

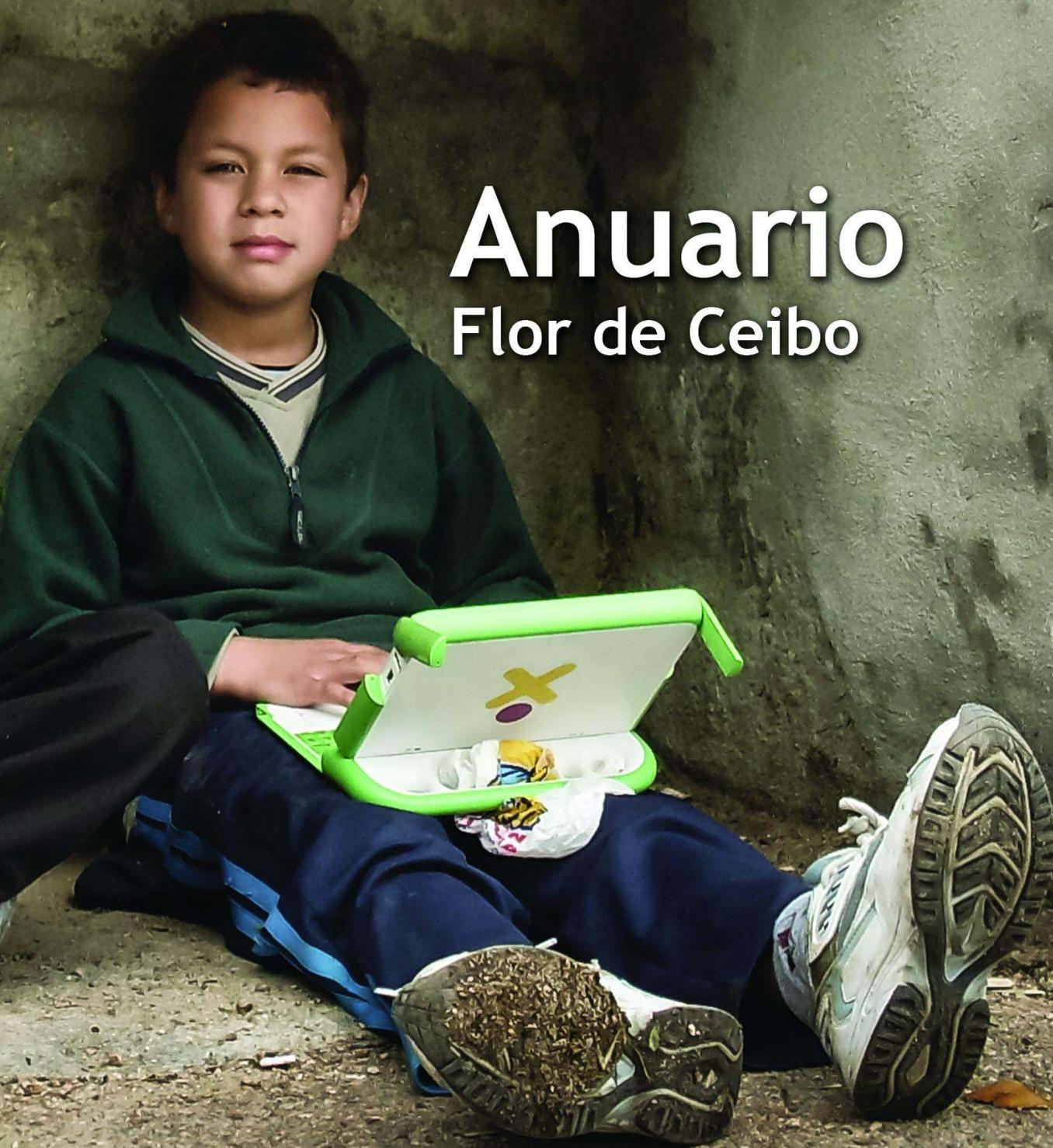
2011



flordeceibo  
Universidad de la República



# Anuario Flor de Ceibo



## **18. Construcción de la libertad: La analogía como estrategia para analizar los modos de producción tecnológica agraria y de software**

