, meritocracia y revolución molecular

La definición del Software Libre como bien de producción común y resultado de un proceso en el que se diluyen los roles de productor y consumidor, ahora involucrados por igual con su participación voluntaria y colaborativa, en papeles alternantes, revela la dimensión política del movimiento de Software Libre, en tanto lo afirma como fuerza creativa de lo posible, y por ende, ya no de mera negación o resistencia²⁵. En el paradigma del acontecimiento que utiliza Lazzarato, el llamado que Richard Stallman lanzó a la comunidad de usuarios/programadores hace poco más de treinta años en los grupos de noticias *net.unix-wizards* y *net.usoft*, no es sino un agenciamiento de enunciación que contribuye precisamente a hacer surgir un (nuevo) mundo, otorgándole ya una cierta realidad aunque no exista todavía por fuera de lo que lo expresa. En efecto, el enunciado actúa sobre “la manera de sentir y las modalidades de afectar o ser afectado”, pero la realización de ese posible -nos advierte Lazzarato-, su consumación, requiere la difusión y configuración de nuevos agenciamientos corporales en la sociedad. Esta invención, al mismo tiempo que cooperación, “es una acción que suspende en el individuo y en la sociedad lo que hay de constituido, de individuado, de habitual” (Lazzarato, 2006: 69).

La coordinación de cerebros y puesta en marcha de la inteligencia colectiva requiere entonces -al igual que favorece- nuevos sistemas de signos y expresiones, como así también la irrupción de otras formas de organización social, política y económica que sirvan a la valorización de la multiplicidad de singularidades en toda su

²⁵ Lazzarato -siguiendo a Foucault- percibe en esta capacidad creativa lo constitutivo de un movimiento político. Pues, “el *'no'* dirigido al poder no es más el punto de partida de una lucha dialéctica contra él, sino la apertura de un devenir”, es decir, un proceso transformador de participación activa. (Lazzarato, 2006: 50).

diversidad y complejidad, en tanto que las mismas adquieren una nueva potencialidad gracias a las herramientas de la informática comunicante. En este sentido, Pierre Lévy es uno de los mayores entusiastas de la idea que postula al ciberespacio como el ámbito de discusión pluralista a través del cual podemos participar en múltiples procesos de problematización y toma de decisiones colectivas. Ciertamente, la Internet ha resuelto las limitaciones que hicieron de la democracia representativa la única solución técnica posible a las dificultades de coordinación y gobernabilidad en las sociedades modernas, teniendo en cuenta el obstáculo que representan para la experiencia de una democracia directa a gran escala la explosión demográfica y las grandes extensiones territoriales de las naciones. En aquello que Lévy denomina *ágoras virtuales* y realizando el ideal democrático de una mayor participación de la población:

“el ciberespacio permitiría a cada cual contribuir continuamente a elaborar y a refinar los problemas comunes, a introducir nuevas preguntas, a forjar argumentos, a enunciar y adoptar posiciones independientes unas de otras sobre una gran variedad de temas. Los ciudadanos dibujarían juntos un paisaje político cualitativamente tan variado como se desee, sin las obligaciones impuestas por grandes separaciones molares entre partidos.” (Lévy, 2004: 44).

La pregunta que debemos formularnos entonces está relacionada con lo que sucede al interior de las comunidades de usuarios/desarrolladores de Software Libre en cuanto a las formas de participación, estructuras de organización, liderazgo y toma de decisiones: ¿verdaderamente reproduce este movimiento el modelo de una democracia directa en tiempo real? En parte sí. El mismo Stallman sugirió que el Software Libre es “un nuevo engranaje para que actúe la democracia”, pero ya no a la forma clásica de la democracia representativa -es decir, mediante elecciones-, sino por la plena capacidad de cada quien (garantizada por las cuatro libertades que mencionamos al comienzo de este capítulo) para implementar determinadas características o avanzar en aquello que considere necesario. Por ello, dice Stallman, “si mucha gente lo quiere de este modo, se hará de este modo. De esta manera, todo el mundo contribuye a las decisiones sociales simplemente dando pasos en la dirección que quiere seguir.” (Stallman, 2004: 256).

Sin embargo, cuando nos adentramos en los modelos de distribución de tareas y coordinación de competencias puestos en práctica por las distintas comunidades de

Software Libre, percibimos una realidad algo más compleja. En la mayoría de los casos, lo que puede observarse es una tendencia generalizada a dejar en manos de una misma persona -o grupo reducido (comúnmente, los creadores del proyecto)- la decisión final con respecto a los pasos a seguir y la valoración de los aportes para la solución de problemas. Dicha valoración se basa fundamentalmente en el mérito demostrado por quienes han contribuido de manera importante, ganando así mayor credibilidad en su trabajo según los criterios de evaluación -en tiempo real- que considere la comunidad. Mark Shuttleworth, fundador de Canonical Ltd., empresa vinculada a numerosos proyectos de Software Libre (Ubuntu, el sistema operativo lanzado originalmente en octubre de 2004, es sin duda alguna el más popular de todos ellos), asegura que la *meritocracia* ofrece a las personas cuya competencia ha sido reconocida, el poder y la libertad de tomar decisiones difíciles. Tal parece ser también el pensamiento de Tristán Nitot, cofundador de Mozilla Europa, quien declaró en la edición 2008 del *BDigital Global Congress*²⁶: “el propietario del módulo debe adoptar una postura, tomar una decisión... por tanto, hay una jerarquía.”²⁷ Si bien esta forma de organización mucho depende del crecimiento en tamaño y en número de desarrolladores de los proyectos, por lo cual, el rol de liderazgo nunca es estático y puede en ocasiones ir pasando de una persona a otra, a todas luces basta para considerar que estas iniciativas se alzan sobre un modelo sensiblemente menos democrático.²⁸

En *Cultivando la Noosfera* (2000), Eric S. Raymond, autor de *La catedral y el bazar* -célebre ensayo que se ha convertido en una lectura obligada dentro de la literatura referida al desarrollo de software-, destaca una notable contradicción “entre lo que los hackers de código abierto dicen que creen y la forma en que realmente se comportan (entre la ideología oficial de la cultura de código abierto y su verdadera práctica).” Raymond identifica entonces la figura de un “dictador benevolente” que ha de guiar el proyecto y se reserva siempre la última palabra en la toma de decisiones,

