

## **Software libre: una aproximación desde los estudios sociales de la ciencia y la tecnología**

Alexander Pereira García

Email: [apereirag@unal.edu.co](mailto:apereirag@unal.edu.co)

Sociólogo

Estudiante Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia

Universidad Nacional de Colombia

Bogotá

### **Resumen:**

El modelo propuesto por el programa denominado SCOT (Social Construction of Technology) y expuesto por Pinch y Bijker (1989), aparece como clave de interpretación de los dispositivos tecnológicos que son resultado de procesos de negociación entre grupos. Dicho modelo intenta explicar que la forma en que se utiliza una tecnología no puede entenderse sin la comprensión de la forma en que esta se inserta en su contexto social, es decir, la construcción del conocimiento respecto a los contextos en que se produce. En el presente texto se intenta abordar algunos aspectos relativos al tema del Software Libre, como dispositivo tecnológico, desde una perspectiva moderada considerando que las posturas tanto del determinismo tecnológico como las del determinismo social son explicaciones parciales de los fenómenos tecnológicos.

En el marco de análisis de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología algunos conceptos, como el del *cambio tecnológico*, apoyan la base reflexiva y brindan respuestas adecuadas a fenómenos como el del software libre. El análisis desde la perspectiva teórica de Bijker y Pinch corresponde a una aproximación primaria reconociendo la existencia de interesantes críticas a las limitaciones de SCOT por parte de autores como Langdom Winner (1993) quien plantea que existe una tendencia a considerar la tecnología como un tema relacionado y menor que la ciencia (Valderrama: 2004, p. 228), de donde se desprende que programas como SCOT tendrían como objeto la simple aplicación de los modelos de la sociología del conocimiento científico a la tecnología, con lo cual pueden convertirse en análisis de carácter inter-nalista, eximiéndose del análisis de las consecuencias sociales de la tecnología (Winner: 1993, p. 368).

Winner indica, además, que premisas como las de la *flexibilidad interpretativa* que refiere a las diferentes significaciones o interpretaciones que un artefacto puede tener para diferentes grupos sociales *relevantes*, funcionan bien, pero solo de manera parcial, cuando hay consenso, pero no incluye el análisis del lugar de los excluidos ni analiza lo que sucede cuando no existe acuerdo entre los actores, constituyendo una suerte de indiferencia moral y política (*ibid*, p. 372). La primera etapa de la metodología de la investigación SCOT consiste en reconstruir las interpretaciones alternativas de la tecnología, analizar los problemas y conflictos que dan lugar a interpretaciones y su conexión con las características de diseño de los artefactos tecnológicos.

Hughes (1994) acuñó el concepto de *Impulso Tecnológico* como alternativa tanto al determinismo tecnológico como al constructivismo. Tal concepto es

dependiente del tiempo y sensible a las multiplicidades de la sociedad y la cultura en el sentido que los enfoques anteriores no abarcan la complejidad del cambio tecnológico. Para Hughes existe una problemática incluso en la definición de lo social que el mismo aclara como "el mundo que no es técnico o que no es ni máquinas ni soportes lógicos para las mismas. Este mundo está formado por instituciones, valores, grupos de intereses, clases sociales y fuerzas políticas y económicas (...) lo social y lo técnico se interrelacionan dentro de los sistemas tecnológicos" (p. 119), así, un sistema tecnológico, como el Software Libre, comprendería bajo la misma relevancia tanto los aspectos técnicos como los sociales.

Básicamente el Software Libre consiste en un tipo de desarrollo tecnológico que se diferencia básicamente del llamado Software Propietario, basado en las leyes de patentes y propiedad intelectual, precisamente en que deja a disposición pública el *código fuente*, un conjunto de líneas de instrucciones lógicas que conforman el núcleo de un programa informático. Algunos grupos relevantes construyen un discurso de legitimación del desarrollo tecnológico de acuerdo a intereses específicos, por ejemplo, el Grupo de investigación en Software Libre de la Universidad Nacional de Colombia (EIDOS) define como motivación, una referencia al sistema GNU/Linux que incluye la *General Public License* y el código de sistema operativo Linux como base tecnológica:

"La transmisión del conocimiento de generación a generación es el rasgo distintivo de la especie humana. La actual organización social conlleva el ocultamiento y encerramiento del mismo con innumerables trabas para su difusión. Es así como en respuesta al manejo monopólico de la ciencia y la tecnología nacen las tecnologías abiertas que florecen en el entorno comunitario de internet. GNU/Linux es una de esas tecnologías de vanguardia en el área informática que rompe el monopolio en el

uso de la herramienta más versátil inventada por la humanidad: el computador" (2009, <https://isl.unal.edu.co/eidos/>).