*Autora: Ing. Agr.: Clara Villalba Clavijo<sup>70</sup>*

### **Resumen**

La intención de este trabajo es discutir la siguiente hipótesis: hay matrices de pensamiento que subyacen y se traducen en comportamientos que los modos de producción de software libre comparten con los de producción agroecológica familiar que han resistido el modelo capitalista. La metodología del trabajo es la revisión bibliográfica y entrevistas con informantes calificados para determinar los elementos necesarios para la construcción de la analogía. El objetivo es hallar las analogías entre la generación y desarrollo de software y el desarrollo tecnológico en la agricultura a partir de una perspectiva histórica de dichos procesos. En los procesos de apropiación tecnológica son claves las etapas de aprendizaje colectivo donde los distintos sujetos involucrados comparten con los demás los escollos con los cuales se han encontrado y cómo los han resuelto o bien construyen con el grupo dicha respuesta – solución. En esa domesticación tecnológica es fundamental la figura del mecanólogo que interactúa con la comunidad, construyendo líneas filogenéticas específicas (o sea de desarrollo tecnológico particular). Tanto los productores agroecológicos como los integrantes de la comunidad del Software libre manifiestan en lenguajes diferentes su defensa de la libertad de elección cotidiana en varios ámbitos: que se manifiesta en la forma de construcción y circulación de saberes, participación en grupos, en su forma de apertura al otro, de concebir sus propias actividades y el impacto de las mismas en la sociedad.

### **Palabras claves:**

Analogía – procesos históricos – tecnología agraria – software – libertad.

---

<sup>70</sup> Docente de Flor de Ceibo

*“El peor analfabeto es el analfabeto político. El que no ve, no habla, no participa de los acontecimientos políticos. El que no sabe que el costo de la vida, el precio del poroto, del pescado, la harina, del alquiler o de sus medicamentos, dependen de decisiones políticas. El analfabeto político es tan burro que se enorgullece e hincha el pecho diciendo que odia la política. No sabe, el imbécil, que de su ignorancia nace la prostituta, el menor abandonado, el asaltante y el peor de los bandidos que es el político corrupto y el lacayo de las empresas nacionales y multinacionales”.*

Bertolt Brecht.

## **Antecedentes y Objetivos del trabajo**

Desde el segundo año de mi trabajo como docente del Proyecto Flor de Ceibo: 2009, he ido con diferentes grupos multidisciplinares y multigrado de estudiantes de la UdelaR a la Escuela 39 “La Calera”, donde se implementan tecnologías de corte agroecológico: abonos verdes, agroflorestra, huerta orgánica, diferentes formas de lograr humus a partir de desechos orgánicos, banco popular de semillas criollas. Si bien las producciones animales se intentaron introducir los problemas de hurtos desencadenaron que fueran eliminadas del proceso en este modelo. La clave de este modelo de producción – partiendo tanto de la bibliografía revisada como de entrevistas a productores, técnicos y alumnos que asistían a la escuela – es la **libertad** que les concede en relación a la obtención de insumos, la colocación de los productos en el mercado (con todo lo que implica de la valoración y significación de los mismos) y diseño del sistema productivo en sí mismo junto a la construcción de soluciones tecnológicas en lo que se constituye como una circulación de saberes comunitaria. Del mismo modo, la opción de Software Libre, en particular Linux, que conlleva el Plan CEIBAL, materializado en la XO es la manifestación de **libertades**, que no han sido concientizadas por los usuarios, ya que no las conocen. Sin embargo, tanto el modelo de producción agroecológica como el de software libre, configuran una posibilidad de libertad y prefiguran las vías de materialización de las mismas, por lo cual este artículo –basado en esa experiencia de tres años consecutivos de trabajo en la misma escuela y en los años de ejercicio de la profesión de ingeniera agrónoma dedicada a esta temática– sugiere una analogía entre ambos modelos.

