



FLACSO
ECUADOR

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

SEDE ECUADOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA COMUNICACIÓN

CONVOCATORIA 2008-2010

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN COMUNICACIÓN**

**LA COMUNIDAD DE SOFTWARE LIBRE EN EL ECUADOR:
DISCURSOS Y PRÁCTICAS**

KARINA VACA VERA

OCTUBRE 2010

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA COMUNICACIÓN
CONVOCATORIA 2008-2010

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN COMUNICACIÓN**

**LA COMUNIDAD DE SOFTWARE LIBRE EN EL ECUADOR:
DISCURSOS Y PRÁCTICAS**

KARINA VACA VERA

ASESOR DE TESIS: MARÍA BELÉN ALBORNOZ

LECTORES/AS: JAVIER JIMENEZ

CONSUELO ALBORNOZ

OCTUBRE 2010

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis hijos Juan Ignacio y Simón. Pese al tiempo que les fue robado, y los momentos de impaciencia vividos, han estado allí como motor para dar impulso en todos los momentos de mi vida.
A Joffre, que me empujó cuando quise parar,
por su confianza y amor infinitos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
Antecedentes.....	7
Justificación.....	9
Planteamiento del problema	11
Hipótesis	11
Objetivos.....	11
Modelo conceptual	12
Diseño metodológico.....	14
1 CAPÍTULO I: Marco Teórico	17
1.1 Un breve recorrido sobre la tecnología en la historia	18
1.1.1 Grecia Antigüa.....	18
1.1.2 Edad Media.....	19
1.1.3 Edad Moderna	22
1.2 Diversas miradas y aproximaciones sobre la tecnología	25
1.2.1 Una mirada desde el determinismo tecnológico.....	26
1.2.2 Una mirada desde el determinismo social	33
1.2.3 La representación artefactual de la tecnología	34
1.2.4 La tecnología como ciencia aplicada.....	36
1.2.5 La tecnología como sistema	39
1.2.6 Constructivismo social de la Tecnología.....	42
1.2.7 Naturaleza política de la Tecnología	44
1.3 Una Comunidad de prácticas	47
2 CAPÍTULO II: La Comunidad de Software Libre	52
2.1 Recorrido histórico	54
2.2 Del Software propietario al Software libre	60
2.3 Software libre en una Cultura libre	63
2.3.1 Identidad Hacker: consustancial en la cultura libre.....	65
2.4 El software libre en el Ecuador	67
2.4.1 Recorrido histórico	67
2.4.2 La organización	69
2.4.3 El software libre en las agendas gubernamentales	71
3 CAPÍTULO III: De la retórica a la práctica: Cómo se piensa la tecnología	79
3.1 La retórica del software libre en el mundo	79
3.1.1 Free Software Foundation	80
3.1.2 Free Software Foundation: Europa, India, Latinoamérica	84
3.2 Discursos y prácticas del software libre en el Ecuador.....	91

3.2.1	Los Discursos	91
3.2.2	Las Prácticas	102
CONCLUSIONES.....		111
BIBLIOGRAFÍA.....		116

RESUMEN

El presente estudio presenta un breve recorrido por la comunidad de Software Libre, tanto a nivel mundial como en el Ecuador, desde su nacimiento y evolución, hasta las prácticas y discursos que construyen en su quehacer diario. A través de este recorrido, se va descubriendo cómo la filosofía del movimiento queda más en la retórica que en la práctica, puesto que aún cuando se reconoce la necesidad de que la tecnología esté al servicio del usuario y responda a las necesidades e intereses de este, con la posibilidad de decidir sobre ella, finalmente se otorga a la tecnología unas capacidades propias, capaces de impulsar el desarrollo por sí misma. Así mismo, aún cuando se hace una defensa de la libertad, al mismo tiempo se hace una defensa de la propiedad, del libre mercado, de la libre competencia...; esto transparenta una posición muy ligada a un sistema económico, filosófico y político que está enmarcado dentro del proyecto de la modernidad, en el cual lo que se defiende es el desarrollo, la tecnología como base del mismo, la ciencia como verdad. En este proceso el ser humano, los procesos históricos y sociales, están supeditados de los avances científicos y tecnológicos.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Desde los inicios de la humanidad, el ser humano ha estado permanentemente impulsado por un deseo de superación, de avanzar en cuanto a sus conocimientos, experiencias y herramientas que le permitan alcanzar un desarrollo individual y social. Este deseo ha estado vinculado fuertemente con la creación de nuevas tecnologías que le posibiliten promover procesos de cambio en pos de la construcción de nuevas sociedades e identidades. Claro que no estamos señalando que la tecnología ha venido a determinar el desarrollo de la sociedad ni sus nuevas formas de ver y percibir el mundo, ya que han influido a la par otros factores como el económico, sin embargo, ha representado un aspecto muy importante en la definición de la sociedad.

Así por ejemplo, con la invención de la rueda, uno de los más grandes inventos de la humanidad, se posibilitó al ser humano emprender en un sinnúmero de nuevos procesos, entre ellos el desarrollo de otras maquinarias necesarias para la subsistencia, el impulso del comercio, las comunicaciones se volvieron más frecuentes y más ágiles, entre otros. Por otra parte, con la invención de la imprenta, muchos señalan que se posibilitó la construcción de una nueva identidad por parte de la sociedad ya que se pasó de una tradición e identidad netamente oral a una en la que predominaba la escritura, con lo que la historia misma dio un giro total.

El gran apogeo de los desarrollos tecnológicos comienza con la llegada de la Revolución Industrial, etapa en la que la maquinaria entra de lleno en los procesos de producción, redefiniendo de alguna manera las relaciones existentes hasta entonces, ya que se pasa del trabajo manual al trabajo de las máquinas y al desarrollo de la manufactura. El propio Carlos Marx se manifestó en aquella época, destacando sobre todo el impacto de las máquinas de vapor en las relaciones entre obreros y patronos, lo que lo llevó a ser calificado por varios autores, como un determinista tecnológico. No podemos negar sin embargo que la sociedad que, hasta hace relativamente poco, estaba

determinada por las relaciones humanas, casi exclusivamente, ha sido definida en alguna medida por el desarrollo de las tecnologías.

Desde finales del siglo XIX y principios del XX se comenzó a presenciar la aparición de las primeras TIC (tecnologías de la información y comunicación): la televisión, la radio, el teléfono; posteriormente llegó con fuerza la era de la electrónica y de la informática y con ello llegó la Internet, en la década de los 60, el desarrollo de la telefonía celular, la tv digital entre otras.

Como ya he mencionado, no se puede hablar de un determinismo tecnológico, sin embargo, autores como Baudrillard han hecho sus observaciones y críticas a la manera cómo las nuevas tecnologías han llegado a redefinir a la sociedad. Se habla mucho de la sociedad de la transparencia (Baudrillard, 1988: 13), del ser humano que se ha transformado en una terminal más de las múltiples redes del televisor, por ejemplo, el cual ha pasado a ocupar un lugar primordial dentro de la esfera que antes era totalmente privada y que ahora está invadida por lo público, es decir, lo privado se ha vuelto público (Gonzalez R., 1999: 101) y con ello, el conocimiento también debería volverse cada vez más público, sin embargo, al hablar de conocimiento, vemos que este está necesariamente ligado al mercado y al consumo y que al contrario no es nada libre, sino totalmente privativo solo para quienes poseen los medios para adquirirlo.

En este contexto, donde confluyen tanto posiciones radicales como las ya mencionadas así como aquellos enfoques como el de CTS ven a la tecnología como un proceso cultural y social, se pretende realizar un análisis que permita comprender a las tecnologías, particularmente a aquella relacionada con todo lo que es software, no desde esa visión apocalíptica y determinista, sino como un producto del ser humano, a través del cual se pueden promover cambios sociales importantes siempre que se asuma un papel activo como usuarios de la misma.

En este sentido, uno de los grupos que ha asumido un rol activo frente a la tecnología, ha sido la Comunidad de Software Libre que a nivel mundial nació en la década de los 80's de la mano de Richard Stallman, quien además de utilizar por primera vez el término "Free Software", creó la Free Software Foundation (FSF). Los principios básicos del Software libre, no son la gratuidad, sino la posibilidad de compartir el conocimiento, la cooperación como base de la sociedad y el ejercicio de los derechos de los usuarios en base a sus necesidades (Stallman, 2004:24-25).

En nuestro país la Asociación de Software Libre del Ecuador (ASLE), es una entidad que se conformó con la finalidad, entre otras cosas, de aglutinar a todas aquellas empresas y personas dedicadas a la producción de software libre y de difundir la filosofía y los valores del software libre en el Ecuador. Es por esto que ha sido escogida como objeto de estudio, ya que con ello se pretende conocer si es posible hablar de un activismo político frente a la tecnología, particularmente el software, y cómo la identidad hacker, basada en la solidaridad y la cooperación, llega a constituirse en una toma de posición al momento de desarrollar prácticas discursivas liberadoras y desligadas del poder económico mercantilista.

Justificación

Frente al desarrollo de las nuevas tecnologías y de la innumerable cantidad de software que posibilita el uso de los recursos electrónicos y computacionales, que cada día se vuelve más y más inaccesible para muchos debido a los altos costos de los mismos y la poca o nada propiedad real que se tiene sobre los mismos pese a que se pague un costo por ellos, es necesario asumir un rol activo en cuanto a lo que como usuarios de dicha tecnología demandamos, a fin de que podamos contar con verdaderos espacios de socialización del conocimiento que coadyuven a un desarrollo individual y social, es decir, se hace necesario dejar de lado esa visión artefactual de la tecnología que nos ubica como actores pasivos y asumamos un rol más activo frente a la misma.

Considero que esta investigación es necesaria y pertinente ya que en esta época de globalización en la que todo está, aparentemente, “socializado”, continuamos manteniendo enormes barreras en muchos aspectos, y el uso de la tecnología, del software para los equipos tecnológicos, continúan siendo espacios privativos no solo de quienes tiene acceso a los recursos económicos para adquirirlos, sino de las empresas que poseedoras del conocimiento para desarrollar esta tecnología, se vuelven también en las únicas dueñas del producto software, pese a que un usuario adquiera este producto a través de un pago monetario; ubicándonos en una posición de simples consumidores de tecnología en lugar de actores activos con posibilidad de compartir el conocimiento que pudiese generarse entorno a la misma.

Adicionalmente, dada la actual coyuntura del país y de la región, en la que a nivel gubernamental se están tratando de implementar ciertas políticas encaminadas al uso del software libre, se hace necesario tener claridad sobre las posibilidades que nos brinda el uso de esta tecnología y si la comunidad organizada en torno a este tema, promueve la socialización del conocimiento y la soberanía tecnológica conforme lo promueve el discurso estatal. Adicionalmente, es necesario entender cuáles son las concepciones que sobre la tecnología maneja la comunidad de software libre, para ver si al igual que los representantes de gobierno, establecen la relación “progreso – tecnología” y si es así, cómo han llegado a naturalizar estos criterios, es decir, a asumir que a mayor tecnología mayor es el desarrollo de los pueblos.

Planteamiento del problema

Uno de los principios que guía el movimiento de software libre, es su rechazo y crítica al software propietario bajo el argumento de que este impide que se pueda ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software con total libertad; esto deja entrever una crítica al sistema económico en el que prima la propiedad y el mercado, sin embargo, en mucho reproduce las mismas prácticas de este sistema de consumo y su crítica real queda en el nivel tecnológico únicamente.

Hipótesis

La comunidad de software libre en el Ecuador se apoya en los principios éticos y filosóficos del movimiento software libre en el mundo. Desde esta postura ellos plantean una crítica al sistema económico y no una crítica a la propia tecnología. Este trabajo sostiene que dicha postura es más retórica que práctica. La aproximación etnográfica tiene como objeto descubrir si la comunidad de software libre del Ecuador en sus prácticas es crítica de la tecnología o del propio sistema económico.

Objetivos

Objetivo General

Conocer cuál es el proceso histórico que ha seguido la comunidad de Software Libre en el Ecuador a fin de determinar cuáles son sus prácticas discursivas en cuanto a la tecnología y al sistema económico.

Objetivos Específicos

- Realizar un recorrido histórico sobre la comunidad de Software Libre del Ecuador para identificar cuáles son los principios (discursos) que mantiene del movimiento software libre mundial, sobre los cuales, a modo declarativo, sostiene fundamentar sus prácticas.

- Identificar cuáles son las prácticas de la comunidad del software libre del Ecuador sobre: usos políticos de la tecnología, inserción en el sistema económico local, discursos éticos, filosóficos e ideológicos, a través del material producido por la propia comunidad, para contrastarlo con las prácticas que realiza la comunidad sobre dichos discursos.
- Realizar un análisis comparativo entre los discursos y las prácticas de la comunidad de software libre del Ecuador para conocer cómo se da la crítica que el movimiento realiza a la tecnología y de qué manera se invisibiliza en las prácticas el discurso retórico contra el sistema económico.

Modelo conceptual

El enfoque CTS logra articular una perspectiva teórica sobre la compleja relación entre tecnología y sociedad para lo cual considera fundamentalmente tres enfoques de la filosofía de la tecnología: el constructivismo social de la tecnología, la teoría del actor red y los sistemas sociotécnicos. El constructivismo social encabezado por Trevor Pinch y Wiebe Bijker plantea que las tecnologías nacen del conflicto, de la diferencia o de la resistencia entre promotores y afectados; para la teoría del actor red, de Bruno Latour y Michael Callon, los procesos de innovación se entienden como lucha entre distintos actores que intentan imponer su definición del problema que se trata de resolver. El concepto de "actor" engloba por igual a los actores humanos y no humanos y ya no se puede sostener la dicotomía entre actores sociales y objetos, entre humanos y no humanos, sino que hay que hablar de redes de estrechas relaciones entre todos estos colectivos; para los sistemas sociotécnicos hay un gran interés en develar las mutuas interacciones entre tecnología y sociedad. Para Thomas Hughes estas interacciones hacen surgir nuevas tecnologías que modifican las relaciones sociales, pero igualmente hacen aparecer nuevos factores sociales por los que determinados actores pueden a su vez configurar las tecnologías para defender sus intereses.

Para el caso de nuestro estudio, el enfoque CTS nos servirá para realizar un mapeo de actores en el que el software libre (como tecnología), no será más que un actor no humano en un sistema en el que intervienen también, la comunidad de software libre, los actores gubernamentales, los usuarios de esta tecnología, entre otros, que podrán ser identificados y la manera como se interrelacionan los unos con los otros en el marco de nuestro estudio.

Así mismo se utilizará un abordaje sociotécnico el cual permitirá encontrar de igual forma los discursos, las prácticas y los significados.

“Para el enfoque sociotécnico el significado de un artefacto tecnológico no puede encontrarse dentro del mismo artefacto. Un artefacto tecnológico no es autoexplicativo, no tiene razones internas, inmanentes o intrínsecas que lo expliquen por sí mismo más allá de sus diversas interrelaciones sociales, técnicas, económicas, políticas que lo constituyen históricamente. Este enfoque sociotécnico reconstruye analíticamente tanto el momento dónde los artefactos tecnológicos son partes constitutivas de las relaciones sociales, políticas, económicas como a su vez el momento en que estas diversas relaciones se materializan en artefactos tecnológicos. Es decir, analiza cómo las tecnologías son construidas socialmente y cómo las sociedades son construidas tecnológicamente.

El análisis sociotécnico permite [des]construir la interrelación entre lo social y lo tecnológico. Este enfoque busca evitar [y superar] las posiciones deterministas y lineales tanto sociales como tecnológicas” (Vercelli, 2009: 16 – 17)

En este sentido, el análisis sociotécnico nos permitirá, entre otras cosas, superar la idea del software libre como un artefacto de interés particular de los técnicos especializados. Al contrario, permitirá verlo como el producto de una serie de interrelaciones sociales y técnicas. Podremos comprender los discursos que se generan en torno al software libre, las prácticas de la comunidad formada alrededor de este tema y los significados que resultan de sus discursos y sus prácticas, más allá de una producción técnica, sino también social. Particularmente el enfoque sociotécnico nos ayudará a comprender los trasfondos políticos e ideológicos que se encuentran detrás del software libre, y si sus

discursos y sus prácticas se encaminan a la crítica de la tecnología como tal o al sistema económico que lo fundamenta.

En este marco se estudiarán varias categorías de análisis, entre ellas, “tecnología”, la cual será mirada desde Winner, Bijker y Pinch quienes entre otros aspectos examinan el tema de la naturaleza política de la tecnología. El objetivo de abordar dicha categoría es contextualizar y definir con claridad sobre qué base estamos tratando la tecnología en el marco del presente estudio y al mismo tiempo, establecer un marco conceptual encaminado a entender cómo mira el movimiento de software libre a la tecnología. Esto permitirá comprender cuáles son los procesos de construcción de los significados tecnológicos que tiene la comunidad de software libre del Ecuador, a través de sus discursos y al mismo tiempo comprender sus prácticas a la luz de esta clarificación conceptual.

Una segunda categoría de análisis es “cultura libre”; con la finalidad de comprender cuáles son los planteamientos del software libre, cuál es su filosofía, qué elementos tiene la cultura libre, qué principios propone, qué deber ser plantea; este tema será abordado desde Lawrence Lessig quien a través del texto titulado con el mismo nombre, hace una explicación no solo de la cultura libre sino sobre software libre, software propietario, sobre el sistema económico que lo sostiene, las características propias de esta tecnología, sus principios, filosofía que está detrás de la misma, entre otros.

Diseño metodológico

Para efectos del presente estudio, se realizará una aproximación etnográfica de la comunidad de software libre del Ecuador para identificar los actores que conforman la red o comunidad denominada software libre. Como se señaló anteriormente, el enfoque CTS nos facilitará el mapeo de los actores, teniendo como base la teoría del actor red, apropiada para identificar los diversos actores del sistema (en un sentido

semiótico) en su proceso de constitución, vinculación y mediación mutua. Por su parte el recorrido sociotécnico nos permitirá comprender las relaciones que se dan entre estos actores identificados, los discursos formulados, los principios establecidos, y los trasfondos ideológicos y políticos que están detrás del software libre.

Para ello se ha establecido formular cuatro niveles de análisis:

Nivel 1. Se realizará todo el abordaje teórico conceptual, de las categorías establecidas anteriormente como las principales para poder enmarcar el tema de análisis. Este abordaje nos permitirá en primera instancia contar con bases conceptuales encaminadas a identificar y contextualizar las miradas que pudiera tener la comunidad de software libre del Ecuador, y cuáles son sus posiciones ideológicas y políticas teniendo claro desde donde construyen sus discursos y desarrollan sus prácticas.

Nivel 2. En un segundo momento, se hará una profundización sobre el software libre, en un trabajo descriptivo más que teórico. Se hará un recorrido histórico desde el nacimiento del software libre hasta la actualidad, así como una introducción hacia la comunidad en el Ecuador, sus inicios, sus objetivos, su organización, entre otros.

Nivel 3. A través de una aproximación etnográfica y análisis de la información secundaria que se haya levantado sobre la comunidad de software libre del Ecuador, se espera identificar cuáles son los discursos que mantiene esta comunidad frente a la tecnología, al sistema económico y a la noción de propiedad; esto nos permitirá comprender cuál es su filosofía, visualizar cuáles son sus potencialidades y cuáles sus debilidades, hacia donde se encaminan sus críticas, cuáles son las dinámicas que se producen como comunidad, así como analizar si ejercen o puede ejercer un activismo frente al poder desde la posición ideológica en la que se ubican.

En un segundo momento de este nivel, y sobre la base del análisis de la retórica de los discursos de los actores del movimiento de software libre del Ecuador, realizado previamente en un proceso de acercamiento a través de entrevistas, se identificarán las prácticas de la comunidad, todo esto encaminado a identificar las coherencias o disidencias entre la parte retórica y la práctica.

Nivel 4. Una vez identificados los discursos (retórica) y las prácticas del movimiento software libre del Ecuador, y hecho el análisis comparativo respectivo, en este nivel se podrán abordar las conclusiones que se derivan de la investigación.

1. CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

Los estudios de CTS han permitido una nueva comprensión de la tecnología al distanciarla de la tradición positivista de la ciencia, planteando que esta y la tecnología no pueden entenderse dissociadas ni desde una posición ajena a la sociedad. Con base en esta perspectiva, aunque Kuhn no habló en ningún momento de CTS, al plantear cuestionamientos al desarrollo lineal de la ciencia a través de su tesis de los paradigmas (Kuhn, 1990), establece también que muchas veces el paradigma que reemplaza al anterior, triunfa, por decirlo de alguna manera, no por el peso que pueda tener en sí mismo dadas las respuestas que ofrece a los problemas científicos, sino por la calidad y el peso de las negociaciones que pudieron haber realizado los defensores del nuevo paradigma. Entonces se está hablando ya de la producción de un conocimiento científico que no puede desligarse de la comunidad científica ni de la sociedad en general, ya que está cargado de intereses, de planteamientos políticos, entre otros.

A lo largo del tiempo y en diferentes espacios, han habido varios abordajes y formas de concebir la tecnología que vienen desde la antigüedad y que nos dan la pauta para comprender cómo se va configurando el imaginario tecnológico en la sociedad actual y el por qué de la forma de concebir el progreso, muchas veces vinculado al desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, también nos permite mirar otras posiciones, contrarias a aquellas ideas positivistas y desarrollistas, las cuales a través de su análisis nos permiten comprender cómo otras formas de concebir la tecnología pueden ser mucho más productivas y enriquecedoras para la sociedad y su crecimiento, que las formas tradicionales. Es por esto que a continuación pretendemos realizar un breve recorrido sobre la tecnología y sobre las diversas miradas que se han posado sobre ella.

1.1. Un breve recorrido sobre la tecnología en la historia

La tecnología existe desde la época prehistórica. Este período estuvo marcado por la elaboración de herramientas y artefactos¹ que eran utilizados para las actividades diarias de sobrevivencia como la caza, preparación de alimentos, elaboración de armas como lanzas, confección de ollas de barro, utensilios, entre otros, que les eran útiles para vivir en ambientes agrestes². La elaboración de todos estos artefactos, aunque rústicos y sobre todo artesanales, constituyen las primeras muestras de la tecnología utilizada por el hombre y la mujer en aquellas épocas.

1.1.1. Grecia Antigua

Ya en la Grecia Antigua, encontramos que hubo grandes adelantos en cuanto al desarrollo de la tecnología. La civilización griega tuvo un adelanto considerable en todo lo relacionado con el comercio marítimo y de astilleros, así mismo existen una gran cantidad de inventos que son atribuidos a esa época y que aún hoy son utilizados y enseñados en los centros educativos. Por otra parte, la sociedad griega fue una de las primeras en incorporar el trabajo esclavizado como una forma de mejora de la producción; fue una de las más avanzadas en cuanto a su organización por castas y clases lo que la configuró de una manera muy particular.

Los griegos desarrollaron nuevas ideas tecnológicas: los principios de los sifones, poleas, palancas, manivelas, bombas contra incendios, ruedas dentadas, válvulas y turbinas. Algunas invenciones importantes de los griegos fueron el reloj de agua, la dioptra (instrumento de topografía) de Herón de Alejandría y el tornillo

¹ El concepto 'artefacto' [del latín *arte factus*] indica todo lo que está 'hecho con arte'. Siguiendo a Bijker (1995: 291), engloba todo lo que produce [o los productos de] la tecnología, incluyendo de forma genérica tanto las máquinas como sus procesos técnicos, tanto el hardware como el software. En Vercelli, Ariel, repensando los bienes intelectuales, 2009.

² Existen autores que señalan su cuestionamiento a aquella concepción que ve a la tecnología como ciencia aplicada, haciendo referencia a los períodos de la prehistoria en los que a pesar de no estar desarrollada la ciencia moderna, la tecnología ya estaba presente en la vida de los hombres y mujeres de la época. En: <http://www.oei.es/salactsi/acevedo3.htm>

hidráulico de Arquímedes. Tales de Mileto mejoró la navegación al introducir sistemas de triangulación y Anaximandro dio forma al primer mapa del mundo. (Isolve, 2000)

Sin embargo, pese a todos los procesos tecnológicos que desarrolló la civilización griega que le permitió impulsar grandes conquistas y posicionarse como una de las sociedades más poderosas, lo más interesante es cómo se concebía o se dividía radicalmente el trabajo manual del trabajo intelectual (la episteme de la techné). Es conocido que para los griegos, el trabajo manual, que implicaba la producción o elaboración de artefactos, era visto como de segundo orden y no apto para una persona que pudiera considerarse ciudadano. Este era un trabajo destinado a aquellos hombres y mujeres inferiores en su estructura de clases. Por el contrario, el trabajo racional e intelectual (natural o científico) era el que elevaba al hombre a una categoría superior. "En *Las Leyes*, Platón prohíbe al ciudadano ejercer un trabajo mecánico, y cuando señala a Georgias el gran interés del estado en el trabajo del ingeniero, no olvida subrayar que pese a eso, no cuenta con el respeto social. Aristóteles tampoco está preparado para aceptar al artesano como ciudadano en el estado ideal; y en la *Ética a Nicómaco* considera la vida contemplativa superior a la más elevada forma de actividad práctica (Dijksterhuis, 1986)³".