²⁶ El *BDigital Global Congress* es organizado anualmente por Barcelona Digital Centro Tecnológico y constituye uno de los acontecimientos de referencia en España sobre los avances y usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

²⁷ En http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2008/05/20/actualidad/1211272081_850215.html

²⁸ Prueba de ello es el caso de Unity, la interfaz de usuario creada para el entorno de escritorio GNOME que Canonical impuso de forma predeterminada para la distribución de Ubuntu, hecho que causó una mala impresión en muchos de sus usuarios y le costó gran parte de su popularidad en manos de otros desarrollos, como el sistema operativo Fedora.

aunque reconoce también iniciativas que descartan este modelo completamente²⁹. No obstante, creemos que el análisis de Raymond adolece de pasar por alto la diferencia esencial entre Software Libre y software de código abierto (ya abordado en las páginas precedentes), y por esta razón, le escapa la forma en que las licencias de Software Libre -que le permiten a cualquier persona tomar el código fuente, modificarlo y redistribuirlo sin necesidad de contar con la aprobación del líder del proyecto-, salvaguardan en última instancia el espíritu democrático del movimiento. Establecemos así, en resumen, al menos tres situaciones por las que un líder de proyecto puede abandonar esa posición: primero, por falta de interés, tiempo o motivación personal; segundo, por el desarrollo del proyecto o disposiciones específicas de la comunidad a la que pertenece, y tercero -como acabamos de mencionar- por *bifurcación*³⁰.

Con todas estas posibilidades, la distribución de funciones en el seno de la comunidad -como así también la sinergia de competencias y cualidades individuales- devela nuevas formas de sociación emergentes, flexibles y cambiantes que Scott Lash denomina *desorganizaciones*. En su definición, encontramos algunos aspectos que nos resultan de gran interés, por hallarse estrechamente vinculados con los conceptos hasta aquí desarrollados en el análisis de las comunidades de usuarios/programadores de Software Libre. Tal es el caso de los pares *normas y valores / medios y fines / el yo y el ello*, cuyas nociones enfrentadas identifican, respectivamente, a las organizaciones tradicionales y a las desorganizaciones. Pese a que el mismo Lash se encarga de distanciar a las “sociaciones laborales flexiblemente reticuladas de los nuevos sectores”, como es la producción de software, del tipo ideal de desorganización (Lash, 2005: 81), en nuestro recorrido hemos visto con qué fluidez y movilidad se articulan las comunidades de Software Libre, en diferentes lugares, sobre los valores de la libertad y la cooperación, más que por el cumplimiento de ciertas normas procesales. Asimismo, se trata de un movimiento que persigue una lógica de fines -concibe al trabajo como fin social- más que una lógica utilitarista de medios -y en este aspecto resaltamos su

²⁹ La Apache Software Foundation -organización sin fines de lucro creada en 1999 para dar soporte a los proyectos de software bajo la denominación Apache-, por ejemplo, funciona sobre un comité de directores destacados por haber realizado contribuciones en forma permanente y continuada. Este comité, elegido democráticamente por los miembros de la Fundación, decidirá, mediante votación, el contenido y la dirección de los proyectos.

³⁰ Tomamos este término de González Barahona J. M, Robles G., Seoane J. (2012): *Software Libre*. Wikilibro disponible en http://www.eoi.es/wiki/index.php/Software_libre.

diferencia con el software de código abierto-. El Software Libre, como desorganización, actúa en el campo de la economía libidinal y lejos de reproducir las condiciones sociales, participa plenamente en la producción económica y cultural.

Pierre Lévy adopta del mismo modo el concepto de desorganización para pensar la conexión transversal que caracteriza al ordenamiento de los grupos moleculares “bajo el horizonte de la comunidad inteligente”, realizando “el ideal de la democracia directa en situación de mutación y desterritorialización.” (Lévy, 2004: 36-48). Y es desde este lugar que la comunidad de usuarios/programadores de Software Libre está llevando a cabo el cuestionamiento profundo del sistema capitalista en todos los órdenes de la vida. Frente a sus modelos de producción y consumo, promueve una ingeniería del vínculo social no mercantilizada, mas no por ello -seguimos a Lévy- “burocrática, monopolista, hostil a la iniciativa privada” o a nuevas formas de valor. A la tradicional relación entre capital, trabajo y propiedad, hace emerger una nueva esfera de producción, resultado de la cooperación 'pública' -aunque no estatal-, donde nadie tiene la posibilidad de apropiarse de los instrumentos y materiales (es decir, los medios) que intervienen en el proceso de trabajo. Promueve igualmente la reducción de la cantidad de trabajo que requiere la sociedad en su conjunto (Stallman, 2004: 58), pero ya no al modo de las organizaciones sindicales, cuyas reivindicaciones pocas veces se traducen en mayor descanso para los trabajadores. En vistas de la cantidad de actividad no productiva que el capitalismo demanda para la reproducción de su sistema-mundo, es la idea misma de ocio que resulta alterada. Pues, el movimiento de Software Libre se desenvuelve en el ámbito de conflictividad relativo a las libertades, la cultura, el conocimiento, la vida cotidiana; eso que Félix Guattari identifica bajo el registro de *revolución molecular* (Guattari, 2004: 65). Se constituye sobre una multiplicidad -siempre móvil, fragmentada y temporal, nunca totalizante o definitiva- de singularidades coordinadas en torno a un objetivo común. En lugar de la ideología, son los deseos y afectos que están puestos en juego, y así, las formas molares de organización -el Estado, los partidos políticos, los sindicatos- tendrán la nueva función de erigirse como guardianes y administradores de la inteligencia colectiva (Lévy, 2004: 48).

Cada uno de los proyectos de Software Libre se convierte de este modo en un foco minúsculo de revolución, inasimilable, apenas identificable y prácticamente imposible de contener. Al multiplicarse en el ciberespacio, dan fuerza a un movimiento

cuyo éxito aún depende, no obstante, de su capacidad para articularse con las luchas de interés y así promover un cambio a nivel sociocultural, político y económico. (Guattari, 2004: 69).³¹ De todas maneras, la forma fragmentada y desconcentrada en que estos pequeños grupos han afirmado nuevos valores con la puesta en marcha de un modelo de producción completamente extraño al capitalismo, no supone absolutamente que los procesos moleculares carezcan de una visión global e inhiba su poder de transformación a gran escala.