## Marco Teórico

El desenvolvimiento del talento (sea individual o colectivo) deviene en la creación de tecnologías. Ésta es definida por Pavitt, como la capacidad del ser humano de construir objetos, máquinas, herramientas, así como el desarrollo y perfección en el modo de fabricarlos y emplearlos (procedimientos o know how) con el fin de modificar favorablemente el entorno o conseguir una vida más segura y placentera. La tecnología per se no siempre logra colaborar en el desarrollo de una comunidad porque no toda la población afectada por la tecnología en cuestión, está involucrada y participa en la misma. Para lograr procesos de desarrollo, donde las tecnologías tengan un rol clave, las mismas deben ser: i) adecuadas a la situación donde van a aplicarse, ii) significativas para quienes van a utilizarlas y iii) apropiadas. En los procesos de apropiación tecnológica son claves las etapas de aprendizaje colectivo donde los distintos sujetos involucrados compartan con los demás los escollos con los cuales se han encontrado y cómo los han resuelto o bien construyan con el grupo dicha respuesta – solución. Los autores neo – schumpeterianos plantean que constituye un bien intangible y para demostrarlo se basan en tres postulados: i) la tecnología se conforma a partir de un conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades (o know how) relacionados con la producción; ii) estos conocimientos no pueden ser codificados totalmente ni transmitidos fácilmente; iii) la tecnología necesita ser aprendida y, en gran parte, consiste en un conocimiento tácito, específico en su naturaleza y acumulativo en su desarrollo (Pavitt, 1998). Dado que, como dice Canguilhem, vivimos en una tecnósfera porque nuestro universo es tecnológico, la capacidad de considerar la realidad técnica (o sea la realidad del objeto técnico) como una expresión cultural, estaría dada por los mecanólogos – que según Simondón son mediadores entre máquinas – y permiten reinstalar por la vía del arte y la creación de nuevas o diferentes funciones a los objetos técnicos cuando son obsoletos. El rol de éstos no es para nada menor considerando la rapidez con la cual se llega a la obsolescencia tecnológica en una sociedad de consumo masivo como la actual. Los residuos tecnológicos no siempre se producen por obsolescencia sino por varias manifestaciones de “fetichismo tecnológico”. En el ámbito rural, además de la obsolescencia tecnológica que se da tanto en semillas, fertilizantes, máquinas, esto

afecta el diseño del sistema productivo, dejando al productor dependiente de las tecnologías que construyan y les vendan las empresas de corte trasnacional.

### **Metodología de trabajo utilizada**

Este trabajo se basó en revisión bibliográfica y entrevistas exploratorias a informantes calificados sobre el tema de Software Libre y Producción Agroecológica. Posteriormente, se construyeron analogías entre los procesos históricos de la génesis, apropiación e impactos de tecnologías agrarias y de software. La idea por tanto será comparar dos mundos (el rural y el digital) y las tecnologías como creaciones humanas en cada uno de ellos: agroecológicas o de la revolución verde (en el mundo rural) y software libre o privativo (en el mundo digital).

Según Simondón: "una analogía es una aserción según la cual una estructura relacional que opera en cierto campo puede ser aplicada en otro campo". La analogía puede ser empleada en el sentido de privilegiar la operación, sin asimilar los contenidos entre sí, o sea los modelos operatorios a los que responden los seres pueden ser intercambiables.