1.1.2. Edad Media

Durante la Edad Media, los avances tecnológicos fueron importantes y sobre todo estuvieron muy vinculados a los cambios sociales y a los momentos históricos de la época.

Los historiadores y entendidos en la materia, hablan de los avances tecnológicos en varias regiones del mundo que de una u otra manera generaron impacto también a

³ Dijksterhuis, 1986. Citado en:

file:///D:/Taller%20de%20tesis/Materiales%20tesis/Tecnolog%C3%ADa%20en%20la%20grecia%20antigua.htm

nivel mundial: China, Grecia, India, Occidente, el mundo árabe e incluso el mundo maya son considerados. En China, por ejemplo, las matemáticas alcanzaron su apogeo en el siglo XIII, con el desarrollo de métodos para resolver ecuaciones algebraicas; además es importante la invención del papel que tuvo un gran impacto en Europa; la invención de la pólvora posibilitó el desarrollo de la industria bélica, la guerra en sí misma cobró una dimensión diferente a la que había mantenido hasta entonces ya que permitió la fabricación de pistolas, cañones y otras armas similares, dejando obsoletas las armas y los mecanismos de defensa utilizados hasta entonces; adicionalmente se mejoró la caballería como parte fundamental de los ejércitos, para esto se inventó la silla de montar y la lanza como arma de batalla; se desarrolló también la armadura pesada, la cría de caballos más grandes, y la construcción de fortificaciones urbanas. (Isolve, 2000)

De igual forma la invención de la brújula en China, posibilitó una considerable mejora de las condiciones de navegación en otras latitudes y por ende una mejora en los intercambios comerciales por esta vía. Por su parte, en la India, se estableció el sistema de numerales indo-arábigos, (empleados actualmente), y la conversión de la trigonometría a una forma casi moderna. (ibid)

En esta época también se comienzan a producir las traducciones de obras clásicas antiguas que no eran de dominio del mundo occidental por las dificultades en cuanto al idioma. Es Bagdad la que se transformó en el centro de traducción de obras científicas y literarias y en el siglo XII estos conocimientos pudieron llegar a Europa. Podría pensarse que esto sólo sirvió para mejorar el conocimiento de la sociedad occidental, sin embargo, en el siglo XIII, este hecho, condujo a una revisión en las universidades de sus concepciones sobre el método científico. (ibid)

Otro aspecto sumamente importante de esta época es el hecho de que el incremento del comercio coadyuvó al desarrollo de una naciente sociedad burguesa

cada vez más próspera económicamente, con posibilidad de acceder a las universidades y al conocimiento que hasta ese entonces había sido potestad exclusiva de la iglesia y de la monarquía. Con el poder económico en sus manos y con el acceso al conocimiento científico, se comenzó a desarrollar más aceleradamente tanto la industria y el comercio como la tecnología.

“Una de las máquinas más importantes del medioevo, fue el molino, que no sólo incrementó la cantidad de grano molido y de madera aserrada, sino que también favoreció la formación de expertos constructores de manivelas compuestas, levas y otras técnicas de movimiento de máquinas y combinación de sus partes con otros dispositivos. Así, los diques, canales, esclusas de presas y molinos de viento, que caracterizan el paisaje de los Países Bajos, forman parte de un sistema de drenaje de agua que data de la época medieval, puesto que, gran parte de tales “molinos de viento” son bombas hidráulicas, decisivos para la construcción de los "Polders" (tierras ganadas al mar). La rueda de hilado, (introducida desde la India en el siglo XIII ó XIV), mejoró la producción de hilo y la costura de la ropa, convirtiéndose en parte del hogar común”⁴.

No es posible hacer este recorrido histórico sin mencionar una de las tecnologías que, no sólo, generó un impacto en la época, sino que en sí misma determinó el fin de un período histórico marcado por una serie de procesos y conflictos sociales que vendrían a definir lo que es la sociedad moderna. Nos referimos a la imprenta. La invención de este artefacto, indudablemente, provocó una revolución cultural y social. Aunque fue en China, donde se había desarrollado inicialmente tanto el papel como la imprenta no fue sino hasta que Johann Gutenberg solucionó, en 1450, el problema del moldeo de tipos móviles, que esta tecnología se posicionaría en el mundo occidental y generaría toda una revolución en cuanto al uso de los escritos manuscritos, escasos y

⁴ <http://es.shvoong.com/social-sciences/1756340-ciencia-tecnolog%C3%ADa-la-edad-media/>

exclusivos de una clase, para pasar al uso de los escritos impresos, en grandes cantidades, para la época, y en manos del general de la población.

Es interesante mirar como la introducción de muchos de los adelantos de la sociedad occidental en la edad media, no son producto de su desarrollo e inventiva, sino de un proceso de conquistas y expediciones a tierras consideradas como exóticas, es decir, gran parte del desarrollo tecnológico de la época se debió precisamente al crecimiento de la clase burguesa que en su afán por expandir cada vez más los mercados y por supuesto sus capitales, posibilitaron la adopción de artefactos tecnológicos que les facilitaron este objetivo. Por supuesto, con el poder económico vino también el poder político y esto propició y ha propiciado hasta la actualidad la necesidad de avanzar en mejoras tecnológicas; en este sentido, no podemos hablar de una tecnología neutral si como vemos el desarrollo mismo de la sociedad exige que la tecnología tenga unas particularidades muy específicas en beneficio de alguien, que no necesariamente es un usuario.

1.1.3. Edad Moderna

El gran apogeo de los desarrollos tecnológicos comienza con la llegada de la Revolución Industrial, etapa en la que la maquinaria entra de lleno en los procesos de producción, redefiniendo de alguna manera las relaciones existentes hasta entonces, ya que se pasa del trabajo manual al trabajo de las máquinas y al desarrollo de la manufactura. El propio Carlos Marx se manifestó en aquella época, destacando sobre todo el impacto de las máquinas de vapor en las relaciones entre obreros y patronos, lo que lo llevó a ser calificado por varios autores, como un determinista tecnológico (Heilbroner, 1996). No podemos negar sin embargo que la sociedad que, hasta hace relativamente poco, estaba determinada por las relaciones humanas, casi exclusivamente, ha sido definida en alguna medida por el desarrollo de las tecnologías.

Según los datos históricos, la revolución industrial se da entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, en el Reino Unido y se expandió por el resto del mundo, comenzando con la mecanización de las industrias textiles y el desarrollo de los procesos de hierro. Como ya se mencionó, la expansión del comercio aumentó, entre otras razones, por la mejoría de las rutas y, posteriormente, por el ferrocarril. En este proceso, el surgimiento de los Estados-nación, cumplió un papel clave en la configuración de toda la estructura y el marco necesario para que se desarrolle la tecnología. González-Aréchiga, en su texto “Gobernabilidad y Participación”, señala que “el Estado-nación moderno debe entenderse como la respuesta institucional a la tecnología de aquel tiempo, la cual en su mayoría, tenía algún tipo de aplicación militar” (2007).

La introducción de la máquina de vapor y una poderosa maquinaria favorecieron el incremento en la capacidad de producción. El desarrollo de maquinaria en las dos primeras décadas del siglo XIX facilitó la manufactura para una mayor producción de artefactos utilizados en otras industrias.

Los efectos de la revolución industrial se esparcieron alrededor de Europa occidental y América del norte durante el siglo XIX, eventualmente afectando a la mayor parte del mundo. El impacto de este cambio en la sociedad fue enorme y frecuentemente comparado con el de la Revolución Neolítica (6000 años antes), cuando el arado hizo posible el desarrollo de la agricultura. (Isolve, 2000)

Las causas de la revolución industrial son complejas. Algunos historiadores argumentan que esta etapa se da en el momento en que se dejan atrás los cambios sociales e institucionales surgidos en el fin de la etapa feudal británica, después de la guerra civil inglesa en el siglo XVII. La revolución agrícola británica hizo además eficiente la producción de alimentos con menos trabajo intensivo, alentando a la población que no podía encontrar trabajos agrícolas a tomar empleos relacionados con la industria, originando un movimiento migratorio desde el campo a las ciudades, así

como un nuevo desarrollo en las fábricas. La expansión colonial del siglo XVII acompañada del desarrollo del comercio internacional, la creación de mercados financieros y la acumulación de capital son considerados factores influyentes, como también lo fue la revolución científica del siglo XVII.

La invención de la máquina de vapor fue una de las más importantes innovaciones de la revolución industrial. En el siglo XVIII la industria textil aprovechó el poder del vapor de agua para el funcionamiento de algunas máquinas que utilizaba. Estas textiles se convirtieron en el modelo de organización del trabajo humano en las fábricas. Además de la introducción de la maquinaria, la cadena de montaje contribuyó mucho en la eficiencia de las fábricas. Con esto se logró, por supuesto, un incremento en la producción, que hasta antes de la edad moderna, se limitaba a la capacidad humana. (ibid)

Desde finales del siglo XIX y principios del XX se comenzó a presenciar la el surgimiento de las primeras TIC (tecnologías de la información y comunicación): la televisión, la radio, el teléfono; posteriormente llegó con fuerza la era de la electrónica y de la informática y con ello llegó la Internet, en la década de los 60, el desarrollo de la telefonía celular, la tv digital entre otras.

Autores como Baudrillard han hecho sus observaciones y críticas a la manera cómo estas nuevas tecnologías han llegado a redefinir a la sociedad. Se habla mucho de la sociedad de la transparencia (Baudrillard, 1988: 13), del ser humano que se ha transformado en una terminal más de las múltiples redes del televisor, por ejemplo, el cual ha pasado a ocupar un lugar primordial dentro de la esfera que antes era totalmente privada y que ahora está invadida por lo público, es decir, lo privado se ha vuelto público (Gonzalez R., 1999: 101) y con ello, el conocimiento también debería volverse cada vez más público, sin embargo, al hablar de conocimiento, vemos que este está

necesariamente ligado al mercado y al consumo y que el contrario no es nada libre, sino totalmente privativo solo para quienes poseen los medios para adquirirlo.

Hasta aquí presentamos este brevísimo recorrido histórico de la tecnología con lo que esperamos haber dejado clara la relación estrecha entre los desarrollos científicos, tecnológicos y sociales. No es posible, como hemos visto, pensar la tecnología disociada de la sociedad, ni a la sociedad disociada de la tecnología; al contrario existen vínculos políticos e ideológicos muy fuertes que nos obligan a mirarlos en su dinámica conjunta. No ha sido la tecnología la que ha marcado los cambios históricos, ni los cambios sociales los que han determinado la tecnología, sino que en el devenir de los acontecimientos se han generado sinergias que han conducido hacia las sociedades que tenemos hoy en día.

Pese a ello, han existido y existen posiciones deterministas, tanto tecnológicas como sociales que tienen una tendencia a disociar y a mirar cada uno de estos espacios como separados y diferentes uno del otro. Estas posiciones se han mantenido y reforzado a lo largo del tiempo y de los estudios históricos; sobre todo han reforzado muchos criterios y conceptualizaciones que impiden que la sociedad asuma un papel activo frente a la tecnología.

1.2. Diversas miradas y aproximaciones sobre la tecnología

La tecnología es una categoría de análisis que ha llamado la atención de muchas miradas de parte de estudiosos en todos los tiempos. Esto por supuesto ha propiciado que sobre el tema se despliegue una amplia teoría en diversas direcciones; existen posturas que analizan a la tecnología desde una posición absolutamente determinista, aquellas que la ven como derivación de la ciencia, o aquellas que plantean el estudio de la tecnología como un sistema. En este recorrido, se han ido consolidando los estudios de CTS como otra mirada desde donde se puede analizar la tecnología y que representa un interesante aporte para su comprensión. Sin embargo, es importante tener un

referente teórico no solo desde esta última perspectiva, sino desde todas las miradas y posiciones que se han vertido para poder contextualizar apropiadamente cualquier temática que tenga relación con la tecnología.

Por otra parte, siendo uno de nuestros intereses determinar si, dada la filosofía y los principios éticos y morales del movimiento de software libre, este cumpliría con las condiciones necesarias para ejercer un papel activo frente a la tecnología, como lo reclaman autores como Winner, para quien sería importante la conformación de un “movimiento de tecnología profunda”, cuyo papel fundamental debería ser “examinar críticamente los proyectos de innovación tecnológica existentes, que se están desarrollando en la propia época, preguntándose por los fines fundamentales que persiguen (...) así como inquirir qué fines deberían haber para proyectos y políticas tecnológicas de diferentes tipos” (2001: 63-64)⁵, es indispensable contar con los elementos teóricos necesarios, a la luz de los cuales sea posible analizar, en este caso particular, el software libre.

1.2.1. Una mirada desde el determinismo tecnológico

El determinismo tecnológico, es un concepto que va surgiendo sobre todo en la edad moderna, cuando la incursión de las máquinas y de otras tecnologías estaba realmente produciendo cambios importantes en la sociedad, sobre todo en los procesos de producción. Sin embargo, autores como Claudio Katz (1998: 37-52), en su ensayo sobre el determinismo tecnológico y el determinismo social, hace un recorrido sobre esta corriente y señala que entre los años 1920 y 1930 surgen los primeros argumentos que hablaban o insinuaban el determinismo tecnológico; para otros autores, no es sino hasta las década de los 60 y 70, cuando se comienza a analizar a profundidad este planteamiento.

⁵ En: <http://www.slideshare.net/gueste99ef0/dos-visiones-de-la-civilizacin-tecnolgica>

Entre los años 1920 y 1930, menciona Katz, fue Ogburn, de la “Escuela de Sociología de Chicago”, conjuntamente con otros estudiosos de la época, quien propone la “teoría del impacto de la innovación”, que señala “que las innovaciones originaban los cambios en las costumbres y en las instituciones”⁶ lo cual según el mismo autor dio paso para que otros autores, entre ellos Robert Heilbroner, planteen el tema de que son las máquinas las cuales provocan los cambios históricos en la sociedad.

Según, Ian Miles⁷, los estudios realizados por Ogburn, “se derivan de los orígenes institucionales de gran parte de la investigación sobre el futuro hecha en los Estados Unidos”. Según este autor, en este país comienzan a surgir estudios, que se afianzan en la década de los 60, principalmente encaminados a mirar el futuro de la industria bélica y sobre el desarrollo de la tecnología espacial, sin embargo, no fueron los únicos factores. Como ya se mencionó, los cambios tecnológicos acelerados que eran propios de la edad moderna, por un lado, y por otro, la posibilidad de hablar e imaginar las grandes obras de la tecnología, como avances importantes de la sociedad, al punto que “incluso las obras más estrictamente sociológicas referidas a la sociedad posindustrial partían de la hipótesis de que la automatización seguiría transformando la estructura de la mano de obra hacia la de una "economía de servicio", con todo lo que ello implica para los trabajadores y para las prácticas sociales en general”⁸, fueron los factores principales que propiciaron que se comience a hablar del determinismo tecnológico.

Otro de los autores que abordó la temática del determinismo tecnológico, fue Jacques Ellul, ubicado dentro de los autores espiritualistas, quien consideraba que

⁶ “Ogburn (...). Ejemplificó este fenómeno describiendo ciento cincuenta modificaciones en el comportamiento individual que produjo la aparición de la radio. Señaló, además, que el proceso de adaptación de las normas sociales a las innovaciones se desarrolla en lapsos muy variables de tiempo, a través de un *cultural lag*”. Katz, C. (1998). Determinismo tecnológico y determinismo histórico-social. *Redes*, 38.

⁷ <http://www.chasque.net/frontpage/relacion/anteriores/n147/16-19.html>

⁸ Ibid.

vivimos en una sociedad tecnológica, denominada “sistema técnico”, cuyo modelo de racionalidad es la eficacia. “Desde el surgimiento de una “civilización tecnológica” en el siglo XVIII, la técnica se ha vuelto un mecanismo autosuficiente y esclavizante del hombre... esta pérdida de libertad fue voluntaria y consciente porque, como en el *Fausto*, los hombres habrían suscripto un pacto: aceptaron someterse al imperativo de los artefactos a cambio de los beneficios de la modernidad. Destaca que esta elección coronó el reemplazo de los valores espirituales por las conveniencias utilitarias” (Katz: 1998).

Finalmente, señala Katz, en la era postindustrial, surgen otras posturas en la misma línea del determinismo tecnológico. Una de ella es la planteada por Alvin Toffler, quien en su texto titulado “la tercera ola”, plantea el fin o más bien el “fracaso” de la sociedad industrial y el inicio de lo que él llama la tercera ola, que no es más que el desarrollo tecnológico, el cual a su criterio, afectará radicalmente la vida de los seres humanos en todos los aspectos (1980: 18)

Una vez hecho este recorrido, se puede decir que por determinismo tecnológico se entiende a aquella postura según la cual la tecnología define y moldea a la sociedad, es decir, sus prácticas culturales y sociales giran en torno a los ritmos que impone la tecnología. Este criterio ha sido mantenido a lo largo de mucho tiempo y es el responsable de mirar a la ciencia y a la tecnología como las propulsoras del progreso de las sociedades, es decir, mientras más desarrollo de ciencia y tecnología tenga un país, más desarrollada y mejores condiciones de vida tendrá una sociedad. Heilbroner en su texto *¿son las máquinas el motor de la historia?* señala: “a través del creciente desarrollo de la ciencia, sobre todo en el siglo XX, también se han logrado importantes avances tecnológicos, de hecho, menciona Heilbroner, la ciencia se ha convertido en una importantísima fuerza histórica y actualmente es la condición previa indispensable para la existencia de una tecnología eficaz” (1996).

Esta posición es además una de las más difundidas desde la cultura occidental y ha generado un gran impacto en las sociedades del llamado tercer mundo. Por ejemplo, en un artículo de la Revista Digital Universitaria de la UNAM, publicado por Gabriel Pérez, titulado “El Determinismo Tecnológico: una política de Estado”, se señala cómo desde las políticas que aplican los gobiernos en pos de la inclusión de las tecnologías de información y comunicación en sus agendas públicas, prima una idea “tecnodeterminista”, señala el autor. Además hace referencia al “Sistema Nacional e-México como ejemplo de un proyecto gubernamental diseñado bajo criterios instrumentales, que reflejan graves limitaciones conceptuales” (2006: 2).

Otro claro ejemplo de esto, lo representan las agendas de conectividad de nuestros países; entre las cosas que plantean dichas agendas, por ejemplo, está la implementación de equipos informáticos en diferentes sitios como escuelas, colegios, comunidades, etc., asumiendo que el aparato por sí mismo va a facilitar que se dé la conectividad tan anhelada. Estos proyectos tienden a dejar de lado los factores sociales y las relaciones que existen entre la tecnología y la sociedad desde sus particularidades culturales, políticas, ideológicas, etc., y terminan, en muchos casos, siendo proyectos fracasados después de invertir grandes montos en implementarlos.

De igual forma, desde esa visión positivista de la ciencia, el sistema educativo ha sido uno de los más grandes difusores de esta posición. En las escuelas se enseña a los niños sobre los grandes inventos, sus mecanismos, su funcionamiento, es decir, sobre las cualidades mismas del aparato y sobre los grandes impactos que ha representado para el avance de los pueblos. Se tiende a dejar de lado las condiciones políticas y sociales que enmarcan o que producen que una tecnología se desarrolle vs. otra que por razones que no se estudian quede a la zaga o definitivamente guardada en un cajón. Paralelamente se estudian las vidas de los grandes inventores y cómo sus ingenios únicos nos han permitido contar con los beneficios de la tecnología. Esta posición de presentar al científico como ese ser superior y único, es resultado también de la modernidad que ha clasificado y especializado cada vez más el conocimiento y ha

posicionado al científico y a su “conocimiento experto” como el mejor y único respetable.

“Uno de los representantes de esta corriente en pleno siglo XX, el economista e historiador norteamericano Robert Heilbroner, proponía que la Historia de la Tecnología como disciplina debería encargarse únicamente de estudiar casos que pudieran ubicarse en el mundo occidental y capitalista pues solo en esos contextos específicos existía la lógica necesaria para aplicar la teoría” (Ronderos y Valderrama, 2003: para 15). Sostiene además que, con independencia de los deseos y valores de los individuos, la tecnología se desarrolla siguiendo su propia lógica y provoca constantes reajustes sociales y culturales.

En un primer momento, Heilbroner señala que desde el punto de vista de la tecnología, existe una secuencia de desarrollo, es decir, la idea de progreso de las sociedades vinculado al desarrollo tecnológico es uno de los puntos que defiende este autor. En su texto titulado *¿son las máquinas el motor de la historia?*, menciona que “si partimos del supuesto de que el molino manual trae el feudalismo y el molino de vapor el capitalismo, este supuesto sitúa el cambio tecnológico en la posición de principal motor de la historia social” (Heilbroner, 1996: 70), lo que deja ver su posición frente al tema. Sin embargo, posteriormente, hace ciertas revisiones a sus criterios iniciales y publica la obra titulada “Reconsideraciones del Determinismo Tecnológico”, en la que si bien no retrocede en su posición, según algunos autores, sí es una postura intermedia (Ronderos y Valderrama, 2003). Plantea que la tecnología incide en el desarrollo histórico de la sociedad, pero ya no de una forma directa, como planteaba antes, sino que estaría intermediada por la economía (Heilbroner, 1996: 89), adoptando una posición más de tipo marxista pues su argumentación respecto a la tecnología parte de la creencia de que el orden socioeconómico es determinante para una sociedad.

Por otra parte, Heilbroner, hace una división o diferenciación entre determinismo duro y determinismo blando. En el primer caso, plantea que la tecnología produce impactos y cambios a todo nivel y que define, o determina el curso de la sociedad, sin embargo, habla también de ese otro determinismo (suave), el cual permite considerar por qué si una tecnología es igual en todas partes, no produce los mismos efectos en todas las sociedades, lo que obligaría a pensar en condicionamientos políticos y sociales (Heilbroner, 1996).

Además menciona que “la blandura se combina con la dureza para arrojar una luz analítica sobre las diferentes formas en que las máquinas pueden influir en la marco socioeconómico, aun cuando todos obedezcan a un imperativo económico común” (ibid).

En definitiva, lo que plantea Heilbroner se resume así:

“El determinismo tecnológico nos proporciona un marco explicativo que pone en relación el trasfondo de nuestra civilización, en el que la tecnología aparece como una inmensa presencia, y el problema de primer plano del orden social, en continua evolución, en el que vivimos.

Incluso en los casos más espectaculares de determinismo tecnológico, como cuando podemos rastrear los efectos socioeconómicos de la fábrica, la técnica de la producción en serie o el ordenador moderno, nunca podemos eliminar los elementos causales blandos que siempre están presentes con y dentro de los del propio campo de fuerzas económico.

En la medida en que la economía constituye la fuerza motivadora más poderosa y presente y la única a la que pueden atribuirse regularidades de conducta, me parece que la perspectiva del determinismo blando es la que nos permitirá con mayores probabilidades comprender los procesos de la historia en los que estamos inmersos” (Heilbroner, 1996).

Sin embargo, existen autores que critican esta corriente de pensamiento, puesto que, a su criterio, existen muchas ambigüedades e indefiniciones del término. Uno de ellos es

Bruce Bimber, quien en su texto “tres caras del determinismo tecnológico”, distingue tres aspectos: normativo, nomológico y de las consecuencias imprevistas; y aborda como desde cada uno de estos aspectos es entendido el determinismo tecnológico y cuál, a su criterio, es la interpretación que más se ajusta a una concepción adecuada y precisa.

La distinción entre estas tres caras para determinar cuál es la más acertada a esta concepción, la hace en vista de que no existe, como él mismo lo menciona, una concepción certera y adecuada de lo que es el determinismo tecnológico, lo que estaría ocasionando una serie de vacíos en los análisis de interpretación de la historia, además de aquellos análisis en los que se plantea si el materialismo histórico de Marx equivale o no a un determinismo tecnológico (Bimber, 1996).

La interpretación Nomológica entiende que el desarrollo tecnológico ocurre de acuerdo a una lógica natural sin ser afectado por cambios sociales o culturales, pues la sociedad es consecuencia de una tecnológica que actúa, siempre, como causa. La Historia, al igual que la naturaleza, es determinada por leyes naturales que el hombre descubre secuencialmente y que al aplicarlas, produce tecnología. Así, según esta postura, la Historia debe ser científica, clara, determinista, para poder construir una estructura donde causas y efectos puedan ser definidos con precisión.