³¹ De hecho, este es un aspecto del que Richard Stallman siempre estuvo plenamente consciente. Uno de los ejemplos más significativos que podemos dar en este sentido, es el de la lucha legal que llevan adelante organizaciones como la *Public Patent Foundation* (PUBPAT -por sus siglas en inglés-, busca limitar el abuso percibido del sistema de patentes de Estados Unidos, ya que existe un número muy elevado de patentes concedidas que no merecen protección o duplican patentes existentes o caducadas) y la *Software Freedom Law Center*, financiada inicialmente por *Open Source Development Labs* para “proporcionar auxilio y representación legal sobre aspectos jurídico-procesales a los desarrolladores de proyectos de Software Libre, a condición de que los mismos no tengan fines lucrativos.” (Wikipedia). Si bien estas iniciativas pueden resultar de gran ayuda en ocasiones concretas, para Stallman no son del todo suficientes: es necesario modificar en realidad el sistema de patentes para que ya no puedan amenazar a los diseñadores y usuarios del software.

4. Software Libre para un mundo en crisis

El sismo financiero global desatado hacia finales de 2007 con epicentro en el sistema crediticio-hipotecario de los Estados Unidos³², aún parece replicar en distintos puntos del planeta y la crisis, lejos de aplacarse, se desplaza de región en región, afectando cada vez a nuevos países (es la zona euro que se enfrenta hoy a los graves problemas de deuda soberana que mantienen en jaque a muchos de sus Estados miembros, en un contexto de gran complejidad estructural). Una vez más, la promesa de felicidad del capitalismo se desmorona -y con ella, toda ilusión de éxito individual y autorrealización, ligada únicamente a la capacidad de consumo-, dejando al descubierto todo un entramado de competencia feroz, desigualdad de posibilidades y marginación. Como señala Franco Berardi, aunque se pretenda atribuir a la economía capitalista el enriquecimiento proveniente de los progresos de la ciencia y la tecnología, como frutos del mercado competitivo:

“La ideología del mercado libre ha demostrado ser un señuelo. La idea de que el mercado pudiera funcionar como un espacio puro de confrontación en igualdad de condiciones entre las ideas, los proyectos, la calidad productiva y la utilidad de los servicios ha sido barrida por la amarga verdad de una guerra que los monopolios han conducido contra la multitud de trabajadores cognitivos autoempleados y la masa un tanto patética de microaccionistas. En la lucha por la supervivencia no ha vencido el más eficaz ni el mejor, sino el que ha sacado los cañones. Los cañones de la violencia, de la rapiña, del robo sistemático, de la violación de todas las normas éticas y legales.” (Berardi, 2003: 13).

³² En el plano global, los altos precios de las materias primas, la problemática energética, la recesión generalizada y la desconfianza en los mercados completaron el conjunto de factores detonantes de la crisis (Wikipedia).

Frente a este intento de concebir toda interacción entre humanos en términos de negocios/mercado, a lo largo de los capítulos precedentes hemos analizado la forma en que el Software Libre propone un giro hacia las relaciones motivadas por los afectos y el bien común. Si la desocupación y la miseria son en el capitalismo “procedimientos de destrucción de la cooperación de los cerebros reunidos” (Lazzarato, 2006: 147), su futuro dependerá de la capacidad para constituir sociedades cada día más libres, como así también de promover una cultura de la cooperación en donde triunfen aquellos “grupos cuyos miembros trabajan por placer, aprenden rápidamente, respetan sus compromisos, se respetan y se reconocen unos y otros como personas” (Lévy, 2004:27).

Ahora bien, en algo más de treinta años que han transcurrido desde la puesta en marcha del movimiento de Software Libre, ¿ha llegado a consumarse en las instituciones y en los agenciamientos colectivos el nuevo campo de posibles anunciados por Richard Stallman? ¿Existen hoy iniciativas que operen esta discontinuidad en la subjetividad y los estados mentales de la comunidad? En definitiva, ¿ha logrado el Software Libre efectuar un nuevo mundo, desencadenar un proceso real de creación?

En primera instancia, la misma introducción de nuevas reglas de derecho -como lo son el copyleft y las licencias GNU GPL- debe ser considerada ya como un instrumento de efectución de posibles (Lazzarato, 2006: 128). Su éxito ha sido tal que, si bien es cierto que los ideales de libertad y privacidad anhelados por Stallman sólo se han realizado parcialmente, en el ámbito de la producción de software prácticamente no existe hoy usuario o empresa de informática (el primero, por las exigencias básicas de la vida cotidiana; la segunda, por cuestiones de productividad y visión de negocios) que no se encuentre -directa o indirectamente- en relación con algún proyecto colaborativo de la comunidad de Software Libre. Lo importante a destacar aquí es la forma en que se ha cristalizado el nuevo mundo de la comunidad de usuarios/desarrolladores de Software Libre, y más aún, las particularidades con que se implementaron en el seno de distintas iniciativas las modalidades de acción propuestas por Stallman. Repasaremos a continuación algunos ejemplos que dan cuenta de ello y -con sus particularidades- nos permitirán aprehender las nociones expuestas a lo largo del presente trabajo.

El primero de ellos es *Blender*, un programa informático multiplataforma de modelado, renderizado, animación y creación de gráficos 3D -entre otras funciones-,

bajo licencia GPL. El proyecto obtuvo el aporte de cientos de personas de todos el mundo, siendo en este caso artistas, profesionales, estudiantes, animadores y especialistas en efectos especiales los que conforman en mayor parte la comunidad de usuarios/desarrolladores. En el sitio oficial *blender.org* se destaca, como causal de esta unidad, el deseo de contar con el acceso completamente libre a un software de tales características. Asimismo, como sucede en la mayoría de las iniciativas libres, llama al involucramiento de todos los voluntarios en las distintas etapas del proyecto, desde el desarrollo de los componentes del software a los contenidos del sitio web, de la elaboración de programas educativos a propuestas de diseño.