Los filósofos tomistas muestran que son las diferencias entre los distintos predicados los que permiten hablar de analogía. Para esto se establece la diferencia entre tres tipos de predicados: i) unívocos (identidad de nombre y razón), ii) equívocos (identidad de nombre y diversidad de razón) y iii) analógicos (el adjetivo puede tomar muchas atribuciones pero siempre reenvía a un término común). Este último permite hablar de analogía como método de conocimiento científico (Montoya, Jorge. 2004). Las analogías establecen relaciones entre dos dominios – en forma sistémica – de conocimiento diferentes. La base para establecer las analogías entre esos dos dominios se basa en un conjunto de variables que permiten correspondencias entre los elementos que los componen y sus relaciones. Así las relaciones entre los elementos del primer sistema de conocimiento (primer dominio) son comparables a las relaciones entre los elementos del segundo, o sea que la analogía establece un puente conceptual entre dominios (Dibarboure, María. 2009). Resulta fundamental explicitar los aspectos claves de la correspondencia entre los dominios – que componen la analogía – o sea guiar el proceso de mapeo, ya que potencia la estrategia de

comprensión. González Labra (1997) y Glynn (1989) establecen que el éxito de la analogía se basa en: i) el número de correspondencias, ii) la semejanza de los rasgos que se corresponden y iii) la relevancia conceptual de los mismos. En los casos donde no hay correspondencia, o sea que la analogía falla, es donde el modelo metafórico se perfecciona. En definitiva, la metáfora es un modelo – o sea un recorte de la realidad – que permite extrapolar conocimientos para comprender áreas de conocimiento nuevas. La analogía no es la representación exacta, sino una manera de acercarse a la realidad de estudio. Además, encaja en la propuesta constructivista pues es el sujeto quien construye nuevos conocimientos a partir de los que ya posee. La historia de la ciencia muestra que la analogía es una práctica regular tanto para describir como para explicar fenómenos y no un recurso excepcional. La analogía se transforma en el modelo experimental y de ese modo posibilita seguir investigando a través de procesos de retroalimentación. Pensarla como modelo permite: i) usarla como organizador previo; ii) explicar; iii) la secuenciación de imágenes que desentrañe fenómenos o conceptos muy teóricos o poco concretos (la imagen como cierto tipo de conciencia) iv) encontrar relaciones de correspondencia a través de ausencias o presencias.

### **Problemática**

Desconocimiento – por parte de la sociedad – de las implicancias en el uso de la libertad en los procesos de implementación tecnológica, tanto en la producción y consumo de productos agrícolas como los de software.

### **Proceso histórico de las tecnologías en el medio rural**

En el ámbito rural, las tecnologías fueron históricamente diseñadas por campesinos, agricultores y productores hasta la Revolución Industrial. Esas tecnologías respondían a una co – evolución de los sistemas: organizacional, conocimiento, valores y biológico tal como lo han estudiado Richard Noorgard y Thomas Sikor. Algunas de ellas son: abonos, repelentes de insectos, fungicidas naturales y sobretudo el diseño del agroecosistema, a través de policultivos y rotaciones de tal forma que se cuiden los recursos claves como el suelo, el agua y la mano de obra. Por otro lado, el diseño también atendía que la población de insectos, virus y hierbas no cultivadas no