La interpretación Normativa se propone como la más suave dentro de la corriente determinista. En ésta la tecnología tiene un papel preponderante pero se le otorga a la sociedad la capacidad de darle una significación política y cultural al artefacto. En esta interpretación las normas culturales y el trasfondo de poder, dominación y control subyacen a cualquier tecnología. Por último, las consecuencias imprevistas, según lo cual la tecnología sigue jugando un rol fundamental en el cambio social pero no bajo una secuencia lógica y determinada sino bajo la influencia de la incertidumbre. En ese sentido, la Tecnología funciona como un ente autónomo pues no

depende del desarrollo humano ni de leyes naturales pero el esquema causa-efecto se rompe.

Analizando estas tres caras, Bimber concluye que las “únicas que cumplen con los requisitos son las explicaciones nomológicas, ya que satisfacen los criterios sosteniendo que la sociedad evoluciona siguiendo una senda fija y predeterminada, independientemente de la intervención humana. La propia senda viene dada por la lógica acumulativa de la tecnología y de su padre, la ciencia” (Bimber, 1996).

Para finalizar, se podría decir que analizar un sistema tecnológico desde una visión determinista implicaría asumir que todos los cambios que se producen en la sociedad se dan por dicho sistema. Citando los casos que se mencionaban en el desarrollo histórico de la tecnología, por ejemplo, podría decirse que la invención de la pólvora generó por sí misma un cambio en las dinámicas de la guerra, que los soldados cambiaron sus tácticas porque la pólvora así lo definió, que hubieron más muertes en las guerras por la agresividad de esta arma, etc., olvidando que detrás de la adopción de una tecnología está un interés político, económico, social. Si la pólvora influyó en ciertos cambios, estos fueron promovidos por una sociedad que estaba embarcada en una lógica expansionista y de mercado, pero esta visión es dejada de lado por el determinismo tecnológico.

Esta, señala Winner, es una posición ingenua y añade que “no han ido muy lejos aquellos que no han reconocido las diversas formas en que las tecnologías están moldeadas por fuerzas sociales y económicas” (2008: 58).

1.2.2. Una mirada desde el determinismo social

Por otra parte, también están aquellas posiciones deterministas sociales que ubicándose en el sentido contrario al determinismo tecnológico, sostienen "la idea de que la sociedad es la que determina las pautas de valoración y conducta (...). Su tesis central

es que toda tabla de valores y todo código de conducta emergen, se desarrolla y, eventualmente, desaparece junto con la sociedad en que se da. A este respecto, el código moral no se distinguiría del civil o del comercial: en todos los casos se trataría de normas de convivencia social, ajustadas al tipo de sociedad de que se trata. Así como el determinismo biológico y el psicológico son absolutistas, el determinismo social es relativista: cada sociedad adopta los valores y las normas que necesita" (Bunge, 1982)

Los deterministas sociales sostienen que los artefactos surgen porque la sociedad ha desarrollado una necesidad de los mismos; considera la tecnología como una construcción pero sin ningún tipo de agencia ni autonomía, siendo la sociedad la única causa de los cambios sociales. Winner, por su parte, menciona que la premisa central de una teoría que puede llamarse determinismo social de la tecnología, señala que "lo que importa no es la tecnología misma, sino el sistema social o económico en el que se insertan" (2008: 57).

De estas dos visiones surgen así mismo varias formas de mirar la tecnología. Aquí hemos traído tres miradas: la visión artefactual de la tecnología, la tecnología como ciencia aplicada y la tecnología como sistema.

1.2.3. La representación artefactual de la tecnología

Como ya se mencionó en un principio, la representación artefactual de la tecnología está asociada directamente con la imagen de los artefactos producidos por la práctica de un saber, los cuales son vistos como una forma de mejorar las condiciones de vida de los seres humanos. Por otra parte, esta idea a su vez se vincula directamente con otros aspectos, como la neutralidad de la tecnología y el intercambio económico.

Cuando hablamos de neutralidad nos estamos remitiendo inmediatamente a la noción de que la tecnología no tiene ningún interés político, entendido este término

como "... los acuerdos de poder y autoridad en las asociaciones humanas, así como a las actividades que tienen lugar dentro de dichos acuerdos" (Winner, 1985). Al mismo tiempo esta neutralidad derivada de la representación artefactual, conduce a aquellas posiciones deterministas que plantean que la tecnología no es buena ni mala en sí misma, sino que sus valores dependen del uso que los seres humanos hagan de la misma, negando toda la carga subjetiva no solo de quien se encarga de producir esa tecnología, sino de quien invierte en su producción. El mismo hecho de atribuirle ciertas características a la tecnología implica ya una posición política indiscutible.

En su texto "¿Tienen política los artefactos?", Winner señala que "...las máquinas, estructuras y sistemas de nuestra moderna cultura material pueden ser correctamente juzgados no sólo por sus contribuciones a la eficacia y la productividad, ni simplemente por sus efectos ambientales colaterales, sino también por el modo en que pueden encarnar ciertas formas de poder y autoridad específicas" (1983: para 1).

Para ilustrar esta idea, aborda un ejemplo muy decidor, de cómo los puentes de Long Island, fueron construidos con estructuras sumamente bajas, de tal manera que se impida el paso de los buses que podían conducir a la población afroamericana hacia Jones Beach, quedando este derecho reservado a la población blanca que se movilizaba en automóviles particulares; de igual forma hace referencia a todas las negociaciones, presiones políticas, acuerdos con alcaldes, gobernadores y otras autoridades, que el constructor Robert Moses llevó adelante (Winner, 1983)

Por otra parte, bajo los factores de orden económico, es innegable que existe una tendencia a reforzar esta representación artefactual de la tecnología, puesto que es necesario que los usuarios de la misma consuman los productos bajo el criterio, como se mencionó, de mejorar su vida. De esta manera el consumo será no solo permanente, sino cada vez más elevado. Es obvio pensar que este factor implicará necesariamente ganancias económicas para quien se encuentre detrás de la producción de la tecnología

y para quienes están inmersos en la cadena de comercio que se teje alrededor de la misma.

En este escenario, el tema del software libre, va cobrando particularidades muy especiales. Por un lado, si hemos definido que la tecnología no es neutral, sino que por el contrario existe una naturaleza política en la misma, y si el producto de dicha comunidad es precisamente software, no se puede hablar de una neutralidad política de dicha comunidad.

1.2.4. La tecnología como ciencia aplicada

El concepto de tecnología como ciencia aplicada, también mencionado anteriormente, está ligado a las ideas de desarrollo de la ciencia, es decir, mientras más inversión exista en este campo, mayor será también el desarrollo de la tecnología y por ende de los países que inviertan en estos rubros (Osorio, 2003).

Esta representación de la tecnología, tiene sus orígenes una vez finalizada la II Guerra Mundial, cuando se establece el “contrato social para la ciencia”. Con este contrato social cristaliza un modo determinado de entender las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad: el llamado "modelo lineal de innovación". Este modelo establece una relación lineal que va desde la generación de conocimiento científico básico hasta el bienestar social pasando por la innovación tecnológica y el aumento de producción. Las principales características de dicho modelo son las siguientes:

1. La tecnología se conceptualiza como ciencia aplicada. El desarrollo tecnológico depende de la investigación en ciencia básica. La investigación básica es el único modo de conseguir nuevo conocimiento.

2. El uso del nuevo conocimiento científico da lugar a resultados sociales positivos. La tecnología es la aplicación del conocimiento científico a la solución de problemas prácticos. Se equipara, de hecho, bienestar social a crecimiento económico y éste a innovación.

3. La financiación de la investigación básica corresponde principalmente a los poderes públicos. El conocimiento científico es socialmente beneficioso, pero al no ser apropiable no sería desarrollado por agentes privados, por lo que debe ser el estado quien se encargue de este cometido.

En esta conceptualización, como es evidente, la tecnología no plantea problemas epistemológicos o éticos destacables. Es un mero instrumento, un eslabón intermedio entre la ciencia y la satisfacción de demandas sociales. Entre finales de los años 60 y principios de los 70, el contrato social para la ciencia, y la naturaleza misma de la relación entre ciencia-tecnología-sociedad, comienza a ser cuestionado tanto por la acción de movimientos sociales como por nuevos enfoques analíticos en las humanidades y las ciencias sociales.

La tecnología como ciencia aplicada ha sido criticada desde diferentes frentes. En particular, de acuerdo con el análisis de John Staudenmaier (1985) de la historiografía de la tecnología, los principales argumentos en contra de la comprensión de la tecnología como ciencia aplicada son los siguientes:

- La tecnología modifica los conceptos científicos.
- La tecnología utiliza datos problemáticos diferentes a los de la ciencia.
- La especificidad del conocimiento tecnológico.
- La dependencia de la tecnología de las habilidades técnicas.

Estas cuatro líneas de argumentación no niegan necesariamente que exista relación entre la ciencia y la tecnología, lo que niegan es que esta relación sea exclusivamente la que se expresa en la comprensión de la tecnología como ciencia aplicada. De hecho, el trabajo empírico realizado sobre el cambio tecnológico desde diferentes disciplinas en las últimas décadas es útil para dilucidar algunos rasgos generales de la relación entre ciencia y tecnología:

1. La tecnología es producto del conocimiento tecnológico y de otros factores como valores, contextos sociales, económicos, políticos, etc.
2. El conocimiento tecnológico está formado por conocimiento codificado y por conocimiento tácito.
3. El conocimiento codificado está formado por conocimiento científico, por conocimiento tecnológico relacionado con la ciencia (contenido y método) y por conocimiento técnico no relacionado con teorías científicas.
4. En cada ámbito de desarrollo tecnológico particular la combinación de estos factores puede variar substancialmente (por ejemplo la relación ciencia-tecnología es muy estrecha en ámbitos como la biotecnología, y más distante en las tecnologías de producción mecánica o el transporte).

Liberada la tecnología de su conceptualización como ciencia aplicada, aparece como objeto de análisis epistemológicos, éticos y políticos. En las últimas décadas el tema que mejor ha servido para trazar un puente entre la filosofía de la ciencia y de la tecnología ha sido el análisis del papel del conocimiento científico, como conocimiento experto, en la evaluación y gestión de la tecnología en las sociedades contemporáneas. De hecho, las investigaciones sobre este tema conectan desarrollos en filosofía de la

tecnología, filosofía de la ciencia y filosofía moral y política. El conocimiento científico no es sólo uno de los factores que influyen en la generación y reemplazo de tecnologías, es también uno de los recursos con los que cuentan las sociedades contemporáneas para controlar los efectos indeseados del desarrollo tecnológico (López Cerezo, 1998: para 11-23)⁹.

Esta forma de ver la tecnología ha conducido a la adopción de políticas públicas en los países que plantean la necesidad de inversión en este campo. En el caso particular del Ecuador, fue Fundacyt y posteriormente Senacyt, las instancias gubernamentales encargadas de impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

“Una de las formas de cuestionar el argumento de que la tecnología es solo ciencia aplicada, ha sido estudiando algunos momentos históricos de la tecnología, los cuales demuestran cierta especificidad del conocimiento tecnológico y una relación más amplia con la ciencia y no solo la que se deriva de su aplicación...” (Osorio, 2003: la representación intelectualista: para 3)

1.2.5. La tecnología como sistema

Esta conceptualización establece que la tecnología es un conjunto complejo en el que no solo interviene la parte técnica, sino que existe toda una red de elementos, desde los humanos, artefactuales, legales, institucionales, entre otros, que están formando parte de un complejo sistema (Thomas, 2008). Thomas, citando a Hughes señala que el autor aborda esta temática desde dos vías, una de ellas es precisamente la definición de sistemas tecnológicos por sus elementos componentes, la otra, por su objeto, plantea que “los sistemas tecnológicos solucionan problemas o satisfacen objetivos haciendo uso de cuantos medios son disponibles y apropiados; los problemas reordenan el mundo

⁹ Tomado de la Revista “Teorema”. En:
file:///D:/Taller%20de%20tesis/Materiales%20tesis/Filosof%C3%ADa%20de%20la%20tecnolog%C3%ADa.htm

físico en formas consideradas útiles o deseables, al menos para quienes diseñan o emplean un sistema tecnológico. (Hughes, 1987:53)" (Thomas, 2008: abordaje en términos de sistema tecnológico: para 1). Desde esta perspectiva, se entiende que el sistema tecnológico se va conformando o adhiriendo elementos en base a los objetivos que se persiga en un contexto determinado, entonces, bajo este análisis, la comunidad de software libre se constituiría en un elemento más de un complejo sistema cuyos objetivos se irán esclareciendo a medida que avance el proceso investigativo.

Hughes también sostiene que en esta dinámica todos los elementos cumplen una función particular la cual permite que el sistema trabaje, es decir, no son aislados ni independientes unos de otros. El momento en que uno de los elementos varía, cambia también el funcionamiento del sistema. De igual forma se podría pensar que el momento en que un elemento cambia, se transforma la naturaleza política de la tecnología. Este punto es de particular interés, ya que bajo esta perspectiva, definiendo claramente cuál es la posición de la comunidad de software libre en el sistema y los objetivos que persigue (además si esta es coherente con los principios del software libre a nivel mundial), podría ejercer un papel crucial en el cambio de mentalidad de los actores sociales, políticos y económicos encaminado a promover un cambio tecnológico en la sociedad; esto a su vez redundaría en un cambio de prácticas sociales y en la promoción del ejercicio de una participación de la sociedad en los procesos de producción, distribución y consumo de procesos tecnológicos, tomando en cuenta además que el sistema tecnológico no está aislado en sus elementos, sino que existe un entorno que lo rodea y con el cual interactúa (Thomas, 2008: abordaje en términos de sistema tecnológico: para 5), aunque según el autor, Hughes señala que la interacción es unidireccional, lo que podría resultar un tanto restrictivo.

Es importante mencionar lo señalado por Hill, en el sentido de que “la característica distintiva de la tecnología como texto es que el lector también es un protagonista que debe comprometerse en la acción social que está condicionada tanto por las propiedades del texto como por la manera en que se lee (...). Cuando se

observan como entidades conformadas por el desempeño colectivo, los sistemas tecnológicos, como texto, tienen fuerza en la experiencia cotidiana” (1997: 77-78). Bajo este argumento, se podría rebatir la observación de Hughes sobre la unidireccionalidad de la interacción del sistema – entorno, ya que al hablar de “experiencia cotidiana” se está hablando no solo del sistema, sino de todos los factores externos al mismo que están interactuando con él y que sería necesaria para producir un feedback encaminado al cambio tecnológico.

Para Thomas, “el abordaje en términos de 'sistema tecnológico' supone una crítica y superación de otras opciones analíticas: no es lineal, no prioriza ningún aspecto (económico, tecnológico, político) transformándolo en hilo conductor, no restringe la actividad tecnológica a un *locus* privilegiado (empresa, laboratorio de I&D, etc.), permite comprender el carácter complejo de construcción social de la tecnología a través de operaciones de representación racional” (Thomas, 2008: abordaje en términos de sistema tecnológico: para 13).

Así mismo identifica algunos problemas del análisis de la tecnología como sistema, entre los que destaca:

“1) que no proveen un conjunto específico de conceptos para analizar cómo los diversos actores interactúan con la tecnología, cómo la evalúan y en qué dirección proponen el cambio tecnológico; 2) la distinción topológica entorno-sistema implica la determinación a priori de un límite de frontera (...). Al mismo tiempo, la dinámica de relación unidireccional entre entorno y sistema, planteada como regla de funcionamiento por Hughes, supone una restricción a priori; 3) en tanto la noción de sistema resulta particularmente útil para la reconstrucción analítica de relaciones sincrónicas, presenta problemas a la hora de dar cuenta de relaciones diacrónicas. Concretamente, la conceptualización de Grandes Sistemas Tecnológicos funciona mejor como foto (imagen sincrónica de un estado del sistema) que como película (representación de un proceso heterogéneo, diverso y simultáneo) (...), y; 4) finalmente, dado que la única unidad de análisis de la conceptualización es el propio sistema, este abordaje analítico presenta problemas a la hora de operacionalizar análisis de objetos de menor escala o alcance (...): el objeto es el sistema”. (Thomas, 2008: abordaje en términos de sistema tecnológico: para 14 - 17).

Hasta aquí, se presentan los tres lineamientos que, como ya se señaló, son los que se han identificado como guías para una delimitación conceptual de la tecnología a fin de posteriormente poder anclar al objeto de estudio de la presente investigación, en una de estas conceptualizaciones.

1.2.6. Constructivismo social de la Tecnología

El constructivismo social supone que las fuerzas sociales y culturales determinan el cambio técnico. Esta orientación ha sido desarrollada principalmente por Wiebe Bijker y Trevor Pinch y Thomas Hughes, y surge además como respuesta al determinismo tecnológico presente en la mayoría de los estudios en Historia de la Tecnología, recogiendo tres propuestas fundamentales: La construcción social de la tecnología (Bijker), los sistemas tecnológicos (Hughes) y la teoría del actor-red (Michel Callon).

Bijker ejemplifica con claridad esta propuesta, presentando el caso de la bicicleta, que si bien inicialmente fue concebida para un público femenino, como un artefacto de paseo y distracción, finalmente fue diseñada para un público joven (masculino) y deportista que fue el que hizo uso del mismo y le impuso nuevos requerimientos. Una visión determinista de este caso plantea los diferentes avances, modificaciones, mejoras, etc., del artefacto, hasta llegar a lo que conocemos hoy como la bicicleta convencional, como un proceso obligatorio de superaciones de diseño del artefacto, sin embargo, como lo cuenta explícitamente Bijker, la bicicleta fue el resultado de una serie de negociaciones y de interpretaciones entre grupos sociales (Bijker y Pinch, 1997).

Al aplicar este análisis los autores distinguen tres etapas: 1) una flexibilidad interpretativa en cuanto a lo que se considera es un problema técnico de un diseño revelando que puede haber múltiples versiones de lo que sí es y lo que no es un problema a resolver; 2) cierre de controversias, que en la mayoría de los casos sucede

mediante simple retórica y/o mediante propaganda; y, 3) las conclusiones de grupos sociales localizados se vuelven paradigma universal.

La fuerte convicción que se deriva de los trabajos de los constructivistas sociales es puesta en duda por Hughes, quien pretende dar a conocer lo que entiende por Impulso Tecnológico y sus diferencias o semejanzas con el determinismo tecnológico. Para el autor, son dos conceptos diferentes, y señala que es una alternativa ya que es un concepto interpretativo más valioso que el determinismo tecnológico o el constructivismo social porque depende del tiempo y, sin embargo, es sensible a las desordenadas complejidades de la sociedad y la cultura (Hughes, 1996).

El primer ejemplo que utiliza el autor para explicar su concepto de impulso tecnológico, es el de la luz eléctrica como sistema tecnológico. EBASCO, menciona, constituye un ejemplo de sistema tecnológico maduro. Hace una descripción de dicha empresa y de cómo en ella confluyen tanto los sistemas técnicos como los sociales, lo que lo constituye en un sistema tecnológico. Añade que a medida que un sistema madura, una burocracia de directivos y empleados normalmente desempeña un papel cada vez más destacado en el mantenimiento y la expansión del sistema, por lo que entonces se vuelve más social y menos técnico. Según él, en este caso, los constructivistas explicarían el desarrollo de las empresas eléctricas por factores externos; como efecto de estas fuerzas sociales, el sector eléctrico tendría que haberse desplazado de los centros urbanos y desarrollado sistemas de interconexión flexibles, en esencia, el sector eléctrico estaría determinado por lo social. Hughes admite que ello puede ser cierto pero sólo parcialmente, y para ello acude a un concepto intermedio: el impulso tecnológico (ibid).

El impulso tecnológico constituye un modo de interpretación más flexible y acorde con la historia de los grandes sistemas. Esta interpretación sugiere que la configuración es más fácil antes de que el sistema haya adquirido componentes

políticos, económicos y de valores. También se deduce que un sistema que tenga un gran impulso tecnológico puede hacerse cambiar de dirección si diversos componentes son sometidos a las fuerzas de cambio (ibid).

“En definitiva, el impulso tecnológico es la durabilidad y la propensión al crecimiento que aporta el sistema tecnológico. El crecimiento, resultado de la maduración en el tiempo, muestra que los sistemas, a medida que son mayores y desarrollan complejidad, tienden a configurar la sociedad y a ser menos configurados por ella (...). El concepto impulso tecnológico aporta un elemento muy importante para la comprensión de la historia de la tecnología en la perspectiva de los grandes sistemas” (Chávarro, 2004: 121-143).

“Autores como Winner (1987; 2003), Martin (1993; 1996) e Idhe (1990) critican el constructivismo social porque, para ellos, los desarrollos tecnológicos están cargados de connotaciones valorativas no neutrales, es decir, si bien la tecnología tiene implicaciones con frecuencia positivas, siempre algún actor social va a salir afectado, por eso la tecnología está cargada de juicios morales. Más importante que mostrar que la tecnología es una construcción social, es necesario, para mitigar sus efectos negativos, construir mecanismos participativos en la sociedad y aumentar la intervención pública en el control de la tecnología, con el fin de que se opte por tecnologías o sistemas tecnológicos beneficiosos para la mayoría de la sociedad. Adicionalmente, dichos autores sostienen que el constructivismo social se ha convertido en una versión académica que olvida abrir nuevos espacios sociales y políticos, en los cuales los ciudadanos normales puedan desempeñar un papel en la toma temprana de decisiones acerca de los desarrollos científicos y tecnológicos que les afectan” (Jimenez, Romero y Bustamante, 2004: 238-239).

1.2.7. Naturaleza política de la Tecnología

Cuando se habla de tecnología inmediatamente se piensa en computadores, televisores, teléfonos celulares, autos, aviones, software, entre otros, es decir, se la asocia directamente con la parte artefactual. De igual forma, se establece una estrecha relación entre desarrollo y tecnología, es por ello que se considera que un país es más avanzado cuanto mayor sea el desarrollo tecnológico que posea. Ahora bien, pensar en la tecnología de cualquiera de esas dos formas, significa negar que la tecnología tiene en

sí misma una naturaleza política y que “no es neutral, sino que favorece unos fines específicos y obstruye otros” (Feenberg, 2005: 116); pensar en una tecnología neutral sería lo mismo que quedarse en una visión artefactual de la misma, es decir, verla como productora de artefactos y medios que mejoran las condiciones de vida de los seres humanos, sin tomar en cuenta todos los intereses, posiciones, ideologías y poderes, que están presentes al momento de desarrollar esa tecnología. Así por ejemplo, lo señala Feenberg (2005: 114), “... La tecnología está “subdeterminada” o “subcondicionada” por el criterio de eficiencia y es sensible a los diversos intereses particulares que actúan en la selección entre estas opciones”. El mismo hecho de pertenecer a un sistema económico en el que la economía de mercado es la que modela las relaciones existentes, hace impensable pensar en esa neutralidad que se ha querido atribuir a la ciencia y a la tecnología desde las visiones positivistas. Ya Foucault, por ejemplo, al plantear sus cuatro tipos de tecnología, establecía que esta es fruto de la práctica de un saber del cual surge el ejercicio del poder: “Estos cuatro tipos de tecnologías casi nunca funcionan por separado, aunque cada una de ellas esté asociada con algún tipo particular de dominación. Cada una implica ciertas formas de aprendizaje y de modificación de los individuos, no sólo en el sentido más evidente de adquisición de ciertas habilidades, sino también en el sentido de adquisición de ciertas actitudes...” (Ayestarán, 1996).

“Por otro lado, las tecnologías encarnan formas de poder y de autoridad y por ello deben ser juzgadas por sus cualidades políticas, y descritas a través de conceptos propios de la filosofía política y la ética. Así, Winner postula una de las ideas más provocativas de la obra: la posibilidad de que algunas tecnologías hagan política en sentido fuerte. Es decir, que una vez implantadas en la sociedad, ésta deba reorganizarse, independientemente del sistema político vigente, en función de las condiciones de operatividad de dicha tecnología”. (Winner, 2008: 15).

Langdon Winner, es uno de los autores que ha defendido esta posición. En una de sus muchas argumentaciones, por ejemplo cita el caso de la construcción de los puentes que conectan New York con Long Beach. Señala que el arquitecto Robert

Moses, encargado de la obra, construyó puentes colgantes de alto tráfico, los cuales únicamente tienen una altura de nueve pies. Cuando uno mira estos puentes no mira nada extraño en ellos, mucho menos una intencionalidad en su construcción, sin embargo, señala, por estos puentes no pueden pasar los buses que miden doce pies y que son en los que se moviliza tanto la clase más empobrecida como la población negra de diversos barrios de New York. Esto por supuesto hace que quien pueda acceder a este famoso balneario, se una clase muy particular (blanca de clase alta o media), excluyendo de una manera muy sutil a quienes no tienen acceso a ciertos recursos materiales y económicos (clase pobre y población negra) (2008: 60).