Otros programas que han alcanzado gran relevancia, también en la órbita del diseño y manipulación de gráficos, son *Inkscape* y *Gimp*. Inkscape es un editor libre de gráficos vectoriales (formas básicas, trayectorias, texto, gradientes, edición de nodos, agrupación de elementos, etc.) en formato SVG. El software se encuentra especialmente diseñado para correr en GNU/Linux, pero es una herramienta multiplataforma que funciona igualmente en Mac OS X, Windows y otros sistemas derivados de Unix (Wikipedia). Como en el caso anterior, el sitio *inkscape.org* pone especial énfasis en los estilos de programación, las tareas de prueba (esto es: “usar Inkscape para trabajo normal”) y dispone de accesos para la notificación de errores, con el propósito de dotar al programa de mayor estabilidad en los sucesivos lanzamientos. Poniendo en evidencia lo abordado en el capítulo anterior, incluye un ranking de usuarios/desarrolladores por cantidad de aportes, clara referencia al modelo meritocrático sobre el que se levanta Inkscape. Con muchas similitudes en cuanto a las características del proyecto, Gimp es un software bajo licencias GPL - LGPL³³ que se utiliza para la edición de imágenes digitales en forma de mapa de bits, tanto dibujos como fotografías. Por tratarse de la alternativa libre del reconocido *Adobe Photoshop*, goza desde hace tiempo de una gran popularidad, al punto de contar con un grupo de usuarios de habla hispana. En lo que refiere a participación, Gimp permite a los miembros de su comunidad “programar nuevas características, informar fallas, depurar características existentes, añadir la documentación, traducir el programa y la documentación a distintos idiomas, escribir

³³ La *Licencia Pública General Reducida de GNU (GNU Lesser General Public License)* es una licencia de software creada por la Free Software Foundation para garantizar la libertad de compartir y modificar el software cubierto por ella, a la manera en que lo hace la licencia GPL, pero a diferencia de esta última la LGPL permite enlazarse a un programa no-GPL (software no libre).

tutoriales, participar en la lluvia de ideas, [...] promocionar el software, distribuirlo y ayudar a otros para que aprendan a utilizarlo” (*gimp.org*).

A la luz del éxito que han alcanzado estos programas, debemos tener en claro que, no obstante, en la producción de Software Libre el fracaso de un proyecto siempre debe ser relativizado. Así lo grafica el caso de *LibreOffice*, el paquete de oficina libre -compuesto por el procesador de texto *Writer*, el editor de hojas de cálculo *Calc*, el gestor de presentaciones *Impress*, el gestor de bases de datos *Base*, el editor de gráficos vectoriales *Draw* y el editor de fórmulas matemáticas *Math* (Wikipedia)-, desarrollado por The Document Foundation, como bifurcación³⁴ de *OpenOffice* en el año 2010. El declive de *OpenOffice* como iniciativa libre estuvo ligado a los temores de que Oracle Corporation, luego de concretar la compra Sun Microsystems -anterior patrocinador del programa- discontinuara la suite, al igual que interrumpió la distribución del sistema operativo *OpenSolaris*. Stallman, por su parte, ya había cuestionado a *OpenOffice* la falta de preocupación por la libertad de los usuarios, dado que, entre las extensiones disponibles, muchas incluían software propietario. En la actualidad, *LibreOffice* es desarrollado, mejorado y distribuido por una comunidad mundial de voluntarios testers, traductores, diseñadores, etc. En cuanto a los programadores, todo aquel que lo desee puede obtener el código fuente, estudiarlo, conectarse con los demás desarrolladores y comenzar a hackear *LibreOffice* al instante.

La cuestión de la libertad es, obviamente, un punto neurálgico en todo proyecto de Software Libre, y como tal, en ocasiones se encuentra envuelta en contradicciones y controversias. El ejemplo de *WINE* (acrónimo recursivo en inglés para Wine Is Not an Emulator) es uno de los más representativos en este sentido. En efecto, *WINE* “es una reimplementación de la interfaz de programación de aplicaciones de Win16 y Win32 para sistemas operativos basados en Unix. Permite la ejecución de programas diseñados para MS-DOS y las versiones de Microsoft Windows 3.11, 95, 98, Me, NT, 2000, XP, Vista y 7” (Wikipedia). Aunque posee licencia GNU LGPL y depende del aporte de su comunidad de usuarios/programadores, favorece en definitiva la utilización de softwares

³⁴ En el desarrollo de software, una *bifurcación* (fork en inglés) “es la creación de un proyecto en una dirección distinta de la principal u oficial tomando el código fuente del proyecto ya existente. [...] Como resultado de la bifurcación se pueden llegar a generar proyectos diferentes que cubren necesidades distintas aunque similares. El término también puede ser usado para representar la ramificación de cualquier trabajo.” (Wikipedia).

privativos y puede atentar contra el desarrollo de alternativas verdaderamente libres para estos últimos.

A pesar de los matices que devalúa cada caso, desde sus inicios en la década del 80, cientos de iniciativas nacieron de la fuerza creativa impulsada por el proyecto GNU. La irrupción de este nuevo modelo de producción (basado en antiguos principios de la comunidad de hackers, pero opuesto al que comenzaba a imponer en ese entonces la economía de mercado), transformó de manera decisiva el mundo del software. Pero si deseamos dimensionar hasta qué punto el movimiento de Software Libre ha puesto en marcha el motor del cambio sociocultural, debemos avanzar hacia otros ámbitos -fuera de la informática y los círculos especializados- donde su implementación sea producto de la adhesión consciente a los mismos valores, como así también evaluar en otro tipo de comunidades la viabilidad y resultados de experiencias basadas en este modelo de sociación colaborativa.

Sin lugar a dudas, uno de los campos más relevantes para la utilización y desarrollo de Software Libre es el de la administración pública, dadas las ventajas de índole económica, social, operativa y de seguridad nacional que -en todas las áreas, sostiene Federico Heinz- hacen imperativo su uso en forma exclusiva:

“Para cumplir con sus funciones, el Estado debe almacenar y procesar información relativa a los ciudadanos. La relación entre el individuo y el Estado depende de la privacidad e integridad de estos datos que, por consiguiente, deben ser resguardados adecuadamente contra tres riesgos específicos:

Riesgo de filtración: los datos confidenciales deben ser tratados de tal manera que el acceso a ellos sea posible exclusivamente para personas e instituciones autorizadas.

Riesgo de imposibilidad de Acceso: los datos deben ser almacenados de tal forma que el acceso a ellos por parte de las personas e instituciones autorizadas esté garantizado durante toda la vida útil de la información.