incrementaran su nivel evitando llegar al umbral de daño, o sea no se disparen al nivel de plaga o maleza, aunque éstos son conceptos antropocéntricos, no consistentes con el modelo agroecológico. Sin embargo, sustentados en la revolución industrial comenzaron procesos denominados como: apropiacionismo y substitutionismo, que tuvieron como resultado tecnologías generadas fuera del sistema de producción, lejos de los productores, por la clase burguesa: los dueños de la industria. Valen como ejemplos: producciones masivas relativas a las industrias de: i) síntesis química: fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, ii) producción de semillas primero híbridas, luego transgénicas, nanotecnologías aplicadas al agro, iii) maquinaria: tractores, sembradoras, cosechadoras, diferentes tipos de arados. Este fenómeno, que tiene su auge desde la década del 60, ha tenido consecuencias nefastas para el ambiente en cuanto a contaminación (aire, agua, suelos), deforestación, pérdida de biodiversidad y de paisajes. Por otra parte, en la sociedad rural, ha provocado: i) enfermedades crónicas en los habitantes expuestos a los agrotóxicos, debido a su aplicación: masiva y sistemática, en los cultivos, durante varios años; ii) concentración de la tierra en pocas manos y concomitantemente, iii) migraciones; aumento de los cinturones de ciudad y pobreza, lo que se traduce en pérdida de capital social y cultural. Éstas pérdidas de capitales, que se retroalimentan entre sí, se manifestaron en la erosión de saberes locales (muchos de ellos ancestrales), prácticas culturales que además, se socializaban y así, se iban mejorando para cada paraje y geografía en particular. Esto estructuraba los saberes, en un sistema de conocimientos emergentes de las prácticas y observaciones de los involucrados directamente (productores/as) y puestos en común para construir un "saber local socializado". En este modelo de producción agraria, que conlleva un modelo sistémico de conocimientos y tecnologías, el diseño tecnológico tiene su origen en las prácticas cotidianas en diálogo con la naturaleza y se retroalimenta constantemente. Por otra parte, el diseño era compartido con otros productores, lo que lo convertía en conocimiento socialmente construido y por tanto pertinente y modificable según las características geográficas (suelos, clima) y culturales locales. Además, este tipo de diseño tecnológico tenía en cuenta el factor de producción más escaso: tierra, mano de obra o capital financiero (cuando lo hubo) para poder levantar a través de la creación de tecnologías la limitante impuesta por ese factor de producción.

Hacia 1960, se consolidó el modelo hegemónico de las producciones agrarias, basado en las tecnologías de la revolución verde donde la compra de insumos anula la creatividad de los productores. Además, como las empresas que venden dichos insumos son pocas, constituyen un claro ejemplo de monopolio u oligopolio, atándolos a uno o dos procesos de producción (monocultivos) – especializándolos – con la consiguiente atadura a un complejo agroindustrial o sea uno o dos compradores de su producto (monopsonio u oligopsonio). También los reduce a soluciones tecnológicas homogéneas en las distintas situaciones y contextos (productivos, geográficos, culturales, económicos, sociales, etc) y en general los endeuda o bien los torna rehenes de los créditos bancarios o subsidios estatales. Por otra parte, los productores se vuelven "consumidores a veces acríticos" de las tecnologías y por supuesto no participan de su diseño. Esto los inserta en una espiral de insustentabilidad (Dogliotti, 2010), que se agudiza con la obsolescencia tecnológica.

De este modo, podríamos afirmar que si bien había líneas tecnológicas (filogenéticas para Simondón) compartidas por la mayoría de los agricultores del mundo como por ejemplo: la selección de las mejores semillas de un proceso de producción para el siguiente ciclo, también hubo líneas particulares según características geográficas, culturales, religiosas, sociales, políticas. Un ejemplo de ello son los cultivos en terrazas, respondiendo al factor geográfico. Las líneas filogenéticas en cuanto al desarrollo tecnológico no son exclusivas de un paradigma u otro, o sea en el devenir histórico sociedad – naturaleza siempre hay mejoramiento de determinadas tecnologías. El asunto clave es ¿a quién responden?, ¿a quién benefician? Y en esto es fundamental ¿quién las diseña, construye y cómo? Si no se ejerce la libertad, las líneas filogenéticas de las tecnologías responden al mandato capitalista o sea a los intereses de alguna trasnacional y no a los de las comunidades locales. Otro problema emergente del modelo de la Revolución Verde es que los técnicos de campo, también pierden creatividad y terminan "recetando" insumos en lugar de resolver problemas, siendo serviles al sistema, perdiendo también su libertad, ejercicio contrario al rol de mecanólogo, que propone Simondón.

Este antecedente – resumido – de siglos manifestado en procesos históricos de largo plazo que tuvieron consecuencias ambientales, sociales y económicas negativas,

manifestadas anteriormente tuvieron como pilar fundamental: la pérdida de libertad de productores y extensionistas, en procesos de retroalimentación.

### **Proceso histórico de generación de Software.**

El proceso de génesis de Software es muy similar – comprimido temporalmente – al proceso de generación de tecnologías agropecuarias en un período sustancialmente mayor de tiempo. Las consecuencias también son muy similares, siendo el eje de análisis más fuerte: la **pérdida de libertad**.