Con este ejemplo y muchos otros, argumenta su posición, controvertida según sus palabras, de que los artefactos poseen cualidades políticas. Además menciona que existe una tendencia constante a pensar y mirar la tecnología como neutral, es decir, como artefactos que no tienen ninguna intencionalidad más allá de la de satisfacer o cubrir ciertas necesidades humanas, y que sus aplicaciones, buenas o malas, solo dependen del uso que los seres humanos les den, sin embargo, añade que “si nuestro lenguaje moral y político para evaluar la tecnología incluye solamente categorías relacionadas con herramientas y usos, si no incluye cierta atención al significado de los diseños y las disposiciones de nuestros artefactos, en ese caso estaremos ciegos a muchas cosas que son intelectual y prácticamente cruciales” (2008: 63).

Comprendiendo entonces esta naturaleza política de la tecnología, desde los estudios de CTS, se puede establecer también que la comunidad de software libre, dado que su insumo básico es la tecnología que producen, está también asumiendo una posición política; no podrían ser neutrales en tanto el producto que ofrecen en sí mismo no es neutral. Lo que nos queda por delante en este primer paso, es identificar en qué tipo de conceptualización o lineamiento de comprensión de la tecnología se enmarcan sus prácticas y sus discursos, para lo cual se han considerado pertinentes los tres lineamientos básicos que plantea Osorio (2003) como guías que marquen el camino

hacia este objetivo: la representación artefactual de la tecnología, la tecnología como ciencia aplicada y la tecnología como sistema.

1.3. Una Comunidad de prácticas

Cuando hablamos de comunidad lo que primero viene a nuestra mente, es un grupo de personas que comparten una serie de aspectos políticos, económicos, sociales y culturales, y de intereses comunes que hacen que dichas personas se mantengan integradas.

Muchas veces hemos oído hablar de diferentes clases de comunidades, como la comunidad científica, la comunidad religiosa, la comunidad escolar, la comunidad académica, entre otras, refiriéndose con ello a grupos humanos que están unidos por algún interés específico como la ciencia, la religión, la escuela, el conocimiento, etc.

Otra forma de entender a una comunidad es como un grupo o conjunto de individuos, seres humanos, o de animales que comparten elementos en común, tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica (un barrio por ejemplo), estatus social, roles. Por lo general en una comunidad se crea una identidad común, mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades (generalmente por signos o acciones), que es compartida y elaborada entre sus integrantes y socializada. Una comunidad se une bajo la necesidad o meta de un objetivo en común; si bien esto no es algo necesario, basta una identidad común para conformar una comunidad sin la necesidad de un objetivo específico.

“Aristóteles nos dice que toda comunidad se establece con miras a algún bien, porque la humanidad siempre actúa de modo que obtenga lo que le parece bueno, pero la comunidad política, que es la más elevada de todas, y que incluye a las demás, apunta hacia el mayor bien, hacia la felicidad de los miembros en una sociedad justa y virtuosa.

El ciudadano tiene un puesto en la comunidad política, al votar, servir de jurado, participando en discusiones y asuntos públicos, influenciando las actividades legislativas y administrativas. Solo, o como miembro de organizaciones, el ciudadano puede contribuir a que la comunidad apunte hacia el mayor bien” (Alonso, Ayestarán y Ursúa, 1996: 23).

Los mismos autores, plantean la existencia de varias organizaciones que podrían entenderse como comunidades:

“Grupos de ciudadanos. Son coaliciones temporales, a veces organizadas espontáneamente, que se forman para protestar contra decisiones, proyectos o políticas específicas. Pueden actuar a nivel local (p.e., asociaciones de vecinos coordinados en acciones comunitarias) o a nivel nacional (p.e., la protesta contra General Electric organizada por Infact en EE.UU.). No siempre se disuelven tras la resolución de la disputa, a veces permanece un núcleo de activistas con poder para nuevas movilizaciones.

Asociaciones no gubernamentales, de carácter regional (Coordinadora Ecologista de Asturias), nacional (Aedenat en España) o internacional (Greenpeace). Tratan, en general, de promover la rendición de cuentas mediante el escrutinio público. Además de movimientos ecologistas, con frecuencia se ven involucrados en las disputas otros tipos de organización: asociaciones de consumidores, sindicatos, partidos políticos, etc.”

Asociaciones de científicos.(...). Suelen suministrar un conocimiento técnico véase una fuerte crítica a este compromiso de los científicos en Handler (1980: 95) donde se defiende, para el individuo científico, una estricta separación entre los roles de científico y ciudadano y se califica como “anomia” la participación de científicos en el movimiento ambiental y de consumidores. Sobre organizaciones obreras y de consumidores, puede consultarse Elliott y Elliott (1976: 215 ss.) alternativo para apoyar a los grupos de ciudadanos y las asociaciones no gubernamentales.” (Alonso, 1996: 291).

Una conceptualización más acercada al pensamiento Latourniano, señala que una comunidad es una “asociación de humanos y no-humanos, busca la diferenciación nominal de Sociedad. Acumula los antiguos poderes de naturaleza y sociedad en un solo recinto antes de que fuera diferenciado en distintos poderes (el poder de tomar en cuenta, el poder de poner orden, el poder de poner en práctica). A pesar de su uso en

singular, el término refiere no a una unidad ya establecida sino al proceso de reunir asociaciones de humanos y no humanos.¹⁰

En todos estos casos existen coincidencias en cuanto a que cuando se habla de una comunidad: se habla de grupos humanos o animales, de asociación de humanos y no-humanos, de intereses comunes, de identidad, de objetivos comunes, sin embargo, cuando hablamos de comunidad de prácticas, las ideas que acude a nuestra mente pueden variar significativamente.

Y es que cuando hablamos de prácticas, estamos refiriéndonos a costumbres, actividades, formas de hacer, de actuar, de interactuar, en lo cotidiano. Entonces podemos decir que una comunidad de prácticas no es sino un grupo humano que comparte intereses comunes y que además poseen una serie de conocimientos y destrezas que son puestas en escena con la finalidad de alcanzar un fin particular.

En la comunidad de prácticas, uno de los factores que debe tomarse en cuenta es la identidad del grupo que hace que éste se cohesione y tenga hábitos comunes. En el estudio realizado por Bruno Latour sobre “la vida en el laboratorio”, describe cómo es el accionar diario de un grupo de personas que trabajan en un laboratorio. A través de una etnografía in situ, cuenta cómo es su trabajo rutinario. Si bien, como lo señala el autor, el objetivo de este estudio es comprender ¿Cómo se construyen los hechos en el laboratorio y cómo puede dar cuenta un sociólogo de esa construcción? y ¿Cuáles son las diferencias, si es que las hay, entre la construcción de los hechos y la construcción de las explicaciones? (Latour y Woolgar: 1995), al mismo tiempo nos permite identificar lo que pudiera entenderse como una comunidad de prácticas, es decir, una comunidad que a través de su accionar diario, de unos fines comunes, de unas formas de hacer, entre otros, llegan a constituirse en una comunidad de prácticas.

¹⁰ <http://msbunbury.bitacoras.com/archivos/2005/11/22/ant-definicion-de-conceptos>

A su vez, dicha comunidad vuelve explícita la transferencia informal de ese conocimiento y destrezas, dentro de redes y grupos sociales, ofreciendo una estructura formal que permite adquirir más conocimiento a través de las experiencias compartidas dentro del grupo. De esta manera, la propia identidad del grupo se refuerza al reforzar el aprendizaje como un proceso de participación y liderazgo compartido.

El liderazgo informal es básico en las organizaciones y tiene un papel de difusión de la labor del grupo y de observación de la implantación de su trabajo en la práctica. Esta gestión del conocimiento, a su vez, puede ser presencial o virtual (Cibercultura); pero siempre cooperativo en un proceso continuo de establecer estrategias de participación, liderazgo, identidad, captura y aprovechamiento del conocimiento.

Al hablar de redes, nos remitimos necesariamente a lo planteado por Latour y Callón, con respecto al actor red. “Según Latour y Callón, todos los actores, humanos y no humanos, interaccionan y evolucionan juntos, son nodos de la red que constituye la ciencia y la tecnología (...). La distinción objeto/sujeto desaparece para dar paso a un mundo en el que científicos, instrumentos y elementos representados son actantes. El nivel de análisis tampoco es ahora relevante. De hecho, lo que es relevante es la interacción entre los niveles micro y macro. El científico debe enrolar a los actantes no humanos entre las paredes del laboratorio, y salir de él para enrolar a otros actores humanos. Es precisamente en el salto del laboratorio al mundo, cuando los descubrimientos se convierten en reales y las controversias se disuelven (Latour; 1983)” (Alonso, Ayestarán y Ursúa, 1996: 219).

Bajo esta perspectiva, una comunidad de prácticas, viene a constituirse así mismo, en esa red de actores que, en un sentido más amplio, está integrada no solo por los actores humanos, sino también por todos aquellos actores no humanos que deben ser

tomados en cuenta en “el estudio de ensamblajes que involucran aspectos heterogéneos (tecnológicos, legales, organizativos, políticos, científicos, etc.)” (Vaccari, 2008: 189).

Y es precisamente para comprender cuáles son las prácticas de la comunidad de software libre, que es importante la teoría del actor-red, en el análisis, ya que estas tienen que ver, como lo menciona Latour, no solo con los actores humanos sino con los no humanos, que intervienen en los procesos tecnológicos.

2. CAPÍTULO II LA COMUNIDAD DE SOFTWARE LIBRE

La comunidad de software libre a nivel mundial nació en la década de los 80's de la mano de Richard Stallman, quien además de utilizar por primera vez el término "Free Software", creó la Free Software Foundation (FSF). Los principios básicos del Software libre, no son la gratuidad, sino la posibilidad de compartir el conocimiento, la cooperación como base de la sociedad y el ejercicio de los derechos de los usuarios en base a sus necesidades (Stallman, 2004:24-25).

En el Ecuador, el software libre es un tema que ha despertado gran interés en la comunidad y que ha cobrado gran fuerza sobre todo en los últimos tiempos. El gobierno ecuatoriano, por ejemplo, a través del decreto 1014 decretó: "establecer como política pública para las entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos" (Decreto Ejecutivo 1014, 2008), con la finalidad, entre otras cosas, de defender la "soberanía y autonomía tecnológica"¹¹.

Un atentado contra la soberanía y autonomía tecnológica, por ejemplo, lo constituye el hecho de que la Cámara de Representantes de los EEUU aprobara un acuerdo de Libre Comercio con Perú por el cual este último debe cambiar sus leyes para aceptar patentes de software o de otros tipos, y para criminalizar la desactivación de la Gestión de Restricciones Digitales aún para propósitos legales. Hay también pactos similares con Colombia y Panamá en peligro inminente de aprobación, cita una nota del sitio web de la Fundación Software libre para América Latina.

¹¹ El Decreto 1014, promulgado el 10 de abril del 2008, entre otras cosas establece "Que es interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software Libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos".

Este es un hecho que se da en muchos lugares y que se corresponde con la lógica de mercado dominante, por la cual existe detrás del uso o de la venta de un producto de software, una empresa o persona que se beneficia con la comercialización del mismo y que se convierte en el único dueño y propietario del producto, pese a que alguien más pague por el mismo. Por su parte, quien paga por este únicamente adquiere el derecho de usarlo, pero no el derecho de modificarlo de acuerdo a sus necesidades o de compartirlo con otros usuarios, es decir, le es imposible democratizar el conocimiento.

Frente a esta observación, es interesante la actual coyuntura que existe en el Ecuador, relacionada con la defensa de la soberanía y autonomía tecnológica. Se está planteando al software libre como una alternativa para el desarrollo de la tecnología, de manera que no exista la dependencia económica de otros países o de las grandes transnacionales, sino que por el contrario los recursos puedan permanecer en el país y puedan generar mayor desarrollo de este sector. Desde esta perspectiva es importante revisar el papel que cumple la comunidad de software libre en el impulso efectivo de este objetivo nacional y si realmente se enmarcan en esta misma línea.

Con estos antecedentes, en el presente capítulo, se pretende realizar un recorrido por la comunidad de software libre, a fin de identificar cuáles son sus principios básicos, qué elementos lo constituyen, qué deber ser plantea, entre otros aspectos. Para ello se hará un recorrido histórico desde el nacimiento del software libre hasta la actualidad, además de un recorrido histórico del mismo en nuestro país, a fin de contar con los elementos necesarios que permitan realizar un análisis comparativo que transparente si se siguen los mismos lineamientos a nivel mundial o si por el contrario tienen sus propias particularidades e intereses de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven.

Esclarecer los aspectos antes señalados, posibilitaría tener una claridad en cuanto a los fines y prácticas de la comunidad de software libre del Ecuador lo que repercutiría

en la posibilidad de plantear políticas públicas que efectivamente promuevan el uso y aplicación del software libre.

Para desarrollar este capítulo, se trabajará básicamente desde tres autores. Richard Stallman, ideólogo del movimiento del Software libre; Lawrence Lessig, quien aborda la categoría de cultura libre en su texto del mismo nombre y que permite comprender los problemas y prejuicios que las nuevas regulaciones sobre la propiedad intelectual imponen sobre el progreso de la cultura y la difusión del conocimiento en el contexto de la sociedad digital; y Pekka Himanen, para abordar todo lo relacionado con la ética hacker, como uno de los principales fundamentos de la comunidad del software libre.

2.1. Recorrido histórico

Richard Stallman, es reconocido como el creador del movimiento de software libre a nivel mundial. Este ingeniero en sistemas, en la década de los 80's acuñó el término "Software Libre" y organizó la Free Software Foundation (FSF). Lawrence Lessig, define el software libre o el software de código abierto (FS/OSS en inglés) como aquel "software cuyo código se comparte" (2004: 60).

En el año 1971, Stallman ingresa a trabajar en calidad de *hacker* de sistemas en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, en el que pasó a formar parte de una comunidad que compartía software. Stallman señala que "el uso de la palabra *hacker* para definir al que rompe sistemas de seguridad es una confusión promovida por los medios de comunicación. Los *hackers*, nos negamos a reconocer esta acepción y seguimos utilizando este término para describir a alguien que ama la programación y disfruta explorando nuevas posibilidades" (2004: 20).

En 1981 la empresa pionera Symbolics contrata a casi todos los *hackers* del AI Lab, luego que dicha comunidad desapareciera. Adicionalmente se hicieron cambios de los equipos tecnológicos, los cuales contaban con su propio sistema operativo, pero ninguno utilizaba software libre.

“Todo ello significaba que antes de poder utilizar un ordenador tenías que prometer no ayudar a tu vecino. Quedaban así prohibidas las comunidades cooperativas. Los titulares de software propietario establecieron la siguiente norma: Si compartes con tu vecino, te conviertes en un pirata. Si quieres hacer algún cambio, tendrás que rogárnoslo” (Stallman, 2004: 21).

Frente a esta realidad reciente, comenta el autor del texto “Software libre para una sociedad libre”, la respuesta fue crear un sistema operativo libre para empezar a utilizar un ordenador y para poder armar una nueva comunidad cooperativa de *hackers* (Stallman, 2004:23). Fue entonces cuando se creó un sistema compatible con Unix. El nombre que dio al naciente sistema operativo fue “GNU”.

Antes de continuar, es necesario abrir un breve paréntesis para hacer un recorrido por el sistema operativo UNIX, uno de los hitos clave en el éxito del software libre (Zorzoli: 2003). Según el citado autor, este sistema fue creado en 1969 en los laboratorios Bell de AT&T como un experimento de la empresa encaminado a demostrar que era posible construir un sistema operativo que ofreciera un ambiente de trabajo cómodo y que fuera mucho más sencillo.

No vamos a entrar en un detalle de la trayectoria tecnosimbólica de este sistema, únicamente nos limitamos a señalar que luego de un período de desarrollo y evolución del mismo,

“en noviembre de 1973, se presentó el primer artículo sobre UNIX, en el simposio sobre los principios de los sistemas operativos en la Universidad de Purdue. Este

artículo estimuló a muchas universidades a pedir a los laboratorios Bell una copia de UNIX. Puesto que la compañía dueña de los laboratorios Bell, AT&T, era entonces un monopolio regulado y no podía entrar al negocio de la computación, no tuvo objeción en otorgar licencias de uso de UNIX a las universidades a un bajo costo. Algo muy importante es que AT&T también distribuyó el código fuente de UNIX, fomentando así el desarrollo adicional y las innovaciones” (Zorzoli: 2003).

Luego de pasar por varias modificaciones en busca de un sistema que satisficiera las necesidades de los usuarios, se logró desarrollar finalmente la versión denominada 4.3BSD. Antes de esta, señala Zorzoli, “todos los usuarios debían obtener primero una licencia para el código fuente de AT&T”.

“La historia de los sistemas UNIX y del sistema BSD en particular mostró el poder de que los usuarios dispongan del código fuente. En vez de utilizar el sistema de forma pasiva, los usuarios trabajan activamente corrigiendo errores, mejorando el desempeño, la funcionalidad y eventualmente incorporando nuevas características” (2003).

Este pequeño paréntesis nos resulta de gran utilidad para comprender por qué Stallman, en su afán de crear un sistema operativo, se afianzó en Unix para hacerlo, puesto que le brindaba justamente lo que él promulgaba, la libertad de modificar o cambiar en base a las necesidades particulares del usuario, además que “incluía sus propios procesadores de comandos, ensambladores, compiladores, intérpretes, depuradores, editores de texto, gestores de correo y mucho más” (Stallman, 2004: 23).

En este marco, nace el *copyleft* como contraposición al *copyright*, el cual garantiza la propiedad sobre una obra intelectual. Lawrence Lessig, en su obra *Cultura Libre*, señala que “las excepciones al uso libre son ideas y expresiones dentro del alcance de las leyes de patentes y de *copyright* (...). Lo que dice la ley en este ámbito es que no puedes tomar mi idea o expresión sin mi permiso: las leyes convierten lo intangible en una propiedad” (2004: 101).

“El objetivo de GNU era proporcionar libertad a los usuarios, no simplemente ser popular”, señala Stallman en la obra citada. Además acota que hasta ese momento un software que se calificara como libre, no necesariamente continuaba siéndolo todo el tiempo, ya que cuando alguien hacía uso de él y lo modificaba, podía ponerle el sello de propiedad instantáneamente. Entonces, señala, se necesitaba “idear unos términos de distribución que impidieran que el software de GNU se convirtiera en software propietario” (2004). Al método que se empleó para este objetivo, se lo denominó *copyleft*, el cual “utiliza la ley de *copyright*, pero dándole la vuelta para servir a un propósito opuesto al habitual: en lugar de privatizar el software, ayuda a preservarlo como software libre” (2004: 28).

El *copyleft*, permite entonces modificar, copiar, distribuir, etc., el programa y todas las modificaciones que se hagan de él son también libres. De esta manera, el cumplimiento de los principios del software libre, quedaba “garantizado para cualquiera que posea una copia; estas libertades se convierten en derechos inalienables” (Ibid, 2004: 28). La forma específica de *copyleft* que se aplica para la mayor parte de software GNU, es conocida como GNU GPL (GNU General Public Licence, por sus siglas en inglés)

De esta forma surge la idea de Software Libre, es decir, cuando se comienza a cuestionar los principios del software propietario, el cual establece una serie de restricciones a los programas y los soportes que produce. Entre los principales cuestionamientos que se plantean, en primer lugar está el tema del denominado *copyright* señalando que “esta no es una ley natural, sino un monopolio artificial impuesto por el Estado que limita el derecho natural de los usuarios a copiar” (Stallman, 2004: 21); en segundo lugar, se cuestiona la idea de que lo único importante del software son las funciones que permite desempeñar; un tercer cuestionamiento se da al hecho de que se ceden todos los derechos de los usuarios a la empresa responsable del

mismo, es decir, no existe la libertad para modificar o mejorar un programa en base a las necesidades y particularidades que el usuario requiera (Stallman, 2004).

De ahí en adelante, se establecieron los principios básicos del Software libre, los cuales no están relacionados con la gratuidad, sino con la posibilidad de compartir el conocimiento, la cooperación como base de la sociedad y el ejercicio de los derechos de los usuarios en base a sus necesidades (Stallman, 2004:24-25).

Así mismo, la filosofía del software libre rechaza una práctica empresarial concreta y muy generalizada, pero no rechaza el negocio en general, es decir, está inmersa dentro del sistema de mercado que predomina, entendiéndose entonces que sus observaciones y sus críticas están dirigidas al uso de la tecnología mas no al sistema en el cual se comercializa dicha tecnología ni a las condiciones del mercado.

Como base del software libre, se han establecido una serie de libertades que son el punto clave de su filosofía:

“El software libre es una cuestión de libertad, no de precio (...) Con software libre nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Nos referimos especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.

Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades (el acceso al código fuente es condición indispensable para esto).

Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.

Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad (el acceso al código fuente es condición indispensable para esto)” (Stallman; 2004: 59, 60).

En lo planteado por Stallman se pueden encontrar algunos aspectos que pueden verse como contradictorios. Por una parte, se plantean críticas a la propiedad, en este caso de software, por el hecho de que los beneficios económicos queden limitados a un propietario o grupo, es decir, por la inequitativa distribución de la riqueza y la excesiva concentración del poder, pero por otra parte se está de acuerdo con el mercado ya que ese no es el fundamento del software libre. Un desarrollador de software libre está en libertad de cobrar lo que quiera y cuanto quiera por un producto, lo importante es que cumpla con los requerimientos de que quien lo adquiera tenga todas las libertades para modificar, mejorar y hasta comercializar un programa en base a sus necesidades. Se adhieren al derecho de la libre empresa con la condición de que se cumplan con los principios del software libre, para considerarse como tal.

Si se revisan las posturas del creador del software libre, se puede encontrar que por una parte está de acuerdo con el mercado y la libre empresa, por otra parte se cuestiona el tema de la propiedad y por otra se hacen cuestionamientos al hecho de que las empresas tengan especial influencia en la política¹². Se pensaría entonces que los planteamientos del movimiento del software libre en realidad pasan por el tema de la defensa de los derechos de los seres humanos de decidir por sí mismos en cualquier campo del que se hable, de crear condiciones que equiparen un poco la riqueza y que esta no quede en manos de pocos o de pocas empresas. Esto se deduce de lo expresado por Stallman al señalar que:

“si observáis la globalización, veréis que está compuesta de un conjunto de políticas que se hacen en nombre de la eficiencia económica, los llamados tratados de libre comercio, los cuales realmente están diseñados para darle a las compañías poder sobre las leyes y las directrices políticas. No son realmente tratados sobre libre comercio. Tienen que ver con transferencias de poder: retirar el poder de

¹² En una de sus conferencias, Stallman mencionaba que “el propósito de la democracia es asegurarse de que los ricos no tengan una influencia proporcional a su riqueza. Y si tienen más influencia que tú o que yo, eso significa que la democracia está fallando. Las leyes que obtienen de esta forma no tienen autoridad moral, sino la capacidad de hacer daño”.

decidir, leyes a los ciudadanos de cualquier país, que pudieran acaso tener en cuenta sus propios intereses, y otorgar ese poder a las compañías que no tendrán en cuenta los intereses de esos ciudadanos” (Stallman, 2004: 201).

2.2. Del Software propietario al Software libre

Como su nombre lo indica, el software propietario es todo lo contrario del software libre, es decir, si uno de los principios de este es la democratización del conocimiento sin restricciones, la solidaridad como base de la sociedad y la libertad para modificar o mejorar un programa, el software propietario, establece una serie de regulaciones encaminadas a proteger los programas producidos por una persona o empresa. A esta categoría están muy ligados los conceptos de propiedad intelectual y copyright.

El copyright no es una ley natural, sino un monopolio artificial impuesto por el Estado que limita el derecho natural de los usuarios a copiar, señala, Stallman y menciona además que el software propietario niega la libertad de los usuarios (Stallman, 2004)

“Software propietario significa, fundamentalmente, que tú no controlas lo que haces; no puedes estudiar el código fuente ni modificarlo. No es sorprendente que hábiles hombres de negocios encuentren medios de control para colocarte en una situación de desventaja (Stallman, 2004: 161).