Riesgo de manipulación: la modificación de los datos debe estar restringida, nuevamente, a las personas e instituciones autorizadas.” (Heinz, 2001).

Ya que la administración de esta información depende hoy de la informática, es de vital importancia que el Estado tenga control sobre ella. Por ello, conocer el mecanismo de funcionamiento de los programas utilizados en estas tareas es una excelente medida de seguridad que, contrariamente a los permisos de ejecución del

software privativo, solamente hace posible el Software Libre. Además, como señala Stallman, “los organismos estatales que pasan al Software Libre también pueden obtener beneficios secundarios, como el ahorro de dinero³⁵ y el fomento de empresas locales que ofrecen servicios de software.”³⁶

Afortunadamente, en Argentina el desarrollo de Software Libre cuenta con un importante apoyo gubernamental -aunque todavía existen grandes diferencias entre las administraciones provinciales, así como no hay una línea definida a nivel del Ejecutivo Nacional-. El 20 de diciembre de 2004, se publicó en el boletín oficial la ley 12.360, donde se dispone el uso preferencial de Software Libre en la provincia de Santa Fe. Por su parte, la Municipalidad de Rosario puso en marcha ese mismo año el proyecto *Munix*, cuyo objetivo general es la divulgación del Software Libre y en el marco del cual se llevó a cabo la transición hacia Debian GNU/Linux en las estaciones de trabajo de todas sus dependencias. El propósito de *Munix* es “promover el acceso a la información pública a todos los ciudadanos, incrementar el nivel de seguridad en la información, centralizar la administración de la información, revertir la obsolescencia del equipamiento, prevenir posibles irregularidades en el uso de software licenciado y fomentar el desarrollo de la industria de software local.” (*rosario.gov.ar*).

El ámbito educativo, como instancia de formación de ciudadanos y en estrecha relación con lo anterior, es otro plano en donde el aporte del Software Libre resulta de gran interés. Ya hemos observado el estrecho vínculo del Software Libre con el mundo académico³⁷ a lo largo de su historia, pero es en términos de políticas educativas que se plantea hoy un nuevo desafío. Para Stallman, el uso de software privativo inculca la dependencia, y por ende, es contrario a la misión de los establecimientos educativos -al menos los estatales-. Por lo tanto, allí debería enseñarse únicamente Software Libre,

³⁵ En su artículo *Casos exitosos de migración del Software Libre en El Salvador* (2013), publicado en *rebellion.org*, Carlos Molina Medrano rescata algunas cifras impresionantes. Según un informe de la Open Forum Academy, varios de los países que conforman la Unión Europea se ahorran más de 450 mil millones de euros al año en concepto de uso de Software Libre. En lo que respecta a América Latina, Brasil aparece como el país que más ha utilizado este tipo de software en la esfera gubernamental, ahorrándose unos 225 millones de dólares sólo en 2012.

³⁶ En <https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.es.html>.

³⁷ González Barahona J. M, Robles G., Seoane J. (2012), destacan además que los desarrolladores de Software Libre son generalmente personas jóvenes, con una importante variación de edad, abarcando el grupo predominante “una horquilla que va desde los 21 a los 24 años, siendo la mediana -el valor que aparece con mayor frecuencia- los 23 años. Es interesante observar cómo la edad de incorporación al movimiento de Software Libre tiene sus máximos entre los 18 y 25 años -siendo especialmente pronunciada entre los 21 y 23 años-, lo que equivaldría a la edad universitaria.”

conjuntamente con la explicación de los “motivos cívicos por los cuales se insiste en el uso exclusivo de Software Libre.”³⁸ En Argentina, la experiencia más relevante de los últimos tiempos es, mínimamente, paradójica. A comienzos del año 2010, la presidente Cristina Fernández realizó el anuncio del programa *Conectar Igualdad*, mediante el cual se otorgaron en el transcurso de cuatro años más de 4 millones y medio de netbooks a docentes y alumnos de escuelas públicas. La particularidad del proyecto es que las netbooks cuentan con doble booteo (es decir, dos sistemas operativos) Windows y Huayra GNU/LINUX. Si bien existe la opción de trabajar con Software Libre, la formación de los maestros terminó jugando un rol decisivo en favor del software privativo, hecho que fue criticado duramente por Stallman en su visita al país en septiembre de 2011, en ocasión de celebrarse la Conferencia Internacional de Software Libre (CISL). En su blog *smaldone.com.ar*, Javier Smaldone comentó al respecto: “es claro que entregar las netbooks con programas no libres (provistos por una empresa monopólica) en supuesta 'igualdad' con productos libres no hace más que consolidar la posición existente (máxime si dicha empresa recibe además varios millones en concepto de licencias de uso).”

Existen también otros obstáculos para el modelo de participación cooperativo, voluntario y descentralizado inspirado por el movimiento de Software Libre, y son precisamente aquellos relacionados con características específicas de la comunidad de usuarios/desarrolladores que fueron vitales para el progreso del proyecto, pero que no se reproducen de la misma manera en otro tipo de sociaciones o colectivos. En su artículo *¿Es aplicable el modelo de producción del Software Libre a contenidos educativos?*³⁹, publicado en RED Revista de Educación a Distancia (2005), Sergio Monge realiza un análisis pormenorizado de las condiciones que llevaron al fracaso de Berrikuntza (*berrikuntza.net*), portal lanzado en 2001 como herramienta de colaboración entre docentes primarios y secundarios de la Comunidad Autónoma Vasca. En opinión de expertos, no existía voluntad de promover el intercambio de contenidos didácticos entre los profesores, a pesar de hallar -dice Monge- otras similitudes entre los dos casos. Es así que, por ejemplo, ambas iniciativas coinciden en el objeto de producción: tanto el software como los contenidos educativos son bienes inmateriales (conocimientos e

³⁸ En <https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.es.html>

³⁹ En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54709608>.

información), resultando entonces ventajosa “la estrategia de compartir información y hacerla lo más transparente posible al grupo de producción [...]”. Otro elemento en común entre el software y los contenidos educativos, es su carácter modular: pueden construirse por partes -es decir, pequeños grupos pueden dedicarse a distintas partes de un mismo proyecto-.⁴⁰ Sin embargo, son las diferencias que prevalecen entre ellos las determinantes del éxito en un caso y de la frustración en el otro. Entre ellas, Monge destaca la importancia del concepto de comunidad en la producción de Software Libre, como motor que impulsa a los programadores a compartir sus conocimientos y dedicar su tiempo al proyecto; las habilidades y familiaridad que presentan los usuarios y programadores de software con el uso de las TIC -fundamental para establecer una comunidad virtual- y de ningún modo encuentran correlación en el cuerpo de profesores de la Comunidad Autónoma Vasca; y por último, la ausencia de un estándar de producción de contenidos educativos que los vuelva reutilizables y adaptables, como lo es el lenguaje C de programación en la producción de software (“el 94,56% de Linux está programado en C, así como el 92% de Apache, el 86% de GNOME, el 62% de Red Hat Linux y el 63% de Debian Linux”⁴¹).