Durante la segunda mitad de la década del 50' las computadoras eran utilizadas en forma elitista en ámbitos gubernamentales y académicos. En los años 60' se amplía su uso a los bancos y compañías aéreas. Sobre los años 80' pequeñas empresas, tales como IBM o Apple, comienzan a producir computadoras personales. De este modo, las computadoras se popularizan, desbordando el mundo académico, gubernamental y empresarial; entrando al ámbito familiar. Sin embargo, aún en las décadas del 60' y 70', el software no era considerado un producto sino un añadido de las computadoras que los empresarios concedían a sus clientes para que éstos pudieran usarlos. En ese momento el patrón cultural era compartir. Los programadores y desarrolladores de software compartían sus programas tanto en ámbitos universitarios como empresariales. Sobre fines de los 70' las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, usando los acuerdos de licencia y utilizando sistemas operativos privativos. Esto impedía que el software se pudiera modificar. Si se encontraba un error en la aplicación el único camino posible era darlo a conocer a la empresa desarrolladora para que lo solucionara, aunque la persona involucrada (usuario o programador) estuviese capacitado y deseara resolver el problema. No estaba permitido modificar el software. Ejemplo de ello es lo acontecido a Richard Stallman en su laboratorio con una impresora donada por una empresa externa. La encrucijada a la que se enfrentó Stallman en ese momento, es la que luego enfrentarán todos los usuarios: elegir entre aceptar el software propietario (con acuerdos de no revelación y desarrollar más de este tipo de software con licencias restrictivas) o implementar otra forma de desarrollar software. Así en 1984, Stallman comienza a trabajar en el Proyecto GNU, fundando luego la Free Software Foundation

(FSF), reinsertando en la sociedad la práctica de compartir el Software, otorgando libertad a los usuarios y restringiendo las posibilidades de apropiación del mismo. De hecho, Stallman determina cuatro libertades denominándolas esenciales para que el Software puede categorizarse como Libre: i) Libertad 0: de ejecutar el programa para cualquier propósito; ii) Libertad 1: de estudiar cómo funciona el programa y cambiarlo para que haga lo que quiera el usuario. Condición necesaria: acceso al código fuente; iii) Libertad 2: de redistribuir copias con fines solidarios y de generosidad con la comunidad o con el resto de la sociedad y iv) Libertad 3: de distribuir copias a terceros de las versiones que hubieren sido modificadas. Condición necesaria: acceso al código fuente. Esto genera la oportunidad de modificaciones al software según las necesidades específicas de las comunidades involucradas. Si se cumplen todas estas libertades puede categorizarse un programa dentro del software libre.

Básicamente, podríamos decir que existen tres formas de generar software: i) a medida o específico; o sea que se conceptualiza como un servicio o una prestación; ii) privativo: paquete compilado, se pueden cambiar algunos parámetros de configuración; iii) libre. El uso de distintos tipos de software se convierte así en una cuestión de elecciones, un ámbito de decisión o de ejercicio de libertad.

### **Analogías entre el proceso tecnológico en la agricultura y en el Software.**

Dichas analogías se presentarán mediante el siguiente cuadro, sabiendo que es un primer intento de acercamiento al tema y a la metodología. Podría tomarse un solo modelo para realizar la analogía, por ejemplo: productores comerciales versus software privativo o bien productores agroecológicos versus software libre. Sería interesante continuar este trabajo durante el año siguiente, sabiendo que la atención a la especificidad mejora la analogía.