El software propietario está fuertemente ligado a la idea de la empresa que acumula gran cantidad de dinero y acapara el conocimiento para lucrar de él. Stallman señala que en “un sistema en el que impera la propiedad intelectual, el desarrollo del software se encuentra generalmente vinculado a la existencia de un dueño que controla el uso de ese software. Mientras exista este vínculo, nos enfrentamos continuamente a la elección entre software propietario o nada” (2004: 169). Añade que el software propietario es perjudicial, no porque sea una forma de competición, sino porque es una forma de evitar que la sociedad acceda al conocimiento, comparta el conocimiento y se beneficie de él,

lo cual ocasionaría menores ingresos a las empresa que lucran con este tipo de software (2004)-

Por su parte Lessig, en referencia al copyright, señala que “el peligro en la concentración de los medios no viene de la concentración, sino del feudalismo que esta concentración, ligada al cambio en el copyright, produce. No es sólo que haya unas pocas compañías poderosas que controlan una tajada cada vez mayor de los medios. Es el hecho de que esta concentración pueda conjurar una gama igualmente inflada de derechos lo que hace que su enorme tamaño sea malo” (2004: 299).

Tanto Stallman como Lessig, hacen referencia al sistema económico de tipo feudal como el más apropiado para el desarrollo del software propietario ya que lo que pretende es la acumulación de capital, la explotación del trabajo, ya que el producto de quien produce, en este caso los programas, no es el dueño de estos, sino la empresa que los contrata para explotar su capacidad intelectual.

Stallman, por ejemplo, cita el hecho de que el plazo que duraba un copyright, fue modificado y aumentado por el Estado, luego de que Disney hiciera las negociaciones necesarias para lograrlo. Esto debido a que el copyright del ratón Mickey estaba a punto de fenecer y era impensable imaginar el paso de este personaje al dominio público dada la gran cantidad de dinero que les había representado cada año por los derechos exclusivos de este personaje (2004).

Weber, en la “ética protestante y el espíritu del capitalismo”, establece algunos principios como: la adquisición del dinero como fin y no como medio; resalta el trabajo que busca las maneras más adecuadas para obtener la máxima cantidad de riqueza; habla del enriquecimiento como señal de predestinación a la salvación eterna y a su vez justificaba la desigualdad económica como algo planeado por Dios (2003). En este

contexto, desde la ética hacker, se hace una crítica al sistema capitalista que sostiene todos los temas relacionados con el software propietario, la acumulación de riqueza y el trabajo como obligación para lograr esa riqueza.

En realidad, ni desde la ética hacker ni desde el software libre, se hace ninguna crítica al sistema de consumo y mercado, ni a las reglas que este define, sino a la visión del trabajo como una obligación, a la acumulación de riqueza que conlleva precisamente a la lucha contra el software libre; en definitiva todas aquellos aspectos que signifiquen una prohibición de la libertad de la solidaridad a través de la socialización del conocimiento.

Himanen, expresa que “la ética hacker implica una ética del trabajo que desafía a la ética protestante vigente. Lo cierto es que no resulta muy difícil estar de acuerdo con buena parte del desafío hacker en cuanto a lo que al trabajo se refiere; de hecho, pese a que la ética protestante del trabajo aún ejerce una fuerte influencia en la economía de la información, la ética hacker del trabajo parece estar extendiéndose lentamente desde los programadores informáticos al grupo más amplio formado por los profesionales de la información. Pero, si abordamos el segundo nivel del concepto de ética protestante elaborado por Weber, es decir, la ética del dinero, nuestra relación con el dinero, las reacciones pasan a ser mucho más controvertidas” (2004: segunda parte: para 1).

Se vuelve insistentemente en la idea de que es el tema de la acumulación de dinero, y la acumulación de poder ligada al capital la que resulta incomprensible e inaceptable por parte de quienes forman parte del movimiento de software libre en el mundo, mientras que para los promotores del software propietario, este es uno de los principios y motivaciones que los impulsa a defender sus condiciones.

Himanen lo expresa directamente cuando dice que “claramente, el “poner en común la información” que aparece en la definición de la ética hacker (...) es el modo dominante de hacer dinero en nuestra época; al contrario, el dinero se hace

principalmente gracias a la posesión en propiedad de la información. Tampoco es una actitud común a todos el *ethos* primero de los hackers, aquella actividad que debe ser motivada primeramente por el dinero sino más bien por un deseo de crear algo que la comunidad formada por nuestros iguales consideren valioso...” (2004: 11-12).

Lessig, recurriendo al análisis histórico, presenta un caso muy particular que ilustra cómo desde el siglo XVI, existía ya este afán por definir los derechos de autor y la propiedad como mecanismos de acumulación y monopolio:

“El año más conocido en la historia del copyright es 1710, el año en que el parlamento británico adoptó la primera ley del "copyright". Conocida como el Estatuto de Ana, la ley declaraba que todas las obras publicadas recibirían un plazo de copyright de catorce años, renovable una vez si el autor estaba vivo, y que todas las obras publicadas antes de 1710 recibirían un único plazo de veintiún años adicionales. Bajo esta ley, Romeo y Julieta debería haber sido libre en 1731. Así que ¿por qué en 1774 había aún discusión sobre si estaba o no todavía bajo el control de Tonson? La razón es que los ingleses no se habían puesto de acuerdo todavía sobre lo que era el "copyright" - en realidad, nadie lo había hecho. En la época en que los ingleses aprobaron el Estatuto de Ana no había ninguna otra legislación que gobernara el copyright. La última ley que regulaba a los editores, la Ley de Licencias de 1662, había expirado en 1695. Esa ley les daba a los editores el monopolio sobre la publicación, como una forma de facilitarle a la Corona el control sobre lo que se publicaba. Pero después de expirar no hubo ninguna ley positiva que dijera que los editores, o "Stationers", tenían un derecho exclusivo a imprimir libros.

(...) una serie de exigencias en torno al tema, resultó finalmente en el Estatuto de Ana. El Estatuto de Ana le concedía al autor o "propietario" de un libro un derecho exclusivo a imprimir ese libro. En una limitación importante, no obstante, y para el horror de los libreros, la ley les dio este derecho por un plazo limitado. Al final de este plazo el copyright "expiraba", y la obra pasaba a ser libre y cualquiera podía publicarla” (Lessig, 2004: 102 – 112).

2.3. Software libre en una Cultura libre

Lawrence Lessig, en la introducción del texto “Software Libre para una Sociedad Libre”, hace algunas acotaciones sobre el término libre que caracteriza a este

movimiento, indicando que el mismo tiene diferentes significados de acuerdo al contexto en el que se lo presente, por ejemplo, para la sociedad norteamericana, el término es impensable cuando se lo asocia con los programas tecnológicos que soportan los ordenadores. Este término está más relacionado o acorde con el significado de “libertad de expresión” o más bien, señala, con el de “trabajo libre no forzado”. El término tampoco hace referencia a la idea de gratuidad. Software libre, acota, “significa un control que es transparente y susceptible de modificación, igual que las leyes libres, o las leyes de una “sociedad libre”, son libres cuando hacen su control cognoscible y abierto a la modificación” (Stallman, 2004: 12).

Para iniciar su análisis sobre lo que él llama “Cultura libre”, hace un recorrido ejemplificador, narrando cómo Walt Disney, desde sus inicios se sirvió de las obras de otros autores para escenificarlas y transformarlas en comic. Nunca a nadie se le ha ocurrido que pudiera estar plagiando la obra de la que se está sirviendo, sin embargo, aún cuando hace uso de esa “obra ajena”, le da un valor agregado propio, en ese caso particular, la fusión entre la imagen y el sonido que lo volvieron revolucionario para su época (Lessig, 2004: 32 – 42).

De igual forma cita el caso de los doujinshi, artistas que se dedican a copiar los comics de Manga, pero siempre dándoles un plus que los diferencie de los originales. Pese a que esto en Japón es ilegal, no es perseguido y además existe una cierta complicidad con Manga, ya que la una permite que viva y sea más popular la otra, es decir, existe una retroalimentación (Ibid).

A través de estos dos ejemplos, Lessig introduce su planteamiento sobre la “cultura libre”, sin embargo, se pregunta al mismo tiempo, ¿hasta qué punto es libre nuestra cultura?. “Las culturas libres son culturas que dejan una gran parte abierta a los demás para que se basen en ella; las que no son libres, las culturas del permiso, dejan

mucho menos. La nuestra era una cultura libre. Se está convirtiendo en una que lo es en mucho menor grado”, señala (2004: 42).

A lo largo de su texto y recurriendo a la cita de una infinidad de ejemplos, centra su propuesta de una cultura libre en aquellos aspectos relacionados con el copyright, como la forma más clara de establecer los derechos de propiedad y por ende la imposibilidad de compartir el conocimiento. Si bien él no comulga con la desaparición del copyright, sí establece ciertos lineamientos que a su modo de ver son necesarios para poder administrar de mejor manera la propiedad y que no se vuelvan candados absolutamente infranqueables que impidan que se socialice el conocimiento.

Sin embargo, hay que insistir, y en este punto, Lessig entraría en contradicción con Stallman, defiende el copyright pero estableciendo tres “formalidades”: “marcar obras con copyright, registrar copyrights, y renovar las exigencias de copyright” (Lessig, 2004: 320).

2.3.1. Identidad Hacker: consustancial en la cultura libre

Uno de los elementos que es necesario abordar cuando hablamos de software libre, es el de la identidad hacker. El propio fundador del movimiento, se ha definido como tal e incluso ha señalado que sus primeros trabajos fueron desempeñando esta tarea.

En su obra “Software Libre para una Sociedad Libre”, señala: “resulta difícil dar con una definición sencilla de algo tan variado como es el hacking, pero creo que lo que la mayor parte de los hackers tienen en común 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. Cualquier actividad en la que se despliegue esta sagacidad tiene «valor» para el hacker. Puedes ayudar a subsanar este malentendido haciendo una simple distinción entre la intromisión en la seguridad de un

sistema y las actividades de hacking, empleando el término cracking para la primera. Quienes se dedican a esto se denominan crackers. Es posible que un cracker sea también hacker, o ajedrecista, o golfista; pero la mayoría no lo son (Stallman, 2004:20).

Pau Contreras, en su obra *me llamo Kohfam*, señala que la identidad hacker, entendida desde la red, constituye un constante proceso de reinención a través de la producción de conocimiento que permitirá resolver ciertos problemas que puedan presentarse en un determinado momento en el ámbito técnico y que será compartido con este fin (2004).

Por su parte, Pekka Himanen, en su obra “la ética hacker y el espíritu de la era de la información” expresa que “la ética hacker es una nueva moral que desafía la ética protestante del trabajo, tal como la expuso hace casi un siglo Max Weber en su obra clásica “la ética protestante y el espíritu del capitalismo”, y que está fundada en la laboriosidad diligente, la aceptación de la rutina, el valor del dinero y la preocupación por la cuenta de resultados.

Frente a la moral presentada por Weber, la ética del trabajo para el hacker se funda en el valor de la creatividad, y consiste en combinar la pasión con la libertad. El dinero deja de ser un valor en sí mismo y el beneficio se cifra en metas como el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza” (2004: para 1).

Haciendo mención al grupo hacker de los AI Lab, en la década de los sesenta, menciona el vínculo fuerte que existe entre la ética hacker y la idea de compartir la información y el conocimiento, a través de la creación de software libre. En este sentido es importante el acercamiento a la comprensión de la ética hacker puesto que conlleva una filosofía de vida que por supuesto repercute en las prácticas que puedan tener.

Una de las críticas que se hace al tema del software libre, es el hecho de que su creador funda sus principios no en una base teórica y analítica sólida, sino que se basa en valores morales e ideales muy particulares. Geer Lovink, en su ensayo titulado “Oekonux y el modelo del Software Libre”, citando a Manuel DeLanda, “señala que, en contraste con la excelente calidad de los productos que genera el software libre, sus filosofías son “banales y precarias” (Sabada, 2009: 181).

Pese a ello, no es posible recurrir a otros fundamentos sobre el software libre, si no es a los planteados por su creador y fundador Richard Stallman, del cual se desprende el movimiento a nivel mundial, con críticas o sin ellas.

Finalmente, la exposición de esta categoría, revela desde donde habla el movimiento de software libre a nivel mundial; será necesario en una segunda etapa de la investigación verificar si la comunidad de software libre del Ecuador, sigue los mismos lineamientos o si por el contrario ha establecido sus propias especificidades y principios particulares, aún cuando se mantengan los lineamientos generales.

2.4. El software libre en el Ecuador

2.4.1. Recorrido Histórico

El movimiento de software libre en el Ecuador, comienza a cobrar forma a inicios del año 2000 a través de algunas iniciativas un poco aisladas y con la participación de algunas instituciones y personas que comenzaron a promover el software libre en el Ecuador. Una de las primeras organizaciones que comenzó a promover la temática y a brindar capacitación, fue Ecuánex. Posteriormente, en el año 2003, aparecen las dos primeras iniciativas encaminadas a conformar una comunidad de software libre; una de ellas, Ecuálug, aglutinó a técnicos y usuarios a través de un sistema de foros, con el propósito de desarrollar una suerte de sitio de consulta y de resolución de problemas

eminentemente técnicos. Casi simultáneamente se conformó otra lista llamada Equinux, creada por Roberto Roggiero, con el propósito de promover el software libre en la comunidad local. El objetivo de esta comunidad era aglutinar a técnicos y a usuarios que tengan interés, más que en la parte técnica, en todo lo relacionado con políticas públicas sobre software libre y sobre internet en general.¹³

Por su parte, Quiliro Ordóñez, en la entrevista realizada, señala que en el 2004 se comienzan a dar las primeras reuniones en las que se pensaba al software libre sobre todo como una filosofía del conocimiento. “El software libre busca que las personas sean libres más que cualquier otra cosa. Muchos piensan que es una nueva tecnología, una forma eficiente de hacer las cosas o una forma barata o gratuita; pero el software libre nace como un movimiento hacia la libertad”.¹⁴

Dados los primeros encuentros, se comenzó a pensar en la manera de difundir el software libre de una manera más general, es entonces cuando surge la idea de unirse al Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre -FLISOL-, que es el evento de difusión más grande en Latinoamérica y cuyo objetivo es “promover el uso del software libre, dando a conocer al público en general su filosofía, alcances, avances y desarrollo”.¹⁵ El primer FLISOL, se llevó a cabo en abril del 2005, estuvo dirigido fundamentalmente a un público universitario y contó con la participación de alrededor de 600 asistentes, en Ecuador, entre colegios, universidades, técnicos, empresas, entre otros.

Para Roberto Roggiero, este fue el evento catalizador para la conformación de una organización más formal y estructurada. “Este evento fue muy importante porque permitió dimensionar la comunidad de software libre ya que aparecieron actores que

¹³ Roggiero, Roberto. Entrevista realizada el 13 de julio del 2010.

¹⁴ Ordóñez, Quiliro. Entrevista realizada el 6 de julio del 2010.

¹⁵ <http://www.flisol.net/>

estaban un poco invisibilizados. Se sabía que la comunidad más activa era la de Quito, sin embargo en Guayaquil también había un núcleo importante y surgieron también otros núcleos en Manta, Portoviejo, Loja y Cuenca, que al inicio no eran muy evidentes”.¹⁶

Alrededor del 2006 se constituye la Asociación de Software Libre del Ecuador -ASLE- primero de manera informal y posteriormente, después de la visita de Richard Stallman al país, jurídicamente. Este fue un momento bastante activo para el grupo, el cual coincidió con el período electoral del 2006. Fue en ésta época precisamente que se logró la primera visita de Stallman y se pudo coordinar una reunión con el entonces presidente electo, aunque aún no en funciones, Rafael Correa. Esto, a criterio de Roberto Roggiero, sirvió de alguna manera para que se asuma el compromiso de parte del Gobierno de impulsar el software libre en el país; los resultados se vieron posteriormente a través de la conformación de la Sub Secretaría de Informática dentro de la cual se crea una Dirección de Software Libre y de la promulgación del Decreto 1014.

En este proceso inicial, quienes estuvieron como pioneros del movimiento en el Ecuador fueron Rafael Bonifaz, Roberto Roggiero, Burkhard Voguel, David Puente, Rodrigo Barahona, Henry Guerra, Quiliro Ordóñez, Martín Iturbide, Álvaro Cobo, Ramiro Castillo, Charles Escobar, Marisol Villacrés, Guillermo Salas, entre otros.¹⁷

2.4.2. La Organización

¹⁶ Roggiero, Roberto. Entrevista realizada el 13 de julio del 2010.

¹⁷ Entrevista realizada a Quiliro Ordóñez el 6 de julio del 2010.

Como ya se mencionó, la ASLE se conformó en el año 2006, inicialmente con un total de 40 miembros fundadores de Quito, Guayaquil y Cuenca.¹⁸ El objetivo fundamental de los promotores de este proyecto, era contar con una entidad que sea un referente para el resto de la sociedad en cuanto a la promoción del software libre, sobre todo en lo relacionado con temas políticos, es decir, cuál es el impacto que tiene, hablar de desarrollo, de políticas públicas, entre otros. “Se comienzan a discutir temas de libertad, equidad, etc.”¹⁹

La ASLE es dirigida por una directiva que es electa cada año en Asamblea. Sus socios se dividen en categorías: estudiantes, socios principales y socios honorarios. Cuentan con estatutos y sus fines son los siguientes:

1. Promover de acuerdo con la definición, las cuatro libertades para los usuarios de software, con el fin de llegar a una sociedad en la cual se respeten estas libertades.
2. Impulsar la difusión y el uso de todo software que cumpla con los principios y libertades de software libre.
3. Apoyar a la defensa de sus socios en los procesos legales y administrativos, para defender el software libre en lo relacionado entre otros a: derechos de autor, publicidad engañosa, prácticas anticompetitivas y recursos administrativos ante organismo del sector público.
4. Propender que los socios establezcan servicios tales como tales como: consultoría, asesoramiento, capacitación, asistencia técnica o legal en relación al uso, desarrollo, promoción, difusión y defensa del software libre.
5. Colaborar con iniciativas públicas o privadas, individuales o colectivas a favor del software libre.
6. Fomentar la participación activa de los desarrolladores, técnicos o usuarios de software libre en el Ecuador en cuanto al desarrollo, mejoramiento y adaptación de programas y proyectos de software libre tanto a nivel local como internacional
7. Promover en forma permanente la creación, ejecución y soporte de un marco jurídico para la adopción del software libre por parte del Estado.

¹⁸ Ramiro Castillo, Entrevista realizada el 6 de julio del 2010.

¹⁹ Roggiero, Roberto. Entrevista realizada el 13 de julio del 2010.

8. Promover la enseñanza y uso del software libre en las instituciones educativas buscando involucrar a autoridades, docentes y estudiantes en el conocimiento y desarrollo de esta solución.
9. Promover la capacitación y el uso exclusivo del software libre en las entidades públicas y privadas.
10. Promover el intercambio de experiencias y capacitación de los socios, así como la realización de actividades científicas, culturales para los socios y público en general.
11. Promover y organizar eventos que permitan impulsar el uso y aceptación del software libre en la comunidad.
12. Realizar publicaciones informativas de sus actividades, así como de los resultados de los estudios o investigaciones que se realicen, aprovechando las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)
13. Promover y realizar campañas de educomunicación, utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y medios alternativos para dar a conocer el aporte del software libre a los distintos sectores de desarrollo del país.
14. Buscar colaboración de personas o instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras para la implementación de programas, proyectos y el intercambio de experiencias.
15. Identificar las mejores prácticas en el uso del software libre, tanto en el sector público como privado.²⁰

2.4.3. El software libre en las agendas gubernamentales

Las discusiones alrededor del software libre, no son una temática nueva, ni tampoco es que ha sido poco analizado alrededor del mundo, al contrario, surge en la década de los 80's, de la mano de su fundador y creador Richard Stallman. Sin embargo, lo interesante en los últimos años, consiste en que se ha dado un repunte muy particular del tema en las agendas gubernamentales, la cuales establecen la necesidad de incluirlo como política de estado.

En el decreto 1014, por ejemplo, emitido por la Presidencia de la República del Ecuador el 10 de abril del 2008, en la parte relativa a los considerandos, se hace

²⁰ <http://www.asle.ec/porta12/node/1>

referencia a lo establecido en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico señalando que en dicho documento, “se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramientas informáticas;...”²¹

Además se hace referencia al interés del Estado por alcanzar soberanía y autonomía tecnológica. Así, a través de este decreto, el gobierno ecuatoriano decidió el uso de software libre como política de gobierno, en todas las entidades de la administración pública central. Adicionalmente, señala a la Subsecretaría de Informática como la encargada de realizar el control y seguimiento del Decreto.

En lo referente a la Subsecretaría de Informática, esta fue creada a través del Acuerdo N° 119, de la Secretaría General de la Administración Pública²², el cual en su Art. 2, establece como misión de dicha entidad, “mejorar la gestión del gobierno mediante la estandarización, regulación, control, integración y ejecución de los proyectos informáticos de las entidades del gobierno central, y coordinar acciones en este campo en las demás instituciones del sector público”²³.

Es interesante notar que en el Art. 3, atribuciones y responsabilidades, en su literal c), se señala como atribución de la Subsecretaría velar por el cumplimiento de leyes y reglamentos que favorezcan la utilización de software libre; así mismo, en el Art. 4, sobre la Estructura de dicho organismo, se señala que la Subsecretaría se organizará en tres unidades administrativas, una de ellas, la “Dirección de Software Libre”, cuya misión (Art. 6, numeral 1) será “elaborar y ejecutar planes, programas,

²¹ El Decreto en cuestión habla sobre la “utilización de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos en las entidades de la Administración Pública central”, que fue publicado en el Registro Oficial N° 322 del 23 de abril del 2008.

²² El Acuerdo N° 119 fue publicado en el Registro Oficial N° 139 del 1 de Agosto del 2007.

²³ Ibid.

proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de software libre en las dependencias del gobierno central”, mientras que en su numeral 2, relativo a la atribuciones y responsabilidades, señala:

- a) Establecer políticas públicas para el uso de software libre;
- b) Preparar proyecto de leyes y/o reglamentos para el uso de software libre;
- c) Preparar y ejecutar planes para la migración de software del estado a software libre;
- d) Establecer y ejecutar planes de capacitación en software libre,
- e) Mantener una coordinación permanente con organismos públicos y privados en asuntos relacionados al área de software libre a fin de realizar actividades conjuntas;
- f) Elaborar y ejecutar el plan operativo anual de la Dirección y coordinar con el plan estratégico de la Subsecretaría;
- g) Elaborar normas, instructivos y manuales concernientes a su área de gestión; y,
- h) Absolver consultas y presentar informes al Subsecretario Nacional de Informática.

De igual forma, en el numeral 3, hace una enumeración de los productos de dicha Dirección, los cuales están estrechamente vinculados al uso del software libre.

Un caso similar se da en Venezuela, en donde, desde el año 2004, se promueven las políticas públicas del software libre, con el propósito de crear un cuerpo de políticas que regulen el uso y desarrollo de este tipo de software. En este caso, la entidad encargada de impulsar dichas políticas es el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), el cual ha emprendido algunas iniciativas en materia de tecnologías de información como el proyecto de Alcaldía Digital²⁴ (MCT: 2004: 11), además de propiciar discusiones y compartir experiencias e ideas en materia de software libre.

²⁴ El Libro Amarillo del Software Libre: Uso y Desarrollo de la Administración Pública, es el documento que recoge la filosofía y los intereses del gobierno venezolano para la adopción de Políticas Públicas para el uso y desarrollo de software libre en la administración pública. Este documento fue publicado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en septiembre del 2004.

Uno de los temas que se debatían inicialmente en Venezuela, estaba relacionado con el uso y desarrollo del software libre en la administración pública, el cual debería implementarse como parte del tránsito hacia la sociedad de la información y el conocimiento²⁵. Finalmente a través del Decreto N° 3.390 del 23 de diciembre del 2004, que fuera publicado en la Gaceta oficial N° 38.095, se establece como política pública el uso de software libre con estándares abiertos en toda la Administración Pública Nacional.²⁶

Otro caso interesante en América Latina lo constituye Argentina, donde se apoya activamente el desarrollo no sólo de Linux, sino del software libre en general. Si bien no hay una regulación específica de parte del Estado, existen varias experiencias como la de la Provincia de Santa Fe, en donde se cuenta, desde noviembre del 2004, con la ley 12.360, la cual en su artículo segundo establece que “los Poderes Ejecutivo, Legislativo, y Judicial, los organismos descentralizados y las empresas donde el Estado Provincial posea mayoría accionaria emplearán en sus sistemas y equipamientos de informática preferentemente software libre”²⁷. En la actualidad se encuentra en la Legislatura a estudio una ley que dispone que todo el software producido por la provincia se libere bajo licencia GLP. Así mismo se destaca el denominado proyecto **Munix**, a través del cual “la Municipalidad de Rosario está realizando la transición hacia el uso de **software libre a nivel de escritorio**”²⁸. **En el portal de la provincia de Rosario, se destaca que el proyecto **Munix** constituye un modelo de Tecnologías de la Información (TI) basado en la utilización de software libre.**

²⁵ Ibid.

²⁶ Decreto N° 3.390, del 23 de diciembre del 2004.