En este repaso por las distintas situaciones que se presentan en el desarrollo e implementación de software, como así también -en términos más generales- por las diferentes experiencias que han tenido lugar en torno a la producción inmaterial, hemos dejado de lado lo que encontramos aún más radical y atractivo en el modelo del Software Libre, esto es: la posibilidad de aplicarlo fuera del ámbito de la programación y la informática, precisamente, en la producción de bienes materiales, tangibles, y sobre todo, aquellos vinculados a la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda:

“En primer lugar, puede pensarse en movimientos políticos críticos de la relación tradicional entre trabajo y propiedad, donde permitiría la construcción de alternativas libres para productos farmacéuticos, alimenticios, industriales, tecno-científicos, etc. En segundo lugar, puede pensarse en ámbitos productivos de tradición pública (como aún hoy lo sería el campo científico-intelectual, ya sea por el origen de su financiamiento como por el objetivo de su producción), donde permitiría la

⁴⁰ *Íbid.* p. 4.

⁴¹ *Íbid.* p. 6.

profundización de la forma comunitaria tanto en su organización interna como en el resultado de su producción.” (Fazio, 2006: 85).

A decir verdad, el movimiento Open Source ha resultado más fructífero en el campo de la producción material y a él se vinculan hoy muchas de las iniciativas que fomentan los mismos valores por fuera del mundo de la programación. Tanto *WikiHouse* -cuyo objetivo principal es la democratización y simplificación de la construcción de hogares sostenibles, con el menor uso posible de materiales, bajo licencia *Creative Commons*⁴², como *Open Source Ecology* -una red de agricultores e ingenieros abocados al desarrollo de una plataforma modular de código abierto que permite la fabricación de cincuenta tipos diferentes de máquinas industriales (el Set de Construcción de la Aldea Global -GVCS, por sus siglas en inglés-), son claros ejemplos. De todos modos, vale aquí la aclaración de que los riesgos con que marcamos la diferencia entre el Software Libre y el de código abierto, tienden a debilitarse y difícilmente puedan recaer sobre bienes tangibles.

Lo importante parece ser que, actualmente, todas las industrias afectadas por el sistema de patentes y de copyright son, en mayor o menor medida, beneficiarias de conocimientos muchas veces milenarios que pretenden monopolizar -como sucede en el mercado de las semillas o el de productos farmacéuticos⁴³-, reclamando la propiedad intelectual sobre siglos enteros de innovación colectiva (Fazio, 2006: 75). Por ello, resulta imperante fortalecer una cultura más libre, que nos brinde las herramientas para la reconstrucción del dominio público (no estatal) y permita a cada uno, sobre esta base, constituirse como creador de nuevos contenidos y soluciones para la sociedad moderna. Este es, en definitiva, el camino que nos apuntó el movimiento de Software Libre durante los últimos treinta años.

⁴² Las licencias Creative Commons son un grupo de licencias de copyright (derechos de autor) publicadas el 16 de diciembre de 2002 por la fundación sin fines de lucro *Creative Commons*, que conceden al beneficiario el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar una obra y realizar obras derivadas, siempre que se reconozcan las atribuciones del autor o el licenciante, de la forma que éste especifique. (Wikipedia).

⁴³ A comienzos de 2015, tomó gran relevancia en los medios mundiales la presentación que formuló la ONG Médicos del Mundo ante la Oficina Europea de Patentes, con el propósito de revocar la patente del Sofosbuvir, un medicamento para la hepatitis C del laboratorio Gilead. Un portavoz del organismo señaló a la agencia de noticias EFE que el Sofosbuvir es una *innovación terapéutica*, pero no constituye de ninguna manera *innovación técnica* alguna desde el punto de vista químico, ya que los mismos componentes y su asimilación fueron fruto de numerosas investigaciones públicas y privadas, ajenas a las del laboratorio.

5. REFLEXIONES FINALES

Prácticamente sin proponérselo, nuestro repaso por la historia del Software Libre ha revelado a lo largo de estas páginas los procesos de cambio más importantes que estamos atravesando en los últimos tiempos a nivel sociocultural, político y económico. Podemos advertir que cada una de estas conexiones resulta sumamente necesaria para comprender la forma en que el proyecto GNU, lanzado por Richard Stallman hace más de 30 años, es a la vez producto y motor de la transformación social. Cómo podríamos postular, de haberlas obviado, la existencia de un movimiento *online* que opera la discontinuidad en los estados mentales del Hombre de carne y hueso (o también, la de una comunidad desterritorializada que rompe los condicionamientos del espacio-tiempo), sin antes arrojar una definición de lo virtual y asignarle un estatuto de verdad a los fenómenos sociales que adquieren en esta esfera un nuevo significado. Debimos entender antes que la Internet, más allá de ser un instrumento de comunicación revolucionario y mucho más funcional que todos sus predecesores, constituye una nueva esfera del hacer social, y es en este punto que reside -coincidimos con Franco Berardi- su aspecto más decisivo.