Lo anterior deja en evidencia que las reivindicaciones superan los aspectos meramente técnicos del dispositivo tecnológico hacia perspectivas de carácter ideológico.

Así, el Software Libre como tecnología se caracteriza por reivindicaciones explícitas de carácter ideológico y político. Winner (1983) afirmaba en otro momento 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", sin embargo, él mismo aclara que los aparatos tecnológicos no poseen cualidades políticas en sí mismos ya que "lo que importa no es la tecnología misma, sino el sistema social o económico en el que se encarna" (*ibid.* p. 37).

Habría pues de interpretar los aspectos que se resaltan en este tipo de discursos, volviendo a Pinch y Bijker, quienes sostienen que los grupos sociales o de intereses definen los artefactos y les dan significado, el diseño y evolución del conocimiento tecnológico no sigue una trayectoria natural, sino que depende fuertemente de los contextos en los cuales se desarrolla. Depende de grupos sociales enteros en interacción continua sobre largos periodos de tiempo, grupos que, como EIDOS, se conformaron respecto a afiliaciones específicas y justifican su existencia en visiones particulares de acuerdo a intereses específicos y pueden entenderse bajo el concepto de

*grupo social relevante* de Bijker, como conjunto de actores que atribuyen un significado dado a un artefacto.

Surge, en este sentido, la cuestión respecto a cómo es que un artefacto llega a ser lo que finalmente es, no sólo en términos de su diseño o de sus aspectos técnicos sino en cuanto al significado conceptual, funcional y de uso que le otorgan los diversos grupos. Existen mecanismos sociales que permiten el cierre de las controversias iniciadas, que a veces puede lograrse por demostración de las ventajas técnicas en sí, o por retórica y/o mediante propaganda, la estabilización o asignación de un significado común al interior de los distintos grupos sociales relevantes es el resultado de procesos de negociación e imposición entre sus miembros. Este proceso se repite cuando los distintos grupos sociales relevantes disputan en torno al sentido que corresponde al artefacto: el propósito del mismo, los criterios que satisface su diseño y la manera en que se evalúa son múltiples. Se debe reconocer que Pinch y Bijker convierten el proceso de innovación, por ejemplo, en algo no problemático, toda vez que un grupo social ha formulado un problema este se resuelve con la creación de un nuevo artefacto.

Bijker (1989) define como *clausura* al consenso que se construye en el *interjuego* de relaciones al nivel de sociedad, es decir, el momento en que la flexibilidad interpretativa disminuye (p. 55). Este proceso no es definitivo y la disputa puede reabrirse, por ejemplo, como resultado de cambios en la relación de fuerzas entre los grupos sociales relevantes. El cierre de controversias, sin embargo, no necesariamente implica la finalización del diseño mismo sino la transformación del marco controversial, es decir, la redefinición del problema. Incluso la aparición de las preguntas o problemas a resolver se rigen por las determinaciones sociales, de donde principios como el de simetría se aplicarían incluso a las cuestiones en apariencia puramente

técnicas. Parece ser que luego de muchas controversias y dadas las condiciones del mercado para un diseño específico, se ponen en marcha mecanismos de cierre o consenso, en la descripción del proceso de éxito del modelo de la bicicleta moderna, por ejemplo, aspectos como el caso de la seguridad de la bicicleta no fueron necesariamente demostrados sino publicitados con éxito (p. 35).