²⁷ Ley 12.360, texto aprobado. En: http://www.proposicion.org.ar/proyecto/leyes/11134-BRA/texto_aprobado.html

²⁸ **Munix**, Software Libre e Innovación Tecnológica. En: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/gobierno/munix1.jsp>

Entre los objetivos que persigue el proyecto están:

- 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.
- Fomentar el desarrollo de la industria de software local.²⁹

El proyecto en cuestión, que inició en el año 2004, tuvo un relativo éxito debido al apoyo del Estado y al marco legal que lo respaldaba.

Por otra parte, está la experiencia de Brasil, cuyo gobierno fue el primero a escala mundial en llevar a cabo un despliegue masivo de software libre en la administración pública. Siendo el estado de Rio do Grande el primero en aprobar una ley a favor del uso del software libre. Actualmente, todas las dependencias del gobierno federal tienen alguna experiencia con software libre, pero todavía existe potencial de desarrollo.

Según la “Guía Libre. Referencia de Migración para Software Libre del Gobierno Federal, este proceso se dio a través de la emisión del “Decreto de 29 de octubre de 2003, a través del cual se conformaban los comités técnicos específicos en el ámbito del Comité Ejecutivo del Gobierno Electrónico: Implementación de Software Libre, Inclusión Digital, Integración de Sistemas, Sistemas Legados y Licencias de

²⁹ Ibid.

Software, Gestión de Sitios y Servicios On-Line, Infraestructura de Red, Gobierno para Gobierno (G2G), Gestión de Conocimiento e Información Estratégica” (2003: 18).

El tema del software libre, en Brasil, está muy vinculado el tema del Gobierno electrónico, de esta manera, entre las razones para migrar al software libre, que se establecieron en la guía citada, se mencionan muy especialmente:

- Necesidad de adopción de padrones abiertos para el Gobierno Electrónico (e-Gov);
- Nivel de seguridad proporcionado por el software libre;
- Eliminación de cambios compulsorios que los modelos propietarios imponen periódicamente a sus usuarios, face a la discontinuidad de soporte a versiones;
- Independencia tecnológica;
- Desarrollo de conocimiento local;
- Posibilidad de auditabilidad de los sistemas;
- Independencia de fornecedor único (2003: 21-22).

Brasil es uno de los países más comprometidos con los programas de código abierto de la región y del mundo. Esa fidelidad al software libre le trajo un beneficio directo: según las autoridades, en 2008 el Estado se ahorró 370 millones de reales, unos US\$ 167,8 millones de dólares³⁰.

Como vemos en todos los casos mencionados, hay una especie de patrón común: todos disponen el uso de software libre en las instituciones del estado; todos hablan de soberanía, desarrollo productivo, independencia tecnológica, ahorro de dinero, entre otros. Se ve en el uso del software libre un gran potencial para alcanzar el “desarrollo” en diferentes áreas, sin embargo, al mismo tiempo, se deja de lado la participación de

³⁰ <http://www.fayerwayer.com/2009/04/brasil-ahorro-us-1678-millones-usando-software-libre/>

los diversos actores involucrados en ese proceso de “desarrollo”. En primera instancia, se podría pensar entonces que existe una visión artefactual desde los gobiernos, ya que si bien persiguen una serie de objetivos que generen impacto en la sociedad, también es cierto que dejan de lado la participación de esa sociedad o en principio de los usuarios directamente afectados por esta decisión, implantando una tecnología como si por sí misma fuera a producir los resultados deseados (este criterio excluye a Brasil, donde se han dado experiencias muy ricas relacionadas con el acceso de la sociedad a las TIC’s, y en general a todo lo relacionado con la Sociedad de la Información, tal como lo menciona Esther Kaufman en su texto titulado “Dos experiencias y un autor... con la ayuda de otros. La sugerente relación entre cybercafés, telecentros y sistemas emergentes”).

Adicionalmente se vislumbra la adopción del software libre, como un paso hacia la conectividad por las facilidades, bajos costos, libre acceso, etc. que presentaría³¹; y esto a su vez se vincula con el tema del establecimiento del “gobierno electrónico”³², objetivo al que están apuntando muchos de los gobiernos de la región, sin embargo, mientras se mantengan estas visiones artefactuales, en este caso con respecto al software libre, será difícil avanzar en otros procesos, ya que se continuará viendo a la tecnología como productora de artefactos y medios que mejoran las condiciones de vida de los seres humanos, sin tomar en cuenta todos los intereses, posiciones, ideologías y poderes, que están presentes al momento de desarrollar y utilizar una tecnología. Es muy similar a lo que señala Esther Kaufman, haciendo referencia a los casos de los Centros Tecnológicos Comunitarios y al programa Mi PC, en Argentina: “Detrás de ambos programas existe una idea mágica, acerquemos computadoras a la gente y se producirá

³¹ El Acuerdo N° 119 de creación de la Subsecretaría de informática, entre los considerandos, plantea “que gracias a la consolidación del software libre y de los sistemas a través de Internet es factible, para gran parte de los ciudadanos, el acceso a los sistemas informáticos gubernamentales, a un bajo costo para el Estado”.

³² El gobierno electrónico se refiere “en general al uso que las instituciones gubernamentales hacen de las TIC, y que poseen el potencial de transformar las relaciones entre los gobernantes y los ciudadanos, las empresas, y otros niveles de gobierno” (Finquelievich, 2005: 7).

un amor a primera vista llamado ‘alfabetización digital’. Es tan absurdo como si los maestros quisieran enseñar a leer paseando a sus alumnos por bibliotecas o dejando libros sobre sus escritorios”.³³ En este caso, sería algo como: implantamos programas de software libre en las computadoras y automáticamente se logrará la soberanía tecnológica, el ahorro de dinero para el Estado, la alfabetización digital, etc.

³³ <http://www.scribd.com/doc/230745/dos-experiencias>

3. CAPÍTULO III

DE LA RETÓRICA A LA PRÁCTICA: COMO SE PIENSA LA TECNOLOGÍA

3.1. La retórica del software libre en el mundo

A nivel mundial, como ya se ha mencionado antes, el fundamento filosófico del software libre se resume básicamente en las cuatro libertades:

Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.

Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades (el acceso al código fuente es condición indispensable para esto).

Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.

Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad (el acceso al código fuente es condición indispensable para esto)” (Stallman; 2004: 59, 60).

Estos lineamientos se pueden encontrar no solo en el texto de Richard Stallman titulado “Software Libre para una Sociedad Libre”, que es la guía de todo el movimiento a nivel mundial, sino en todos los portales y páginas web de las comunidades de software libre en el mundo. Sobre todo se hace mucho hincapié en el hecho de que el software libre no tiene que ver con una cuestión de gratuidad, “el software libre es materia de libertad no de precio”³⁴, sino con el derecho que tiene el usuario de modificar un determinado software y socializarlo, es decir, socializar el conocimiento, de la forma que considere más conveniente (de forma gratuita o cobrando un valor por este conocimiento); pero

³⁴ <http://www.fsf.org/about/>

sobre todo que el producto que se socialice tenga las mismas condiciones que el primero, es decir, cero restricciones en cuanto a los derechos de propiedad.

Los principios del software libre en teoría, han sido presentados ya con detenimiento en los capítulos anteriores; en este acápite, lo que buscamos es identificar si estos principios están presentes en los discursos del movimiento en el mundo y de qué manera son recogidos por el movimiento en el Ecuador. Para realizar este análisis retórico, se han seleccionado a cuatro organizaciones que vienen a constituirse en el paraguas del cual se desprenden muchas otras, pero que en definitiva siguen o son regidas por ellas: Free Software Foundation, Free Software Foundation Europe, Free Software Foundation India y Free Software Foundation Latin America.

3.1.1. Free Software Foundation

Para comenzar este recorrido a nivel mundial, tenemos que remitirnos necesariamente a la Free Software Foundation -FSF-, fundada por Richard Stallman en el año de 1985, y en cuyo sitio en internet (www.fsf.org), se puede encontrar cuál es el objetivo de dicha institución: “La Free Software Foundation (FSF) es una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promocionar la libertad de los usuarios de ordenadores, y defender los derechos de los usuarios de software libre”³⁵.

Según este mismo sitio, Peter Brown, Director Ejecutivo de la FSF, señala que “el movimiento de software libre es uno de los movimientos sociales más exitosos que ha surgido en los últimos 25 años, impulsado por una comunidad mundial de programadores éticos dedicados a la causa de la libertad y el compartir. Pero el éxito final del movimiento del software libre depende de enseñar a nuestros amigos, vecinos y

³⁵ <http://www.fsf.org>

compañeros de trabajo sobre el peligro de no tener la libertad del software, sobre el peligro de una sociedad en la que se pierda el control de sus ordenadores”.

Es importante anotar que en este mismo sitio, se hace referencia al hecho de que aunque se hable de software, el cual se lo vincula directamente con los computadores, el hablar del software libre es fundamental para hablar y asegurar la existencia de una sociedad libre en la que tengamos el control y la decisión sobre la tecnología que usamos en nuestros hogares, en el trabajo, en las escuelas, etc.³⁶

Desde este punto de vista, se podría pensar, inicialmente, que el movimiento de software libre a nivel mundial, lo que plantea básicamente es una crítica a la tecnología y a la poca o ninguna capacidad de decisión que tenemos como usuarios frente a la misma. De otro lado, pese a que su argumento principal va en el sentido de la poca decisión que tenemos como usuarios frente a la tecnología, no se está reconociendo su naturaleza política (Winner: 1983), ya que el mismo Richard Stallman, en una entrevista concedida a Radio La Luna, señala que “no cree en la neutralidad ética, sin embargo, cree en la neutralidad tecnológica”³⁷, lo que lo ubicaría dentro el marco de aquellas visiones artefactuales, que niegan los intereses políticos e ideológicos que están detrás de cualquier tecnología.

En el portal de la FSF, no solo se habla de los objetivos de dicha fundación y qué es lo que hacen básicamente, sino cuál es su filosofía, qué es el software libre, en

³⁶ ibid

³⁷ <http://www.asle.ec/porta12/node/8>

qué consiste el proyecto GNU, noticias sobre eventos pasados y futuros, soporte técnico, donaciones a la fundación, etc.

Un espacio interesante del sitio de la FSF, es un detalle sucinto de los proyectos de la fundación, que en diferentes campos de lucha, básicamente velan por el derecho de las personas a mantener un control sobre la tecnología que utilizan, es decir, qué es lo que quieren usar y por qué razones, sin que exista una empresa o dueña de los productos tecnológicos imponiendo los usos y por supuesto las restricciones para hacer cualquier tipo de mejora al producto y su distribución o socialización. Un proyecto al que se hace mención es a la campaña de OPEN DOCUMENT, que básicamente busca que los documentos gubernamentales que son de interés público, deben estar abiertos para que los ciudadanos puedan tener acceso a la información gubernamental. Esto permite ver que la FSF, no solo lucha por el software libre, sino por el establecimiento de una cultura libre, en la que la información esté al alcance de todos, sin restricciones.

Aún cuando, a nuestro modo de ver, existe una ligera contradicción ya expuesta anteriormente, este portal presenta una posición bastante clara de lo que podríamos llamar la cabeza del movimiento a nivel mundial, en el sentido de su lucha por una libertad en cuanto al poder de decisión sobre la tecnología que como usuarios queremos utilizar.

Sin embargo pese a que existe esta postura en cuanto a la participación activa frente a qué tipo de tecnología queremos usar, sin la intervención de un “poder” externo que decida por nosotros lo que necesitamos, y a través de esto genere ingresos para una determinada empresa y solo para esta; también es cierto que se continúa viendo a la tecnología como neutral en el sentido de que está para servirnos, para mejorar o facilitar nuestras vidas. Además, si bien reconoce los intereses que pueden estar detrás del desarrollo de la tecnología, en este caso software, realmente el mayor interés que le reconoce es el económico, es decir, la lucha se da porque los réditos del desarrollo de

una tecnología vayan en última instancia a quien desarrolla un determinado producto y no a una empresa que se vuelve dueña de todos los productos originales y derivados y que con esa acumulación económica quiera controlar otros espacios, siempre en pos de más acumulación.

Esto se desprende a su vez, de lo citado por el propio Stallman en el texto mencionado, donde señala que:

“la globalización, está compuesta de un conjunto de políticas que se hacen en nombre de la eficiencia económica, los llamados tratados de libre comercio, los cuales realmente están diseñados para darle a las compañías poder sobre las leyes y las directrices políticas. No son realmente tratados sobre libre comercio. Tienen que ver con transferencias de poder: retirar el poder de decidir, leyes a los ciudadanos de cualquier país, que pudieran acaso tener en cuenta sus propios intereses, y otorgar ese poder a las compañías que no tendrán en cuenta los intereses de esos ciudadanos.

(...) Por ejemplo, el NAFTA [Zona de Libre Comercio de Norte América] de hecho contiene disposiciones, creo, que permiten a las compañías demandar a otro gobierno para así librarse de una ley que ellas piensen que dificulta sus ganancias en otro país. De este modo, las compañías extranjeras tienen más poder que los ciudadanos del país.

(...) Una cosa que hemos visto en la década de 1990 es que estos tratados empiezan a imponer la legislación de copyright en todo el mundo, de maneras más poderosas y restrictivas. Estos tratados no son tratados de libre comercio. Son de hecho tratados de comercio controlado por empresas, usados para darle control a las corporaciones sobre el comercio mundial, para eliminar el libre comercio” (2004: 201-202).

En definitiva, el movimiento a nivel mundial criticaría entonces una forma cultural que restringe la libertad de los ciudadanos en diferentes aspectos, entre ellos el uso de la tecnología. Son partidarios del libre comercio, la libre empresa, la libertad de expresión... el software libre.

3.1.2. Free Software Foundation: Europa, India, Latinoamérica

Derivadas de la organización madre (nos referimos a la FSF), aunque independientes cada una de ellas, han surgido a nivel mundial otras fundaciones: Free Software Foundation Europa (www.fsfe.org), Free Software Foundation India (www.fsf.org.in) y la Free Software Foundation Latin America (www.fsfla.org), las cuales para objeto de nuestro estudio han sido consideradas como los referentes a nivel mundial y como guía para realizar el análisis con la comunidad de software libre del Ecuador.

La Free Software Foundation Europa, en el portal antes mencionado, entre los temas que aborda, relacionados con el software libre, habla sobre una participación igualitaria en la era de la información, participación que es posibilitada por el uso del software libre, en este proceso, “las libertades de usar, estudiar, compartir y mejorar el software son fundamentales”³⁸. Además en el portal mencionado, se señala que “la visión del Software Libre es la de una base estable para la libertad en un mundo digital, tanto en un contexto económico como socio-ético. El Software Libre es una importante piedra angular de la libertad, la democracia, los derechos humanos y el desarrollo en una sociedad digital”.³⁹

Esta idea, a primera vista, podría resultar un tanto determinista y comparable con las ideas de innovación y conectividad que mantienen los gobiernos, en el sentido de que mientras más computadores se tienen más conectividad y desarrollo tecnológico se tendrá, dejando de lado los procesos sociales que rodean a los procesos tecnológicos. En este caso particular, el señalar que el uso del software libre posibilitará una “participación igualitaria en la era de la información”, el “desarrollo de una sociedad digital”, viene también a ser un criterio determinista y artefactual, ya que se le atribuye a una tecnología, ciertas capacidades definitorias, como si por sí mismas pudieran

³⁸ <http://www.fsfe.org/index.es.html>

³⁹ <http://fsfe.org/about/about.es.html>

generar cambios sociales y culturales en la sociedad. Recordemos lo planteado por Heilbroner, quien señala que desde el punto de vista de la tecnología, existe una secuencia de desarrollo y que “si partimos del supuesto de que el molino manual trae el feudalismo y el molino de vapor el capitalismo, este supuesto sitúa el cambio tecnológico en la posición de principal motor de la historia social” (Heilbroner, 1996: 70), posición muy similar a la que estaría proponiendo la FSFE.

En general la FSFE sigue los mismos lineamientos de la FSF. Es decir, su filosofía básica se fundamenta en las cuatro libertades promulgadas por el movimiento de software libre como sus banderas de lucha. Algo que parece importante rescatar es su posición en contra de los monopolios que son los que impiden que los principios de libertad y derechos de los ciudadanos puedan ser ejercidos, sobre todo en lo que se refiere al software libre.

Un aspecto importante para tomar en cuenta, son los planteamientos que se hacen sobre los procesos de decisión y organizativos de la fundación. Hacen hincapié en el tipo de organización que tienen con la finalidad de poder actuar con rapidez: “Creemos que es necesario en ocasiones realizar acciones rápidas y decisivas. Por esta razón hemos establecido la asociación FSFE y sus comités ejecutivos ampliados en niveles europeo y nacional. Éstos aportan estructuras y procedimientos de repliegue que se determinan, vigilan y controlan mediante procesos democráticos (...) Los miembros de la asociación, los miembros de los equipos y los miembros de las organizaciones asociadas pueden todos participar. Esto permite actuar a la Free Software Foundation Europa de forma rápida cuando es necesario, y mantener una fuerte consistencia de organización a largo plazo”⁴⁰.

⁴⁰ <http://www.fsfe.org/about/principles.es.html>

Esto deja entrever que la FSFE es una organización cohesionada y fuerte frente a algún tema en común ante el cual sea necesario tomar decisiones y acciones, es decir, al menos en el discurso se puede ver que existen los dispositivos necesarios para ejercer un activismo o al menos un accionar común en torno al tema del software libre. Así mismo, a través de los proyectos y campañas que difunden a través de su portal y de otra información relacionada con su trabajo, se puede apreciar que son muy organizados y cohesionados, muy importante para ejercer el activismo antes mencionado.

Por su parte la Free Software Foundation India, en su portal, también habla de que el software libre es un “tema de libertad, no de precio”. Su labor según se informa en el mismo portal, consiste en fomentar el uso del software libre, difundir su filosofía, y generar todas las condiciones posibles, tanto técnicas como humanas a fin de promover la utilización del software libre, sobre todo en el ámbito educativo. Es importante anotar que la India es uno de los países que más ha avanzado en cuanto al uso e implementación del software libre, principalmente en el sistema educativo.

Así mismo en el portal de esta fundación, se puede encontrar información sobre soporte técnico, actualizaciones, noticias sobre la temática, información sobre eventos, artículos a través de los cuales se difunde la filosofía fundamental del software libre, que es básicamente su lucha contra el software propietario, contra los monopolios económicos, y contra el control que se ejerce a los usuarios y a los ciudadanos a través del control de la tecnología. En este caso, se puede apreciar como dicha comunidad le reconoce al software una naturaleza política intrínseca y frente a esto se plantea la alternativa del software libre.

En este sentido, la FSFE, es un poco más moderada en su discurso, sin embargo, también sigue la misma línea de lucha contra los monopolios y el control sobre la tecnología y sobre la sociedad que ejercen las empresas dueñas del software.

La Free Software Foundation Latin America -FSFLA-, según se señala en el portal respectivo, es una organización sin fines de lucro, al igual que sus pares de la red, cuya misión es promover y defender la libertad y los derechos de los usuarios y programadores en relación al software, específicamente la libertad de desarrollar, usar, redistribuir y modificar todo el software que usan. Esto está en conformidad con los lineamientos básicos del software libre a nivel mundial, y es un compromiso que tienen las Fundaciones de Software Libre que hemos mencionado.

Entre sus funciones establecen, la difusión y promoción no solo del uso del software libre, sino de su filosofía. Además se habla de un trabajo a nivel gubernamental a fin de incidir en los gobiernos a fin de que se establezcan políticas encaminadas a la adopción del software libre en los diferentes estados.

En este caso particular, se puede apreciar claramente no solo un portal de una fundación que difunde la filosofía del proyecto, sino una especie de gremio en el que usuarios y desarrolladores de software libre, puedan verse representados y protegidos. Así mismo, al igual que sus pares, sobre todo del de la India, plantean la importancia de alentar a las instituciones educativas a usar exclusivamente Software Libre. “La educación no se debe centrar exclusivamente en contenidos, sino también en valores. Cuando las instituciones educativas usan software no libre, divulgan valores que van en contra de la sociedad: la idea de que el software no se debe compartir, la de que existe conocimiento que "es de otros", y que por tanto no tenemos derecho a aprenderlo sino sólo a "consumirlo". Quienes reciban este mensaje, tendrán pocas posibilidades de gozar y defender derechos que desconocen. La FSFLA deberá por tanto promover un modelo de educación basado en el software como técnica cultural de nuestra era y en principios de libertad y cooperación, valores inherentes a la filosofía del Software Libre”.⁴¹

⁴¹ <http://www.fsfla.org/svnwiki/about/objectives.es>

Como ya se mencionó, ponen especial énfasis en el papel de los gobiernos en cuanto a la adopción del software libre como una medida de soberanía nacional. Su argumento es que “cuando los gobiernos usan software, procesan, almacenan y transmiten datos que son de los ciudadanos, en cuyo nombre actúan (...)”⁴², señalan que es obligación de los gobierno el someterse al escrutinio público y que todo lo que hace el gobierno debe ser totalmente transparente para los ciudadanos y que la única forma de lograrlo es a través de software libre: “...Incentivar a los gobiernos a adoptar políticas basadas en Software Libre es una manera de promover la independencia, libertad y transparencia en la administración pública”.⁴³

Además, se imponen como responsabilidad dar a conocer su papel y su lucha frente al software propietario, o como lo dicen textualmente sobre “el daño que genera el software privativo”⁴⁴ e invitan a “promover el uso de distribuciones totalmente libres, educando a la sociedad para la libertad y sus valores por encima de la tecnología”⁴⁵.

En resumen todos estos representantes del movimiento a nivel mundial, defienden y promueven el uso del software libre como:

- La base de la democracia, la igualdad, la libertad, los derechos humanos y el desarrollo.

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ <http://www.fsfla.org/svnwiki/anuncio/2009-07-declaracion-de-caracas.es>

⁴⁵ Ibid.

- Una manera de decidir como usuarios qué tipo de tecnología queremos en base a nuestras necesidades y no a imposiciones externas.
- Una forma de resistencia frente al control de nuestra libertad en diversos ámbitos.
- Una forma de luchar contra los monopolios empresariales que buscan ese control sobre los ciudadanos en busca de poder político y económico.
- Una forma de promover la libertad en todas sus formas: libertad de expresión, libertad de prensa, libertad de empresa, libre comercio, libre competencia, software libre.
- Una forma de socializar el conocimiento y promover la solidaridad como base de la sociedad.
- Una forma de socializar los ingresos entre los autores directos, sin intermediaciones monopólicas.
- Una forma de lucha contra el paradigma de la propiedad que hace que un conocimiento no pueda ser socializado, así por ejemplo, una obra literaria, la música, la tecnología, entre otros.

Sin embargo, en los cuatro espacios revisados, se puede ver que está presente, pese a todo, una idea determinista de la tecnología, en este caso del software libre, ya que lo presentan como una forma de conseguir cambios radicales en la sociedad sin tomar en cuenta los muchos otros factores que intervienen en un sistema tecnológico como son el económico, político, social, cultural, tecnológico, etc.

Por otra parte, al mismo tiempo, existe un sistema económico que mantiene todo este sistema monopólico, de propiedad, de control, sin embargo, en ninguna de las cuatro fundaciones se encamina una crítica a este, sino solo a la imposibilidad de poder compartir el conocimiento y que por este puedan generarse ingresos de una manera más amigable, por decirlo de alguna manera. La crítica está encaminada a una forma específica de control y apropiación del mercado (monopolio) que deviene no solo en una acumulación de la riqueza en pocas manos, sino en una dinámica de poder y de control sobre los ciudadanos que le priva de la libertad de decidir en todos los sentidos y sobre todo de la posibilidad de acceder al conocimiento, cualquiera que este sea.

Al contrario, se podría decir que existe una adhesión al modelo económico de libre mercado, en el cual todos deberían estar en las mismas condiciones y capacidades de competir frente a un mercado y a unos consumidores específicos. Justamente aquí es donde se presenta la crítica del movimiento, puesto que lo que consideran es que las grandes empresas han desvirtuado estos principios y han anulado la libre competencia para imponer los monopolios económicos, que al mismo tiempo se han ligado a los poderes políticos, generando un gran poder destructivo de la libertad.

En resumen, de lo observado en los cuatro sitios analizados, la crítica no estaría encaminada hacia la tecnología ni hacia el sistema económico, político, social que los sostiene, sino más bien a las dinámicas de poder que se establecen en los procesos de producción y socialización de cualquier tipo de conocimiento, no solo del software libre, pero sí poniendo énfasis en este campo de acción específico. Foucault, por

ejemplo, cuando habla de las cuatro tecnologías, establece esta relación entre saber y poder y menciona que la tecnología es fruto de esta dinámica (Ayestarán, 1996), reconociéndole, innegablemente, ese carácter político a la tecnología. Desde este punto de vista, el movimiento, al menos en discurso, estaría también asumiendo esa naturaleza de la tecnología, ya que, como señala Feenberg, se reconoce que “favorece unos fines y obstruye otros” (2005: 116), es decir, el acentuar en las imposibilidades que establece el software “privativo”, como el movimiento lo llama, y en las libertades que posibilita el software libre, está estrechamente ligado a unos intereses políticos, filosóficos, económicos de cada uno de estos grupos.