Del igual manera, a la par del Software Libre hemos dado cuenta de la tendencia -ya consolidada- hacia la digitalización y virtualización de la actividad productiva en un contexto de expansión del sector de los servicios, estrechamente vinculado con el papel central de las tecnologías de la información y la comunicación, hecho que altera tanto la organización misma del trabajo como la relación del trabajador con respecto a éste. Así, hemos llegado a observar en los usuarios/desarrolladores de Software Libre la puesta en marcha de la cooperación entre cerebros y la posibilidad de afirmarse en la propia actividad productiva, fuera de toda lógica utilitarista. Es en esta acepción de trabajo libre, voluntario y cooperativo que encontramos el cuestionamiento profundo del actual modelo político-económico y las nuevas oportunidades para el cambio social, dejando en claro que la apertura a un nuevo mundo posible ya no depende entonces del accionar

de un grupo social totalizador como otrora sucediera con la clase obrera. Hoy es en la multiplicidad misma, en la coordinación de todas las diferencias y el conjunto de saberes diseminados en el cuerpo social global, que está en juego la producción de lo común. Podemos afirmar ahora que el proyecto GNU es, desde los orígenes mismos de la Internet, la expresión más acabada de una lógica relacional completamente novedosa y todavía hoy -pensamos- no hemos visto surgir en el inagotable campo de acción de la informática comunicante otra iniciativa de semejante poder transformador y capacidad de ruptura con el modelo establecido.

Al mismo tiempo, no debemos dejar de reconocer que el movimiento de Software Libre sigue siendo un fenómeno minoritario que encuentra muchos obstáculos al momento de hacerse extensivo al resto de la sociedad, más allá de los ámbitos académicos, las comunidades científicas o ciertos grupos especializados. Igualmente, a pesar de las dificultades que presenta en términos de popularidad -más que de accesibilidad (y no podemos pasar por alto aquí la influencia del multimillonario aparato publicitario que ponen en marcha las principales empresas de software privativo para incitar, capturar y fidelizar a su clientela)-, no creemos conveniente relativizar los alcances del Software Libre a partir de este argumento. Precisamente, la tensión entre *popularidad* y *libertad* constituye uno de los principales nudos problemáticos en la historia del Software Libre, porque de nada serviría al movimiento -ni a la sociedad- que cada vez más gente utilice este software si se pierde de vista cuál es su verdadero objetivo. Aquí encuentra su fundamento la diferencia que caracteriza al movimiento de Software Libre frente al de Open Source, y se explica también todo el andamiaje legal que Stallman consideró necesario desarrollar simultáneamente para garantizar la libertad de la comunidad de usuarios/desarrolladores. Lo importante es no perder de vista que allí donde la publicidad nos guía hacia el espejismo de la popularidad, el consumo y el estilo de vida, olvidamos estar avanzando por el desierto, pues, como las leyes y los gobiernos -dice Lawrence Lessig-, el código debe ser transparente para ser libre. Es así que, como señalamos a lo largo de las páginas precedentes, el mayor desafío al que se enfrentan hoy las comunidades de usuarios/desarrolladores (y la Red en su conjunto) es la “privatización de productos del saber colectivo”, aquello que Berardi llama “procesos de colonización económica”. (Berardi, 2003: 99).

Por ello, no caben dudas de que las respuestas a las trampas de la ideología de mercado, a la precarización y la marginación, al paradigma de la competencia, a una economía de la escasez, necesariamente pasan por el ejercicio de una ciudadanía más responsable, no (sólo ya) desde el punto de vista del deber cívico, sino desde la toma de conciencia del poder que tienen las decisiones individuales en el devenir colectivo. De este modo, la cooperación entre cerebros hará emerger la posibilidad de una nueva democracia que, como nos ha apuntado Pierre Lévy, “implantaría una cortesía asistida por ordenador” en donde ganarán los “mejores productores de variedad consonante”, aquellos más solidarios y capaces de colaborar, en detrimento de quienes son solamente hábiles para tomar el poder y acallar las voces de la diferencia y los matices de la multiplicidad. Una vez más, Stallman ha demostrado su capacidad al anticiparnos que sólo podremos aspirar a ello si primero se logran transmitir los ideales de libertad, si cada persona es capaz de interiorizar el deseo de vivir en una sociedad libre de manera tal que esté dispuesta a luchar por esa libertad. No se trata entonces de cantidad de usuarios, sino de usuarios conscientes, determinados: “recordad -dice Stallman-, nunca obliguéis a nadie a cooperar con otra persona, pero aseguraos de que a todo el mundo le esté permitido cooperar, de que todo el mundo tenga libertad para cooperar, si él o ella quieren.” (Stallman, 2004: 244).

Bibliografía:

- Baudrillard, Jean (1987): *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós. Capítulo I: La precesión de los simulacros.
- Berardi, Franco Bifo (2003): *La fábrica de la infelicidad*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Borón, Atilio (2004): *Imperio & imperialismo: una lectura crítica de Michael Hardt y Antonio Negri*. Buenos Aires: Clacso. pp. 109-121.
- Casacuberta Sevilla, David (2003): *Creación colectiva. En Internet el creador es el público*. Barcelona: Gedisa. Prólogo, caps. 2 y 4.
- Castells, Manuel (1999): *La era de la Información: Economía Sociedad y Cultura. Vol. I. La sociedad red*. México: Siglo XXI Editores.
- Fazio, Ariel (2006): *El trabajo inmaterial como problema de la filosofía política – 1ª Ed.* Buenos Aires: el autor. E-book.
- Guattari, Félix (2004): *Plan sobre el planeta. Capitalismo mundial integrado y revoluciones moleculares*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Hardt, M. y Negri, A. (2002): *Imperio*. Buenos Aires: Paidós.
- Hardt M. y Negri, A. (2004): *Multitud. Guerra y democracia en la era del Imperio*. Debate: Buenos Aires. Prefacio. Disponible en: <http://caosmosis.acracia.net/?p=490>
- Lash, Scott (2005): *Crítica de la información*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lazzarato, Maurizio (2006): *Políticas del acontecimiento*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Lessig, Lawrence (2005): *Cultura Libre. Cómo los grandes medios usan la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad*. Madrid: Traficantes de sueños.

- Lévy, Pierre (2004): *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud.
La versión original de este documento fue publicada en francés bajo el título: *L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Editor: La Découverte (Essais), ISBN: 2707126934.
- Lévy, Pierre (1999): *¿Qué es lo virtual?* Buenos Aires: Paidós.
- Negri, Antonio (2004): *Guías. Cinco lecciones en torno a Imperio*. Buenos Aires: Paidós.
- Negroponte, Nicholas (1996): *Ser digital*. Buenos Aires: Atlántida. pp. 157-233.
- Quéau, Philippe (1995): *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Buenos Aires: Paidós.
- Rosnay, Joël de (1996): *El hombre simbiótico. Miradas sobre el tercer milenio*. Madrid: Ediciones Cátedra S.A.
- Sfez, Lucien (2005): *Técnica e ideología. Un juego de poder*. México: Siglo XXI.
- Stallman, Richard (2004): *Software Libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de sueños.