El concepto de *Flexibilidad interpretativa* incluye las diferentes interpretaciones del artefacto o sistema y las visiones y perspectivas que los diferentes actores y grupos sociales tienen del mundo desde las cuales manifiestan sus intereses. Este aspecto puede relacionarse con la forma en que el diseño de algunos productos del Software Libre son perfectos para unos grupos, pero presentan problemas para otros. Por ejemplo, teniendo en cuenta los procesos de estandarización, muy relacionados con las exigencias del mercado, un porcentaje mayoritario de aplicaciones es desarrollado básicamente para operar con sistemas operativos Windows, finalmente, según los indicadores de abril de 2009 de W3Counter (<http://www.w3counter.com/globalstats.php>) la estimación del uso actual de sistemas operativos Windows, según una muestra de computadoras con acceso a internet, está cercana al 87%, si bien se indica que la brecha frente a otros sistemas operativos usados como Mac o Linux disminuye de manera *acelerada*.

Dice Hughes que para Pinch y Bijker los grupos definen los artefactos y les dan sentido y que "al definirlos, determinan su diseño, seleccionando para sus supervivencia los que resuelven los problemas que quieren que resuelvan los artefactos y que satisfacen los deseos que quieren que satisfagan los artefactos" (p. 120) cayendo en un tipo de determinismo social. El software

libre, por ejemplo, no necesariamente se desarrolla por la definición de problemas a resolver ya que en la un gran número de ocasiones las disputas entre grupos de Software Libre frente a los desarrolladores de software propietario no tienen que ver con los aspectos técnicos de los artefactos. La FSFE (Free Software Foundation Europe) reconoce de manera explícita que en 1998 un grupo de personas reunidas en Silicon Valley con el objetivo de lograr la rápida comercialización y aceptación del Software Libre por parte de las empresas y los capitales de inversión de la expansiva nueva economía, tomaron la decisión deliberada y consciente de "dejar a un lado los asuntos de largo plazo (como la filosofía, la ética y los efectos sociales) relativos al Software Libre, sintiendo que ponían obstáculos a una rápida aceptación por parte de los inversores y empresarios. Propusieron centrar la cuestión exclusivamente en las ventajas técnicas" (2008).

El Seminario Linux de la Universidad Nacional de Colombia realizado en el primer semestre de 2002 y con la colaboración del senador Gustavo Petro del partido Polo Democrático, empezó a promover la iniciativa de "Ley Nacional sobre software Libre". Posteriormente en el "Sexto festival Linux" este compromiso fue hecho público y posteriormente presentado como proyecto ante el Congreso de la República. El Consejo de Bogotá expidió el acuerdo 279 de 2007 mediante el cual "se dictan los lineamientos para la política de promoción y uso del software libre en el sector central, el sector descentralizado y el sector de las localidades del Distrito Capital". En este caso se evidencia un compromiso político explícito de grupos promotores de un desarrollo tecnológico específico. En este sentido Hess (2005) llega a plantear la necesidad de una aproximación entre los Estudios de los Movimientos Sociales y los Estudios de Ciencia y Tecnología.

Puede ser cierto que frente al software libre, el software propietario cierra posibilidades de que la producción esté en relación con las necesidades específicas de uso, evidencia de que la tecnología no se adapta a la sociedad sino esta es la que debe adaptarse a las condiciones del producto tecnológico. En estos términos el software propietario plantea soluciones de carácter unilateral, limita la creación y define parámetros que excluyen y, por supuesto, niegan el beneficio potencial del software para la sociedad en su conjunto (Stallman, 2001, p. 159). Desde un marco particular de interpretación la cuestión referente al software libre se ha basado en la crítica al sistema de patentes como límite de carácter hegemónico a la libertad de conocimiento. En un texto clásico Katz (1972) identifica argumentos históricos que se han esgrimido para justificar la concesión de derechos exclusivos de propiedad sobre conocimientos nuevos criticando la supuesta homogeneidad regional que supone dicho modelo enmarcando el sistema de patentes como instrumento de política económica.