Pese a ello, es necesario acotar en las contradicciones que a su vez se presentan, puesto que pese a que, aparentemente reconocen la cualidades políticas de la tecnología, por otra parte, también en el discurso, se señala que la tecnología es neutral, lo que nos lleva a pensar que tal vez el movimiento, si bien tiene temas o causas en común que los une de alguna manera, no llega a ser un movimiento fuertemente cohesionado política e ideológicamente, lo que conduce a pensar que esta podría ser una de las razones por las que el tema del software libre no logra tener la acogida esperada en la sociedad, aún cuando posibilitaría un rol activo del usuario frente a la tecnología.

3.2. Discursos y prácticas del software libre en el Ecuador

3.2.1. Los discursos

Teniendo como referente principalmente a la FSF y por su puesto a sus pares alrededor del mundo, el movimiento de software libre del Ecuador, se ha organizado como una comunidad conformada por diversas agrupaciones cuyos fines básicos son fundamentalmente los mismos, pero manteniendo sus particularidades e intereses definidos. Para comenzar este recorrido se ha considerado necesario hablar sobre la Asociación de Software Libre del Ecuador -ASLE- (www.asle.ec), que constituye la organización oficial que agrupa no solo a empresas que se dedican a la producción y comercialización de software libre, sino a una serie de comunidades, sobre todo

virtuales, a través de las cuales se puede encontrar mucho del pensamiento del movimiento en el Ecuador.

Por los contenidos que se analizaron en el sitio web de ASLE, se puede apreciar que esta organización, si bien entre sus fines plantea la difusión y la práctica de las cuatro libertades que promueve el movimiento a nivel mundial, la imagen que se percibe es la de una organización que cumple más un papel de representación gremial de las empresas afiliadas o socias de ASLE.

Así mismo en la revisión de la información se puede percibir que se da prioridad a la parte organizativa y al funcionamiento interno de ASLE. Se encuentra información sobre los miembros del directorio actual y de hace tres períodos más, es decir, todas las directivas que ha tenido la ASLE; estatutos, normas para utilizar apropiada y libremente los logotipos, los miembros, la misión, visión y valores, las comunidades, entre otras.

Un espacio interesante dentro del sitio, es el acceso a la Wiki, en la que se puede encontrar información adicional disponible para todo el que desee tener acceso a ella. Entre la información que aquí se presenta, están las actas de las asambleas realizadas, los códigos de conducta, los proyectos que se impulsan desde la asociación. En lo referente a los códigos de conducta, se podría entender que son más concernientes a los comportamientos internos que se exige de los socios de ASLE y a las relaciones entre socios, que a un comportamiento ético frente a la sociedad en lo relacionado con el tema tecnológico. Sin embargo, en la entrevista realizada a Paola Miño, Directora de Comunicación del Ministerio de Telecomunicaciones y parte del grupo de software libre, se pudo determinar que estos códigos, dado que el movimiento en el Ecuador se identifica ante todo como una comunidad, son sumamente importantes ya que representan los lineamientos para una convivencia armoniosa entre sus miembros. “Cada comunidad tiene sus códigos de ética, sus normas, su manera de proceder; en el

Ecuador existen varias comunidades y cada una se fundamenta en valores filosóficos específicos, es decir, ¿qué creen?, ¿qué promueven?, etc. Con base en lo que me identifica, decido a qué comunidad unirme”.⁴⁶

A lo largo de los contenidos propuestos en el sitio, si bien se habla de la misión, visión y valores, como ya se mencionó anteriormente, no se mira una propuesta más profunda sobre este aspecto, como sí se pudo ver en los sitios de la FSF, FSFE, FSF-India y FSFLA. Es decir, en estos sitios se puede apreciar la visión que tienen sobre la tecnología, sobre el sistema económico que la sostiene, sobre los principios fundamentales del software libre, etc., sin embargo aquí no es posible distinguir esto, estimo que es debido a que, como lo señalamos también, es más un sitio gremial que un sitio de defensa y difusión del pensamiento y la filosofía del software libre. Adicionalmente, como también se desprendió de las tres entrevistas realizadas, en los actuales momentos la asociación se encuentra en un momento de baja presencia y activismo debido, sobre todo, a desacuerdos en cuanto a la filosofía y por ende a las prácticas de los diferentes socios de la organización.

Un punto que se podría decir que se encuentra en concordancia con el movimiento a nivel mundial, es el tema de la socialización del conocimiento, que de alguna manera está presente en los contenidos del portal, sobre todo en la parte concerniente a las “relaciones con la comunidad”, en donde se pone énfasis en que “es un deber del socio colaborar en la preparación de las futuras generaciones, así como estimular la verdadera inclinación al uso de programas de software libre, contribuir en comunidades afines, crear y apoyar teorías de organización que lo sustenten, vivenciar dichas formas de organización, y transmitir sin reservas el resultado de su experiencia, apoyando a quienes se inician en el campo del software libre”.⁴⁷

⁴⁶ Entrevista realizada a Paola Miño, activista del movimiento software libre del Ecuador, el 12 de julio del 2010.

⁴⁷ <http://www.asle.ec/wiki/doku.php?id=codigos:codigo-etica>

Como se mencionó antes, ASLE no solo agrupa socios, sino una serie de comunidades dedicadas a la difusión y fortalecimiento del uso del software libre en el Ecuador y en las cuales se puede apreciar de mejor manera la filosofía de la comunidad en nuestro país. En estas comunidades es interesante también analizar los discursos que mantienen sobre el software libre, a fin de poder realizar un análisis comparativo con las prácticas posteriormente.

Una de las comunidades, **Ecualug**, que como se dijo anteriormente, fue una de las primeras comunidades en el Ecuador, por ejemplo, es un sitio dedicado a difundir el uso de GNU/Linux y proporcionar servicios e información relacionada con este sistema. En este sitio se establecen foros eminentemente técnicos, esto incluye el brindar información, asistencia y ayuda a las personas que estén interesadas. También se intercambia algo de información sobre el desarrollo de eventos, conferencias y reuniones relacionadas con el software libre, pero en menor medida.⁴⁸

Lo interesante no solo de esta comunidad sino de otras registradas en ASLE, son los foros que se establecen a través de la participación de los miembros de la comunidad que generan un intercambio de opiniones y ayudas entre los miembros. Esta comunidad alcanza un total de 20 usuarios.

Dichos foros son básicamente para hacer consultas y sugerencias sobre los programas de software libre, específicamente Linux. Sin embargo, a continuación se

⁴⁸ <http://www.ecualug.org>. La comunidad de Ecuallug estaba considerada dentro del sitio web de ASLE a la fecha de la consulta el 27 de mayo del 2010, sin embargo al 14 de junio el sitio ya no estaba dentro del portal de ASLE.

citan tres comentarios que pudieron ser identificados y que tratan sobre dos temas diferentes reclamando una presencia más activa como movimiento:

ES TRISTE

Enviado por [bestnux](#) el Mar, 2010-05-18 23:37

Saber que hay tantas distros y que la gran mayoría se pelee por saber cuál es la mejor distro, ridículo me parece o ya todos se olvidaron lo que es libertad de pensamiento, de cuerpo, de corazón, libertad de ser libres, free, open... bonitas palabras, pero lamentablemente solo palabras, hay un dicho que dice "un hombre puede hacer la diferencia", quien sabe, Microsoft... solo ve a Linux como un gran rompecabezas, que todavía no se sabe cómo va a quedar armado, algunos programadores antes lo veían como una filosofía pero como ahora ven que hay verdes de por medio, se convierten no en desarrolladores sino en carteristas. Robin Hood ya murió... o bueno creo que lo mataron... dicen que 5 dedos pueden desfigurar más que solo un dedo, pero pueden también construir mucho más que un solo dedo, así debería ser Linux con todo este movimiento Open Source... y ser free con tu mente open para linuxear donde sea y que fuera como el remedio para la tos de abuelos a padres y de padres a hijos, tradición, tradición...ya me entienden ustedes. Mi abuelo me decía ideales mi hijo ideales, y es verdad mientras unos se "idean" como meterse mas "verdes" otros se "idean" como hacer una distro y no solo eso sino llenarse la boca diciendo "que es mejor que la tuya". Hay que recordar que Linux es "uno para todos y todos para uno" y no "todo para mí y si te sobra algo bueno también es para mí". Y nosotros somos los llamados a mejorar esta situación, ojalá que desde el desarrollador hasta este pequeño novato, podamos juntos arreglar este dilema.⁴⁹

Según este mensaje, se están dejando de lado los valores éticos y filosóficos del movimiento y se priman los intereses económicos. El reclamo de parte de este miembro de la comunidad es absolutamente evidente, y además plantea la necesidad de que se dé un papel más activo de parte de las comunidades de software libre, a fin de que se retomen efectivamente los principios del software libre.

Por otra parte, se presenta la participación de otro usuario que emite dos comentarios en el siguiente sentido:

⁴⁹ Ibid.

Y el 1014 sigue en marcha... Otra compra pública de software propietario

Enviado por [Jonas](#) el Lun, 2010-04-26 17:53. (CHAT O BLOG ECUALUG)

La semana pasada habíamos visto como [el decreto 1014 sigue en marcha](#) en aquella ocasión con un intento por parte del Ministerio de Finanzas de hacerse con \$950,000 en licencias y capacitación Oracle, pues hoy día me entero de otro proceso para adquirir software propietario esta vez por parte de los Astilleros Navales Ecuatorianos quienes han llamado a concurso a través del [portal de compras públicas](#) para la adquisición de licencias de un ERP de Microsoft, gestores de bases de datos y plataformas wserver por \$ 47,858.22, el código del proceso es el [ASTINAVE-SI-025-2010](#). Como vemos la patria continua su rumbo hacia la autodeterminación, vemos como camina directa y decididamente hacia la soberanía tecnológica. Por favor señores vamos poniéndonos las pilas con estos temas y veamos como podemos hacer fuerza para detener las compras de programas propietarios.⁵⁰

Y... ¿el decreto 1014 sigue en marcha?

Enviado por [Jonas](#) el Mar, 2010-04-20 07:56. (CHAT BLOG ECUALUG)

Les cuento que he recibido un e-mail de la lista de ASLE en la que se informa sobre un proceso que, en búsqueda constante por parte del Gobierno para lograr la "[soberanía tecnológica](#)" y en fiel apego al decreto [1014](#) el Ministerio de Finanzas a llamado a concurso a través del [INCOP](#) para la compra de licencias de Oracle por \$950.000. El id del proceso es:

SIE-MF010-2010. El link de las bases es:

<http://www.compraspublicas.gov.ec/ProcesoContratacion/app/webroot/compras/ProcesoContratacion/informacionProcesoContratacion2.php?idSoliCompra=335305>

Falta de coherencia o de asesoría, ¿no lo creen?

Debemos unir fuerzas para que se deje de comprar software privativo que la soberanía tecnológica no viene por esa vía. Por favor publiquen esta noticia (y otros procesos de adquisiciones como este) en los demás foros y listas de correos, que uno pocas veces se entera de estas cosas.⁵¹

En este caso, se reclama un papel más activo de la comunidad frente a temas relacionados con la adquisición, de parte del gobierno, de software propietario. Es decir, es evidente que, para este miembro de la comunidad por lo menos, debe darse una fuerte presencia frente a los actores gubernamentales, a fin de que exista coherencia entre sus discursos y políticas y las prácticas que están ejerciendo. Llama la atención de la comunidad para unirse y actuar como grupo en pos de una causa. Esto a su vez nos lleva a pensar que quizás el movimiento en el Ecuador no mantiene un rol político activo frente a la sociedad, no hace crítica a la tecnología, ni al sistema, ni a las

⁵⁰ Ibid

⁵¹ Ibid.

relaciones de poder que establecen los monopolios, como se reclama a nivel mundial y únicamente se está dedicando a la parte técnica de esta tecnología. Se podría pensar entonces que miran al software libre como una tecnología más que como una filosofía.

Esta comunidad entonces, se estaría limitando a difundir las bondades de un programa determinado dentro de una comunidad que conoce del mismo. Es decir, se está tratando sobre una tecnología en particular, sobre los beneficios y bondades de la misma, sin embargo no se produce una difusión entre la sociedad o por lo menos entre los actores interesados, que en este caso podrían ser en primera instancia las instituciones gubernamentales. No se encuentra tampoco ninguna información de fondo sobre la filosofía del software libre ni sobre la filosofía de dicha comunidad.

Por su parte, **Open Ecuador** otra de las comunidades que están registradas dentro del sitio de la ASLE, al igual que la anterior, consiste en un foro de discusión y soporte de software libre en general. Básicamente se producen intercambios técnicos, es decir, se intercambian sugerencias, inquietudes, noticias, entre otros, relacionados con los soportes técnicos y dirigidos o producidos por un público estrictamente conocedor del tema y por tanto se convierte en una comunidad cerrada en la que participan solo los entendidos en el tema.

Poco o nada se encontró sobre la filosofía del software libre, la filosofía de esta comunidad o la forma cómo se difunden y se promueven de forma más amplia los valores y las ventajas del software libre. El total de usuarios que registra esta comunidad es 15.

Coplec es una comunidad de programadores de software libre del Ecuador. La bienvenida que da el sitio a los visitantes es que **COPLEC.org** es una comunidad en la que todas las dudas e inquietudes serán bien recibidas, sin importar la rama o lenguaje

que se utilice, el único requisito para participar es que este sea "software libre", de lo contrario iría en contra de sus principios.⁵²

De la misma manera que en las anteriores comunidades, sus contenidos, foros, noticias y demás están estrictamente relacionados con la parte técnica.

Equinux es una lista de correo referente a GNU/Linux y el software libre. Esta comunidad no presenta mayor información ni sobre el número de miembros, ni sobre los foros.

Sas Libre ofrece una serie de servicios académicos y de software libre. Es un sitio informativo, con varios artículos de interés técnico y sobre la filosofía del software libre. Además ofrece los servicios específicos de esta empresa.

En este sitio, a diferencia de los otros antes mencionados, se pueden encontrar los principios que rigen a SAS LIBRE, los cuales dicen mucho de la filosofía de la empresa y de su forma de ver la tecnología, la difusión que hace del software libre y su cercanía con los principios del movimiento a nivel mundial, como vemos a continuación:

- El conocimiento es universal nos pertenece a todos. Históricamente el desarrollo del conocimiento y la tecnología no es patrimonio de una determinada nación o raza. Por lo tanto todos los individuos y países tenemos el mismo derecho de acceso al conocimiento.

⁵² <http://www.coplec.org>

- El software es parte del conocimiento universal. Las rutinas que conforman el código fuente del software tarde o temprano son evidentes, inventadas o reinventadas independientemente.
- El software es intangible. Únicamente lo material, lo tangible debe tener propietarios.
- No al monopolio. El conocimiento en general y el software en particular no pueden ser monopolio de empresas.

Además en este sitio se difunde información sobre eventos, conferencias, encuentros, etc., que son de interés para la comunidad. Sin embargo, a la fecha de la consulta de este sitio, aparecía un comentario muy interesante y decidor, que bien puede servirnos para encaminar nuestro análisis sobre la información analizada y sobre la posición ideológica y filosófica de las comunidades citadas:

“...debemos entender que si solo hablamos de los criterios técnicos del software libre y no de los conceptos éticos y morales, entonces el evento no es de software libre”⁵³.

Si nos regimos por este criterio citado por un usuario de Sas Libre, entonces podríamos decir que las comunidades que se dedican solamente a brindar información técnica a través de diversos espacios, entre ellos los foros, no son realmente comunidades de software libre, ya que no abordan los conceptos éticos y morales que las rigen.

Kokoa es una comunidad universitaria conformada por “un grupo de educadores y estudiantes de la ESPOL interesados en promover en esta universidad y en la sociedad el uso y distribución del software libre. Con la firme convicción de que el software debe ser un recurso libre y accesible para todos, su misión es dar a conocer

⁵³ <http://www.saslibre.net>

al mundo sus beneficios incentivando su uso a nivel personal, académico y profesional a través de diferentes tipos de eventos”.⁵⁴

En este portal se pueden encontrar ayudas, información sobre la comunidad, noticias, eventos, entre otros. Es interesante destacar que los foros propuestos, manejan diversas temáticas no solo encaminadas hacia la parte técnica, sino hacia la parte filosófica del software libre, lo que lo vuelve un sitio más acorde con la filosofía a nivel mundial que los otros revisados.

Al igual que en los otros sitios, un aspecto que muy rescatable, es la forma como socializan y comparten el conocimiento tácito y codificado sin restricciones ni egoísmos. Existe entre todos un principio de solidaridad y de familiaridad por el hecho de pertenecer a una comunidad determinada y de manejar temas similares, y sobre todo el hecho de saber que al hablar de software libre, se habla también de compartir el conocimiento adquirido. En este sentido, se observa una coherencia con los principios del movimiento a nivel mundial, sin embargo, esto puede verse a través de los foros, es decir, son dinámicas propias de las comunidades, que no se ven reflejadas en los sitios de acceso público.

Como hemos visto hasta aquí podemos decir que el movimiento de software libre en el Ecuador, no se adhiere de una forma práctica a todos los principios defendidos por el movimiento a nivel mundial, en el sentido en que los casos estudiados se centran o se enfocan básicamente en la parte técnica del software libre y por lo tanto se ven como comunidades cerradas en las que solo participan las personas que conocen de los aspectos técnicos del software libre.

⁵⁴ http://www.kokoa.espol.edu.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=33

Pese a ello, podemos identificar algunos puntos de coincidencia entre el movimiento a nivel mundial y las comunidades analizadas como parte del movimiento en el Ecuador:

- La socialización del conocimiento y la solidaridad entre los miembros de las diferentes comunidades quienes a través de los foros han encontrado un mecanismo apropiado para dar recomendaciones, hacer consultas, comentar sobre experiencias en cuanto al uso del software libre, bajo el principio de que el conocimiento debe compartirse.
- No en todas las comunidades, pero en dos o tres de ellas se da mucha importancia a la difusión de los valores y principios del software libre, lo cual es uno de los objetivos de las fundaciones a nivel mundial.
- Básicamente en todos se hace mención a las cuatro libertades que rigen el software libre.

Entre los aspectos que se pudieron apreciar de este análisis, es que por lo menos en los casos estudiados, existe una visión muy técnica del tema, tal es así que los mismos usuarios reclaman la necesidad de retomar los principios del software libre, su filosofía que es también una filosofía de vida; además se reclama una posición de la comunidad, más proactiva en pos de la defensa y la adopción del software libre en el país.

Estos tópicos casi exclusivamente técnicos llevan a pensar que existe una representación artefactual de la tecnología. El software libre es visto como un artefacto tecnológico que puede ser adoptado como alternativa frente al software propietario,

como cualquier otra mercancía en un medio en el que cada día se pueden ofrecer nuevos productos.

En este sentido, aún cuando el gobierno adopte medidas encaminadas a implementar el software libre como una política de estado, no se darán los resultados deseados, puesto que los usuarios no verán en el software libre una alternativa de “libertad” frente a un sistema que controla y decide por el usuario, sino un producto más dentro de un mercado en el que gana el producto más promocionado.

El uso del software libre en el Ecuador, en mucho dependerá de las negociaciones que se puedan establecer, del trabajo activo que una comunidad organizada y convencida de los valores éticos y morales que implica el software libre, puedan llevar adelante; caso contrario no se dará ningún cambio y los monopolios seguirán sobreviviendo y venciendo y sobre todo la comunidad no pasará de ser un sector que promueve el uso de un producto más del mercado con la finalidad de obtener algunos réditos económicos.

3.2.2. Las prácticas

Dentro de este marco de análisis se ha planteado como un punto muy importante, definir cuáles son las prácticas que mantiene el movimiento de software libre del Ecuador, a fin de contrastarlas con los discursos y en este proceso descubrir cuáles son sus dinámicas, hacia donde se encamina exactamente su crítica, cuál es su posición frente a la tecnología, entre otros. Para ello, se realizaron entrevistas a actores del movimiento del Ecuador, enfocadas sobre diversas temáticas: qué es el software libre, cómo miran a la tecnología, organización, cómo se miran o autodefinen, etc.

De la información obtenida a través de esta herramienta, se pudo determinar que básicamente las prácticas del movimiento en Ecuador estarían acordes con las del

movimiento a nivel mundial. En primer lugar, hubo una posición declarativa más o menos generalizada, encaminada a ver al software libre como una filosofía y no como una tecnología. Quiliro Ordóñez, por ejemplo, recalcó mucho en el hecho de que en un principio, el grupo que comenzó a unirse pensaba “en el software libre como una filosofía del conocimiento. El software libre busca que las personas sean libres más que cualquier otra cosa; muchas personas piensan que esta es una nueva tecnología, una forma eficiente de hacer las cosas, una forma barata o gratuita, pero el movimiento de software libre nace por eso, porque es un movimiento hacia la libertad” (Entrevista: 06/07/2010). De igual forma Paola Miño, señaló que para ella el software libre es “una consigna de vida”, según la cual el aspecto más relevante es el hecho de compartir el conocimiento y compartir en comunidad (Entrevista: 12/07/2010).

En este sentido, al igual que el movimiento de software libre en el mundo así como con algunos de los sitios web observados, existen coincidencias en cuanto a que el software libre más que una tecnología es una filosofía cuyos valores primordiales se reflejan básicamente en las cuatro libertades mencionadas anteriormente. Es interesante, sin embargo, ver como de la entrevista mantenida con Roberto Roggiero, se desprende que a nivel organizativo, existían y existen divergencias y diferencias en cuanto a los intereses y motivaciones que tenían para promover el software libre; señala que “en el proceso de constitución de la ASLE, por una parte habían personas con perfiles más técnicos que se interesaban estrictamente en este aspecto y, por otra, habían quienes se interesaban más en las implicaciones políticas y filosóficas del software libre”. En este sentido, a su criterio, la comunidad era y sigue siendo muy heterogénea por lo que políticamente es difícil que haya unanimidad y una sola visión (Entrevista: 13/07/2010).

Desde este punto de vista, se explica el por qué de la falencia organizativa, conociendo que la ASLE está, según la percepción de todos los entrevistados, en una etapa muy débil organizativamente, sin mayor presencia, ni actoría frente a los representantes políticos y gubernamentales. Por otra parte, el movimiento se conformó

a finales del año 2006 y 2007; de allí hasta la presente fecha ha transcurrido un período de apenas tres años, un período muy corto, para que la asociación haya entrado en este proceso de inactividad aparente. Es decir, esta debilidad pudiera repercutir en una debilidad frente a la defensa del software libre en el país.

A la luz del análisis del constructivismo social de la tecnología, que plantea básicamente que las fuerzas sociales y culturales cumplen un papel importante en el cambio técnico, podemos ver que el movimiento no logra concretar ni un papel activo frente a los actores sociales, políticos y económicos, ni tampoco un cambio en el marco tecnológico vigente (software propietario), debido a esta debilidad organizativa y escasa cohesión en cuanto a unificación de criterios en pos de una causa común, independientemente de si esta causa es mejor o peor que la actual. Recordemos que en mucho, los cambios de paradigma, cambian no solo por la fuerza misma de una determinada posición o teoría, sino por los acuerdos, negociaciones y posicionamientos que sean capaces de hacer los actores involucrados en el nuevo paradigma. Desde esta perspectiva esta debilidad de organización y negociación como grupo, repercute obviamente en la no consecución de los objetivos establecidos en cuanto a la promoción y difusión de la filosofía del software libre y sus usos.

Citando a Bijker, quien en su texto sobre la construcción social de la baquelita, señala que:

“... el significado atribuido a un artefacto por los miembros de un grupo social juega un papel crucial en mi descripción del desarrollo tecnológico. El marco tecnológico de estos grupos sociales estructura su atribución de sentido proveyendo, por así decirlo, su “gramática”. Esta gramática es utilizada en la interacción de los miembros de este grupo social, resultando en una atribución de sentido compartida (que el significado de un artefacto es compartido entre los miembros de un grupo social es, después de todo, un elemento central para la identificación de un grupo social relevante) (1997: 39).

Bajo este criterio, si bien se puede decir que el movimiento de software libre en el Ecuador comparte esa gramática de la que habla Bijker, lo que lo estaría convirtiendo en un grupo social relevante, esto se puede ver tal vez a nivel de las comunidades, más no a nivel organizativo, entonces cabría la pregunta de ¿qué sucede con el movimiento, puede ser identificado como tal o por el contrario funciona como comunidades que manejan sus propios lenguajes, códigos y significados a nivel general sobre el software libre y a nivel particular sobre sus temáticas específicas?.