Otras fuentes:

- Bensaïd, Daniel (2005): *Multitudes ventrílocuas (A propósito de Multitud, de Hardt y Negri)* en: Revista Herramienta N° 28, Marzo de 2005. Buenos Aires: Ediciones Herramienta. Disponible en:
<http://www.herramienta.com.ar/revistaimpresa/revista-herramienta-n-28>
- Bobadilla D. (2008): *Internet, Web 2.0, Software Libre y Movimientos Sociales (Apuntes para la investigación social)*. En Memorias del IV Encuentro en línea de Educación y Software Libre. México: Instituto de Investigación Psicoeducativa y Biné: La Comunidad Académica en Línea. Disponible en:
<http://edusol.bine.org.mx/es/e2008/memorias/extensos/slymovimientos>
- Castells, Manuel (2001): *Internet, libertad y sociedad: una perspectiva analítica*. Disponible en:
http://www.uoc.es/web/esp/launiversidad/inaugural01/intro_conc.html

- Castells, Manuel (2001): *Internet y la Sociedad Red*. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en:
<http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/castells.htm>
- Corral, David (2008): *"Mozilla no es una democracia, es una meritocracia"*. Madrid: El País, Sección Tecnología (20 May 2008). Disponible en:
http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2008/05/20/actualidad/1211272081_850215.html
- González Barahona J. M, Robles G., Seoane J. (2012): *Software Libre*. Wikilibro. Disponible en: http://www.eoi.es/wiki/index.php/Software_libre
- Heinz, Federico (2001): *Razones por las que el Estado debe usar Software Libre*. Disponible en: <http://proposicion.org.ar/doc/razones.html>
- Lazzarato, M. y Negri, A. (1991): *Trabajo inmaterial y subjetividad*. Publicado en francés en *Futur Antérieur* N° 6, París. Recopilado en Lazzarato, M. (1997): *Lavoro immateriale. Forme di vita e produzione di soggettività*. Verona: Ombre Corte. Traducción al castellano de Raúl Sánchez Cedillo, original publicado en <http://www.nodo50.org/cdc/Trabajoinmaterialysubjetividad.htm>. Disponible en: <http://www.brumaria.net/textos/Brumaria7/03mauriziolazzarato.htm>
- Lazzarato, Maurizio (1993): *Il ciclo della produzione immateriale*. Publicado en francés en *Futur Antérieur*, N° 16. Recopilado en Lazzarato, M. (1997): *Lavoro immateriale. Forme di vita e produzione di soggettività*. Ombre Corte: Verona. Traducción al castellano de Raúl Sánchez Cedillo, publicada originalmente en http://www.sindominio.net/contrapoder/article.php3id_article=13. Disponible en: <http://www.brumaria.net/textos/Brumaria7/04mauriziolazzarato.htm>
- Moineau, L. y Papatheodorou, A. (2000): *Cooperación y producción inmaterial en el Software Libre. Elementos para una lectura política del fenómeno GNU/Linux*. Traducción al castellano de Marisa Pérez Colina y Miquel Vidal, para [sinDominio.net](http://www.sindominio.net). Disponible en:
<http://biblioweb.sindominio.net/telematica/cooperacion.html>
- Molina Medrano, Carlos (2013): *Casos exitosos de migración del Software Libre en El Salvador*. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?>

- Monge, Sergio (2005): *¿Es aplicable el modelo de producción del Software Libre a contenidos educativos?* Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Sistema de Información Científica. RED Revista de Educación a Distancia, vol. IV, núm. III, abril 2005, pp. 1-10. Universidad de Murcia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54709608>
- Moreno Mínguez, A. y Suárez Hernán, C. (2010): *Las comunidades virtuales como nuevas formas de relación social: Elementos para el análisis*. Espéculo. Revista de estudios literarios. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero43/covirtual.html>
- Nieto González, Alejandro (2013): *Replicant, ¿es posible un Android completamente libre?* Disponible en: <http://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/replicant-es-posible-un-android-completamente-libre>
- Ninova, Maya (2008): *Comunidades, software social e individualismo conectado*. Athenea Digital, 13, pp. 299-305. Disponible en: <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/460>
- Núñez Mosteo, Francesc (2008): *El sentido de la caverna, virtual como un ámbito finito de sentido*. En Cuadernos de Ontología N° 8, pp. 209-217. Disponible en: http://www.ontologia.net/studies/2008/sumario_2008.html
- Papatheódorou, Aris (2000): *¡Tod@s expert@s! Redes de intercambio de saberes tecno-científicos*. Texto presentado en el encuentro europeo ZeligConf, celebrado en París (Francia) los días 15 y 17 de diciembre de 2000. Traducción al castellano de Marisa Pérez Colina y Miquel Vidal, para sinDominio.net. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/expertos/>
- Pastor, Javier (2014): *Qué es Android, qué es AOSP, qué es libre y abierto y qué no*. Disponible en: <http://www.xataka.com/moviles>
- Raymond, Eric (2000): *Cultivando la noosfera*. Traducción al castellano de Javier Gemignani para sinDominio.net. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/noosfera.html>
- Senabre Hidalgo, Enric (2005): *La colaboración en el desarrollo del Software Libre*. Disponible en el Archivo del Observatorio para la CiberSociedad. Diponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=202>

- Siles González, Ignacio (2005): *Internet, virtualidad y comunidad*. En Revista de Ciencias Sociales (Cr) año/vol. II, número 108. San José: Universidad de Costa Rica, pp. 55-69.
- Stallman, Richard (2011): *Medidas que los gobiernos pueden adoptar para promover el Software Libre*. Traducción al castellano de Dora Scilipoti. Disponible en:
<https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.es.html>
- Zorzoli, Pablo (2002): *Investigación sobre el movimiento de Software Libre*. Disponible en: <http://www.z-labs.com.ar/docs/tif/indice.html>

Sitios web:

- blender.org/
- conectarigualdad.gob.ar/
- es.libreoffice.org/
- es.wikipedia.org
- gimp.org
- inkscape.org/es/
- wikihouse.cc/
- winehq.org/
- opensourceecology.org/
- pubpat.org/
- rosario.gov.ar
- smaldone.com.ar/