Lakhani y Wolf (2005) partiendo de consideraciones mertonianas abordan el estudio de las motivaciones que impulsan a individuos a invertir tiempo y esfuerzo en desarrollar Software Libre, digamos, no remunerado o sin ánimo de lucro, comentando además que muchas veces se asigna un carácter altruista e irracional a estas personas y grupos por la misma razón dado que sus motivaciones se alejan del contexto normativo clásico de la ciencia basado en el reconocimiento. Sin embargo para la comprensión de este hecho se debe considerar otros contextos, como el histórico. Desde su creación en 1985 la Free Software Foundation inició un programa de contratación de programadores para desarrollar Software Libre, si bien, actualmente los grupos de desarrollo son incontables en el mundo pero la FSF ha asumido el papel del liderazgo frente a diversos lineamientos. Así, define un "proyecto

de rescate de los objetivos originales del Movimiento Software Libre: no sólo promover el Software Libre en sí, sino la Libertad de Software, alcanzada por un usuario solamente cuando todo el software que use sea Software Libre" (<http://www.fsfla.org/svnwiki/anuncio/2009-04-softimp-irpf-livre-2009.es>), sin embargo, si bien la ideología está encaminada hacia la modificación libre y a ultranza de los productos, no todos los usuarios del software Libre producen software Libre, así, existe aún la distinción entre público y expertos. Pinch y Bijker comentaban sobre la existencia de distintos grados de inclusión al marco tecnológico que define conductas, así, quienes están más incluidos (¿comprometidos?) usualmente operan dentro de los marcos lógicos y quienes están menos incluidos tienen una mayor probabilidad de producir cambios radicales (p. 66).

En los términos considerados una aproximación a un hecho tecnológico debe partir de la consideración de multiplicidad de factores, sin embargo, estos finalmente reivindican las relaciones estrechas entre tecnología y sociedad. El Software Libre como sistema tecnológico puede ser, como expresa Hughes (1994), tanto causa como efecto, puede configurar la sociedad pero a la vez es configurado por ella, el programa de SCOT plantea un buen punto de partida para el abordaje de problemas específicos pero requiere de crítica, como cualquier postura académica, para fortalecer sus interpretaciones hacia una comprensión más amplia de la tecnología y su relevante papel social.

## Referencias

FSFE (2008) "Qué es el Software Libre", en [www.fsfe.org/documents/freesoftware.es.html](http://www.fsfe.org/documents/freesoftware.es.html)

HESS, David. (2005) "[Technology- and Product-Oriented Movements: Approximating Social Movement Studies and Science and Technology Studies](#)". En: *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 30, No. 4, pp. 515-535.

HUGHES, Thomas (1994) "El impulso tecnológico" En: <http://tecnologiaysociedad.uniandes.edu.co/2008/hughesmomentum.pdf>

KATZ, Jorge (1972) "Patentes, corporaciones multinacionales y tecnología. Un examen crítico de la legislación internacional " En: *Desarrollo Económico*, Vol. 12, No. 45 (Apr. - Jun., 1972), Buenos Aires: IDES. pp. 105-149.

PINCH, Trevor, Wiebe Bijker & Thomas Hughes, (Eds.). (1989) *The social construction of Technological System, New Directions in the Sociology and History*. Cambridge: MIT Press.

STALLMAN, Richard. (2001) "Por qué el software no debería tener propietarios" En: "Sobre Software Libre. Compilación de ensayos sobre software libre". Madrid: Universidad Rey Juan Carlos. pp. 159-164

VALDERRAMA, Andrés. (2004) "Teoría y crítica de la construcción social de la tecnología". En: *Revista Colombiana de Sociología*. No. 23. p. 217-233.

WINNER, Langdon (1983) "¿Tienen política los artefactos? Traducción por

Mario Francisco Villa del original D. MacKenzie et al. (eds.), "Do Artifacts Have Politics?" En: *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia: Open University Press. Versión electrónica en <http://www.oei.es/salactsi/winner.htm>

-----, (1993) "Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology ". En *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 18, No. 3 (Summer, 1993), pp. 362-378 .

## **SOCIEDAD DE LA INFORMACION**

[www.sociedadelainformacion.com](http://www.sociedadelainformacion.com)

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe  
Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján  
D.L.: AB 293-2001  
ISSN: 1578-326x