Por otra parte, Bijker a su vez señala que “un marco tecnológico es construido cuando comienza y continúa en el tiempo la interacción “alrededor” de un artefacto”. Frente al software libre en el Ecuador, podemos decir que esa interacción está dada a nivel de las comunidades, sin embargo, volvemos al nivel organizativo, estas interacciones se ven interrumpidas por no encontrar esa “gramática” que les permita interactuar y devenir en “atribución de sentido compartida” frente a la causa del software libre.

Ya que se he hablado de las prácticas comunitarias del movimiento, se hace necesario explicar por qué se ha puesto énfasis en este aspecto del grupo. Paola Miño, en su entrevista hizo hincapié en el hecho de que las dinámicas que se generan a nivel de comunidad son muy interesantes y en ellas se puede ver realmente cómo se comparte el conocimiento. Según su opinión, el software libre en el Ecuador, se identifica básicamente como comunidad: “se identifican como comunidad porque es un grupo de personas que tienen muy claro cuál es su objetivo y saben a dónde quieren llegar. Se identifican como movimiento porque suman las distintas comunidades y juntos hacen una tendencia mucho más fuerte que no es solo del Ecuador sino que se refuerza mucho con temas internacionales”. De esto se podría desprender que la dinámica de movimiento se da en el marco del movimiento mundial, más no se identifican con un proceso igual en el país, lo que ratificaría nuevamente el criterio de la debilidad organizativa formal del grupo que repercute en una falta de acción común. Por otra

parte, miran importante el accionar a través de estas comunidades más que a través de una organización. Explícitamente lo dice Quiliro Ordóñez cuando señala que “es normal que a nivel mundial se formen comunidades de software libre, especialmente por interés propio en determinado tipo de software. La comunidad es diversa, de diferente origen económico, formación e incluso de diferente especialización. No importa que no haya una estructura organizativa en la forma como estamos acostumbrados. El software libre se desarrolla de una forma que se la podría considerar anárquica. Sucede que si algo no nos gusta podemos apartarnos. No es necesario contar con una estructura vertical”.

Adicionalmente, tanto Quiliro como Roberto, coinciden en que no se puede hablar de una comunidad sino de varias comunidades de software libre en el Ecuador, que trabajan, cada una, en pos de sus objetivos, sin embargo, todas defienden el software libre. Esta es una posición que reafirmaría la idea de que miran a la tecnología desde una visión artefactual, ya que al hablar de “sus propios objetivos”, se está hablando de programas de software específicos, de los que cada comunidad gusta, y es este su punto de encuentro. Es decir, ven al software libre como un artefacto tecnológico, aún cuando hablen de la filosofía del software libre. Como se vio a través del análisis de los discursos de los sitios, de la filosofía del software libre, poco o nada se decía y se ponía énfasis en lo ya mencionado.

Se hace importante mencionar lo dicho por Roberto Roggiero, quien expresó que las comunidades cada día van en aumento (criterio compartido por Paola Miño). “Sin embargo, cuando habían pocas comunidades, el movimiento era más visible y más cohesionado”. Lo que estaría en franca oposición con lo expuesto por Quiliro Ordóñez y Ramiro Castillo, para quienes la organización formal no es tan importante ya que el software libre está creciendo por sí solo. Para Roberto, “la gran comunidad de software libre se está fragmentando en mini comunidades más especializadas y se ha perdido la visión general del software libre”. Desde su punto de vista, “esto ha sido generado por

algunas disputas internas; hay grupos bastante sectarios, que comienzan a marcar diferencias con otros grupos y eso hace que se fracture la comunidad”.

Un aspecto importante en torno al tema de las comunidades, fue lo señalado por Paola Miño, para quien éstas básicamente se conforman alrededor de los entornos estudiantiles universitarios, lo que llevaría a pensar que una de los planteamientos del movimiento a nivel mundial, en el Ecuador, se estaría cumpliendo de alguna manera, ya que, aunque no formalmente, existen unas prácticas en el ámbito educativo que pudieran consolidarse y dar fortaleza al movimiento.

Cuando se abordó el tema de la neutralidad tecnológica, todos argumentaron no creer en la neutralidad de la tecnología y mucho menos en la neutralidad del software libre, sin embargo, se presentan argumentos diferentes, que a su vez dejan ver su concepción sobre este aspecto. Quiliro Ordóñez, por ejemplo, expresó que no hay una verdadera neutralidad en la tecnología de software y que el software libre si bien no es neutral, lo es más que el software privativo. También expresó que “la neutralidad tecnológica es buena en tecnología, no en condiciones de la tecnología”, refiriéndose con esto a que la tecnología en sí misma es neutral, pero que quien está detrás de la tecnología e impone una reglas determinadas, no es neutral. Si recordamos lo planteado por Winner, en su texto *¿tienen política los artefactos?*, este señala que “...las máquinas, estructuras y sistemas de nuestra moderna cultura material pueden ser correctamente juzgados no sólo por sus contribuciones a la eficacia y la productividad, ni simplemente por sus efectos ambientales colaterales, sino también por el modo en que pueden encarnar ciertas formas de poder y autoridad específicas” (1983: para 1). Cuando aquí se señala que la neutralidad tecnológica es buena y se le atribuyen condiciones políticas únicamente al actor humano, se deja de lado lo planteado por Winner para pasar a mirar la tecnología nuevamente desde una visión artefactual y a su vez determinista, en el sentido en que no se miran a la tecnología ni como buena ni como mala en sí misma, sino que sus valores dependen del uso que los seres humanos

hagan de la misma, negando toda la carga subjetiva no solo de quien se encarga de producir esa tecnología, sino de quien invierte en su producción.

Por su parte, Paola Miño, expresó que se suele hablar de neutralidad cuando se habla de la parte funcional de la tecnología, sin embargo, “esto es un tema de valores y principios, es decir, en qué crees y en qué no crees”. Es una posición muy similar a la anterior, en el sentido de atribuirle condiciones políticas o no neutrales únicamente a los actores humanos. Finalmente Roberto Roggiero, argumentó su posición, indicando que “nada es neutral ya que desde el mismo proceso de generación de la tecnología se produce en un contexto social, económico e histórico específicos. No es que aparece la computadora por generación espontánea, es porque hay todo un sistema social y económico que impulsó la aparición de la computadora. Por otro lado, si bien la tecnología no es neutral, mucho menos su aplicación, esto es algo absolutamente político, es decir cómo se quiere aprovechar y utilizar esa tecnología”.

A su vez, cuando se les consultó sobre qué entienden o qué es la tecnología, señalaron que “es la aplicación del conocimiento para hacer herramientas útiles” y “un instrumento de desarrollo por eso es la relevancia que tienen las tic en la actualidad”, ambas posiciones deterministas.

En lo referente al software propietario, los entrevistados señalaron que el movimiento no habla de propietario, sino de privativo, por la connotación que esto implica. Según lo dijeron en la entrevista, no están en contra de la propiedad, sino de las privaciones y limitaciones que se imponen sobre el conocimiento para que este esté al alcance de todos libremente. Con el software libre se pueden mantener derechos de autor (licencias Creative Commons), con libertad de uso, de modificación. En otros términos, el derecho de autor desde el punto de vista del reconocimiento moral no está en discusión en el software libre lo que está en discusión es el tema de que un software

pueda coartar el ejercicio de las cuatro libertades, el momento que esto sucede, deja de ser software libre.

Sobre su posición frente al sistema y al mercado, se señaló que el software libre no está opuesto al mercado, no es anticapitalista como a veces se lo entiende. Está sujeto a todas las reglas del mercado y con ellas juega. Lo que plantea es un sistema de negocios diferente, según Roberto Roggiero, “incluso es más capitalista que la forma de desarrollo de software tradicional, porque se está adelantando a la época, es decir, en el marco de la sociedad de la información en el que las reglas son otras, ya no puedes tener éxito vendiendo un software cerrado que nadie puede usar. El software privativo debería tener una tendencia a cerrar, porque en la sociedad de la información es contradictorio un sistema privativo”. Por su parte, Quiliro Ordóñez, señaló que el capitalismo con software libre es más humano.

Es importante reparar en lo expuesto por los entrevistados, para quienes el tema de la propiedad no es cuestionable (lo que es cuestionable es el tema de los monopolios), para quienes el software libre puede promover y generar una verdadera libre competencia, es decir, adhieren a las reglas del mercado y de la propiedad al igual que lo hace o lo plantea Lessig cuando habla de la cultura libre. Este autor señala que “una cultura libre no es una cultura sin propiedad, del mismo modo que el libre mercado no es un mercado en el que todo es libre y gratuito (...) Una cultura libre, como un mercado libre, está llena de propiedad. Está llena de reglas para la propiedad y los contratos, y el estado se asegura de que se apliquen. Pero de la misma manera que un mercado libre queda pervertido si su propiedad se convierte en algo feudal, una cultura libre puede verse también desvirtuada por el extremismo en los derechos de la propiedad que la definen...” (2004: 8-11)

Entonces se entiende que el movimiento de software libre no sólo del Ecuador, sino del mundo, adhiere a esta misma idea de la cultura libre, con ligeras variantes,

como la que ya se anotó anteriormente con respecto al copyright, sin embargo, a través de esta idea no se buscan mayores cambios de un sistema que puede ser visto como injusto e inequitativo, sino que se adhiere a él plenamente con observaciones frente a la forma cómo se desarrolla la cual desvirtúa sus principios esenciales. Podría entonces pensarse que el movimiento de software libre no adhiere a un tipo de activismo social ni frente a la tecnología en pos del reclamo de los derechos de los usuarios, ni frente al sistema económico que sostiene un determinado mecanismo de competencia y de propiedad, sino que defienden unos intereses particulares en pos del desarrollo de una nueva forma de hacer negocio. Sin embargo, esto no parece del todo justo ya que entre los mismos miembros del software libre existen distanciamientos y desacuerdos debidos precisamente a la necesidad de adherirse a una filosofía más que a unas prácticas de negocios determinadas. Esto sería lo que está sucediendo en el caso del movimiento en el Ecuador, lo cual ha ocasionado las rupturas de la organización dentro de ASLE, según lo señalaron varios de los entrevistados.

Para concluir, es necesario también señalar que uno de los puntos en el que todos concuerdan es que el conocimiento es clave para lograr procesos tecnológicos participativos e incluyentes, y esto es posibilitado, desde su punto de vista, por el software libre.

CONCLUSIONES

La tesis que aquí se presenta, constituye un acercamiento al movimiento del software libre, en una coyuntura política específica en la que en pos de la soberanía tecnológica, no solo desde el gobierno del Ecuador, sino desde otros gobiernos de la región, se está tratando de plantear el uso del software libre como una política de estado. Adicionalmente, dados los planteamientos teórico académicos relacionados con la visión crítica de la tecnología y la necesidad de hacer activismo frente a ella, el software libre constituyó un interesante espacio sobre el cual se realizó un análisis en este sentido para, entre otras cosas, entender la manera cómo se pueden dar estos procesos a nivel tecnológico, a través del análisis de los discursos y las prácticas del movimiento en Ecuador.

Este acercamiento permitió conocer hacia donde se encaminan las críticas del movimiento, cuál es su posición frente a la tecnología, entre otros. Se desprendió que como una forma de lucha contra los monopolios, lucha que se ha ejercido desde varios frentes y desde diferentes actores, es un espacio interesante, sin embargo se mantiene una visión artefactual sobre la tecnología al mantener la misma idea derivada de la modernidad la cual vincula “ciencia + tecnología = desarrollo”.

Esta visión determinista impide, primero, que se analice la *flexibilidad interpretativa* en cuanto a lo que se considera es un problema técnico, revelando que puede haber múltiples versiones de lo que sí es y lo que no es un problema a resolver; segundo, que se describan los mecanismos sociales que permiten el *cierre* de las controversias que a veces puede lograrse por demostración de la ventaja técnica en sí, pero que en la mayoría de los casos sucede mediante simple retórica y/o mediante propaganda; y, tercero, que efectivamente se implemente el software libre como una alternativa viable beneficiosa para el país.

De igual forma, esta posición frente a la tecnología, impide que el movimiento pueda establecer mecanismos de negociación frente a diferentes actores, para hacer que el software libre se imponga como sistema tecnológico. Recordemos que una tecnología o un nuevo paradigma muchas veces se imponen no por la calidad y la fuerza del mismo, sino por la capacidad de negociación de sus defensores.

Otra noción recurrente entre los representantes del movimiento es la idea de neutralidad tecnológica, es decir, se le atribuye a la tecnología la capacidad de impulsar el progreso por sí misma, sin embargo, se niegan o se desconocen todos los intereses políticos, económicos, ideológicos, que se encuentran detrás de una tecnología determinada y que hacen que en última instancia esta sea la que se posicione en un medio específico. Esto a su vez limita la capacidad de negociación del grupo, ya que no se asume tampoco una posición política e ideológica y se definen con claridad cuáles son los objetivos primeros y fundamentales de esta tecnología, cómo se está diseñando, quién la está diseñando, en donde, etc. Asumiendo con claridad estos temas, se estaría en mejor capacidad de posicionarla conscientemente y con fundamentos explicar el por qué se habla de software libre como una manera de defender la soberanía tecnológica del Estado.

Por otra parte, esta noción de progreso vinculada a la ciencia y a la tecnología, es derivada de la modernidad, en donde “los avances tecnológicos y la nueva organización económica y político-institucional crearon expectativas acerca de la prosperidad que ofrecía la ciencia, superando aún la confianza que daban las creencias religiosas de un futuro mejor, así que la expectativa progresista se volvió parte fundamento de la modernidad”⁵⁵.

⁵⁵ En http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/vilchis_p_i/capitulo1.pdf

No solo esta noción es derivada de la modernidad, sino la de libertad, nociones que son fundamentos básicos dentro del movimiento de software libre y que dejan ver a su vez una postura política e ideológica muy acorde con las dinámicas actuales, por lo tanto no tienen una posición radical de cambio ni de propuesta alternativa frente a la tecnología o al sistema tecnológico, sino una propuesta de perfeccionamiento dentro del sistema o del sistema mismo.

El movimiento, no solo en el Ecuador, sino en el mundo, se adhiere a la noción de cultura libre, la cual sostiene la defensa del sistema económico vigente y la noción de mercado, por ende no se hace críticas al sistema capitalista. De igual manera, el movimiento en Ecuador no hace críticas al sistema económico, sino que por el contrario, defiende esta noción y lo que plantea como punto central es el tema de la “libertad”, lo que generaría, a su criterio, un sistema verdaderamente capitalista, o más bien, un mejor sistema capitalista. Es decir, se defiende la libre competencia y en ese contexto el software libre, lo que finalmente reclama es la posibilidad de ejercer efectivamente esta libre competencia en un mercado en el que actualmente son pocos monopolios los que dominan el mercado e imponen las condiciones y las características de los productos que ofrecen a los consumidores.

Esta noción de “libertad” es utilizada en el sentido de que como usuarios de la tecnología debemos tener derecho a disponer libremente del producto (en este caso software), para usarlo, modificarlo, hacer los cambios que se requieran en base a nuestras necesidades y que además, ese producto modificado pueda ser comercializado, si se quiere, sin restricción alguna. En este sentido, no hace el movimiento activismo frente a la tecnología como pudiera pensarse; al contrario, lo que se hace, es el reclamo frente al derecho de usar un producto por el cual se ha pagado previamente un valor, es decir, se hace el reclamo a un derecho real de propiedad, sin limitaciones, el cual estaría siendo coartado por empresas monopólicas. En este sentido, adhieren una vez más a la

noción de “cultura libre”, para la cual no es reprochable la idea de propiedad, sino la manera cómo se la ejerce.

En el caso del Ecuador, existe una debilidad organizativa, debido a las diferencias en cuanto a su posición frente al software libre. Mientras para unos el tema es visto como una filosofía de vida, para otros es un producto diferente al que se oferta en el mercado y con el cual se puede generar trabajo y oportunidades para la producción nacional.

Con respecto a lo primero, los defensores de esta posición, adhieren a aquellas posiciones humanistas desde las cuales lo que interesa son los valores humanos. Lo importante para ellos, básicamente, es la socialización del conocimiento, la solidaridad, como principios fundamentales; de allí también el tener acceso equitativo a las distribuciones de los réditos que por un producto se pudiesen obtener, sin que la noción de propiedad impida que otros se puedan beneficiar de un bien si es que le imponen un capital propio al mismo.

Para quienes se adhieren a la otra posición, el software libre, es visto desde el punto de vista netamente mercantil, es decir, es un producto alrededor del cual se pueden organizar empresas productoras de software libre y comerciar libremente con este producto; lo que se critica es que el monopolio existente de parte de las grandes empresas impide que este nuevo producto tenga las mismas oportunidades de posicionarse en el mercado.

En este sentido, no se podría decir que en el Ecuador existe una organización representativa del movimiento, y tampoco existe una posición unánime y definida frente al tema, lo que explica la debilidad de negociación y posicionamiento, aún cuando existe una coyuntura aparentemente favorable para su posicionamiento en el país.

Finalmente, es importante señalar que si bien el movimiento pregona valores que pudieran parecer innovadores y renovadores, en esencia se enmarcan dentro de los mismos valores que se defendieron con la modernidad, y que en los actuales momentos han demostrado no ser tan efectivos ni tan beneficiosos para la sociedad como se creyó en un momento. El tema del mercado, de la explotación del medio ambiente, del desarrollo de tecnología, ha ocasionado que se llegue a un punto en el que la sociedad y el planeta ven la necesidad de dar pasos hacia atrás y rever muchos de los paradigmas que impuso la modernidad y comenzar con nuevas formas de ver y entender el mundo y su desarrollo. Es decir, el software libre, aún cuando declare ser la fórmula para alcanzar una mejor vida, la democracia, la libertad, quizás no es más que una forma diferente de mantener lo mismo que ahora se cuestiona y se quiere cambiar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, Ayestarán y Ursúa. 1996. *Para comprender ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid, España: Verbo Divino.
2. Artopoulos, Alejandro. *¿Libres o dominados? Sobre los usos del software para el desarrollo*. En http://wsispapers.choike.org/usuarios/software_desarrollo.pdf. Consultado el 11 de marzo del 2010
3. Baudrillard, Jean. 1988. *El otro por sí mismo*. Barcelona, España: Editorial Anagrama.
4. Bijker, Wiebe. 1997. La construcción social de la baquelita. Hacia una teoría de la invención. En López Cerezo, José, et. al. *Ciencia Tecnología y Sociedad*. Barcelona. Pp. 101-129. Ariel.
5. Bimber, Bruce. 1996. Tres caras del determinismo tecnológico. En Smith, Merrit Roe, Marx, Leo (eds.). *Historia y Determinismo Tecnológico*. Madrid. Alianza Editorial.
6. Bunge, Mario. 1982. Los determinantes de la moral humana. *El País*. 19-4-1.
7. Contreras, Pau. 2004. *Me llamo Kohfam. Identidad hacker: una aproximación antropológica*. Barcelona, España: Editorial Gedisa.
8. Chávarro, Luis. 2004. El debate sobre el determinismo tecnológico: De impacto a influencia mutua. En revista *Sistemas y Telemática*. Universidad ICESI. Pp. 121-143. En

- http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/404/1/jchavarro_debate.pdf. Consultado el 5 de mayo del 2010.
9. De Ugarte, David. 2009. *De las Naciones a las Redes. Prólogo*. En <http://www.deugarte.com/de-las-naciones-a-las-redes>. visitado el 15 de julio del 2009.
 10. De Ugarte, David. 2007. *El Poder de las Redes. Breve Historia del Análisis de Redes*. En <http://www.deugarte.com/manual-ilustrado-para-ciberactivistas>. consultado el 15 de julio del 2009.
 11. Feenberg, Adrew, Revista CTS, N° 5, vol. 2, 109-123.
 12. Finkelievich, Susana. *Más allá de la conectividad: el rol pionero del Estado ante los ciudadanos en la sociedad de la Información*. En <http://www.aeap.org.ar/ponencias/congreso4/Ponencias%20completas/Finkelievich%2>. Consultado el 11 de marzo del 2010.
 13. Finkelievich, Susana. *E-Democracia y E-Gobierno en América Latina*. En <http://links.org.ar/news/gaceti-libro2htm>. Consultado el 12 de marzo del 2010.
 14. González- Aréchiga, Bernardo. 2007. *Gobernabilidad y Participación*. Monterrey. México. Fondo Editorial de Nuevo León.
 15. González R., Jesús. 1999. *El Discurso Televisivo: Espectáculo de la posmodernidad*. Madrid, España: Editorial Cátedra.
 16. Heilbroner, Robert. 1996. *¿Son las máquinas el motor de la historia?*. En Smith, Merrit Roe, Marx, Leo (eds.). *Historia y Determinismo Tecnológico*. Madrid. Alianza Editorial.

17. Heilbroner, Robert. 1996. Reconsideraciones del Determinismo Tecnológico. En Smith, Merrit Roe, Marx, Leo (eds.). Historia y Determinismo Tecnológico. Madrid. Alianza Editorial.
18. Hughes, Thomas. 1996. Impulso Tecnológico. En Smith, Merrit Roe, Marx, Leo (eds.). Historia y Determinismo Tecnológico. Madrid. Alianza Editorial.
19. Hill, Stephen. 2008. *La fuerza cultural de los sistemas tecnológicos*. En María Santos y Rodrigo Díaz. Innovación tecnológica y procesos culturales: nuevas perspectivas teóricas. México: FCE.
20. Himanen, Pekka. 2004. *La ética hacker y el espíritu de la era de la información*. En <http://www.tallerh.com.ar/sitio/textos/hack.pdf>. Consultado el 20 de diciembre del 2009.
21. Jimenez, Javier, et. al. 2004. Aproximaciones a la relación tecnología y cultura en los estudios CTS. Reflexiones para América Latina. En Revista Colombiana de Sociología. N° 23. Pp. 235-249. En <http://www.revista.unal.edu.co/index.php/recs/article/viewFile/11279/11938> Consultado el 5 de mayo del 2010.
22. Johnson, Steven. 2003. *Sistemas emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*. Madrid. Turner publicaciones. Fondo de Cultura Económica.
23. Kaufman, Esther. *Dos experiencias y un autor... con la ayuda de otros. La sugerente relación entre cibercafés, telecentros y sistemas emergentes*. En <http://www.scribd.com/doc/230745/dos-experiencias>. Consultado el 11 de marzo del 2010.

24. KUHN, Thomas. 1990. *La estructura de las Revoluciones científicas*. Buenos Aires, Argentina: FCE.
25. Latour, Bruno, Woolgar, Steve. 1995. *La vida en el Laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Alianza Editorial.
26. Lessig, Lawrence. 2004. *Cultura Libre*. En <http://www.derechosdigitales.org/culturalibre/>. Consultado el 26 de noviembre del 2009.
27. López, José, Luján, José. 1998. *Filosofía de la Tecnología*. Revista Internacional de Filosofía – Teorema. Vol. XVIII/3. En <http://www.oei.es/salactsi/teorema.htm>. Consultado el 5 de mayo del 2010
28. Lovink, Geer. 2009. *Oekonux y el modelo de software libre*. En I. Sabada. *Dominio abierto. Conocimiento libre y cooperación*. Madrid, España: Círculo de Bellas Artes.
29. Osorio, Carlos. 2003. *Aproximaciones a la Tecnología desde los enfoques en CTS*. En <http://www.oei.es/salactsi/osorio5.htm>. Consultado el 15 de diciembre del 2009.
30. Ronderos, Paula, Valderrama, André. 2003. *El futuro de la tecnología: Una aproximación desde la historiografía*. En *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. Edit. OEI. N° 5. Ene-Abr 2003. En <http://www.oei.es/revistactsi/numero5/articulo5/.htm>. Consultado el 8 de mayo del 2010.
31. Stallman, Richard. 2004. *Software Libre para una Sociedad Libre*. Madrid, España: Editorial Traficantes de Sueños.

32. Thomas, H. 2008. *Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico*. En Hernán Thomas y Alfonso Buch (Eds.). *Actos, actores y artefactos: Sociología de la Tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
33. Toffler, Alvin. 1980. *La tercera ola*. Barcelona, España. Plaza & Janés.
34. Vaccari, Andrés. 2008. *Revista CTS*, N° 11, vol. 4.
35. Weber, Max. 2003. *La ética protestante y el espíritu del protestantismo*. México: FCE.
36. Winner, Lagdon. 1983. *¿Tienen política los artefactos?*. En <http://www.oei.es/salactsi/winner.htm>. Consultado el 18 de diciembre del 2009.