**Cuadro 12 Comparación de las características fundamentales de Tecnologías agrarias y de Software**

	<b>Agrarias</b>	<b>Software</b>
<b>Características en sus orígenes</b>	Libre circulación de saberes y semillas en la comunidad agrícola	Libre circulación en ámbitos gubernamentales y académicos
<b>Propiedad privada</b>	Surgen empresas de síntesis químicas, biológicas y maquinaria. Inicio de las patentes.	Surgen empresas que imponen restricciones a través de licencias: software privativo.
<b>Posibilidades de modificar el producto</b>	En productores comerciales es nula. El producto es entregado al Complejo Agroindustrial correspondiente, que es quien le agrega valor.  Excepto los productores agroecológicos que hacen productos artesanales, a veces en pequeñas industrias individuales o colectivas.	En el Software privativo es nula porque no hay acceso al código fuente y porque la ingeniería de reversa está prohibida.  En cambio en el Software Libre se modifica comunitariamente.
<b>Resistencia al modelo hegemónico</b>	Productores Agroecológicos, familiares.  Grupos indígenas (excepto en nuestro país debido al exterminio de Salsipuedes llevado a cabo por Rivera y su ejército)	Richard Stallman (investigador del MIT) funda la FSF y militantes del software libre en todo el mundo.
<b>Perjuicio sobre la comunidad</b>	Productos comestibles con alto nivel de agrotóxicos. Disminución de productores familiares. Migraciones campo – cinturones de ciudad.	Software privativo es sensible a virus y de alto costo. Limitación de la capacidad creativa distribuida. Ausencia de soluciones locales.
<b>Características del producto</b>	Homogéneo porque surge de un monocultivo.	Homogéneo y sin posibilidades de modificación.
<b>Efecto sobre el medio ambiente</b>	Residuos tóxicos en aire, agua y suelos. Disminución de la biodiversidad.	Rápida obsolescencia tecnológica que genera residuos.
<b>Manifestación de la libertad</b>	Soberanía Alimentaria	Software Libre

Sería pertinente en una segunda fase de trabajo, estudiar y reflexionar las libertades en ambos ámbitos tecnológicos en torno al modelo analógico, sabiendo que los productores las vivencian. Sería interesante recurrir a entrevistas en profundidad con productores de este modelo tecnológico y revisar documentos escritos tales como: la Carta del Gran Jefe Seattle, Vía Campesina, Movimiento Sin Tierra y otros con la

finalidad de desentrañar y explicitar las libertades puestas en juego para luego compararlas con las propuestas por R. Stallman.

## Reflexiones Finales

Frente al fenómeno de aparición de software privativo y la propuesta de software libre y, considerando la historia de las diferentes tecnologías en el medio rural y sus impactos; resulta importante hacer hincapié en la expresión de la libertad y lo que ello significa para las sociedades y comunidades involucradas. Las diferentes prácticas de libertad son formas de expresión de la soberanía de los pueblos. Esta toma diferentes nombres, realiza diferentes actividades pero el proceso es el mismo: decidir, poder elegir. En el ámbito de la agricultura se denomina soberanía alimentaria, mientras en el del software se denomina libre. Por otra parte, actores individuales o sociales hacen sus manifestaciones; Las cuatro libertades de Stallman, La carta de la Tierra del Jefe Seattle, las propuestas de vía campesina, etc. El tema esencial es que esta libertad, tanto la de consumir productos agrícolas ecológicos como el de unirse al Software libre es una elección personal, vale decir no está legislado. Además, en algunas poblaciones no hay posibilidad de elección por desconocimiento de esta realidad. El ejercicio de estas libertades en comunidad permite internalizar la posibilidad de elegir de cada integrante de la misma, sin embargo, cuando no existe la posibilidad no hay ejercicio de elección. Estos ejercicios parecen claves en la hora de la educación y más aún de la Educación Pública. Considero que estamos en esa hora. La hora del ejercicio de la libertad que posibilite construir la historia personal y comunitaria. Los ciudadanos – productores, consumidores de productos agropecuarios o digitales – deben tener la posibilidad de elección. Los niños educados en esa posibilidad experimentan la libertad como un bien público constitutivo de la democracia y un bien común en los pueblos libres. Esa condición de ejercicio de la libertad a temprana edad fomenta la creatividad para soluciones tecnológicas, generando condiciones para el surgimiento de mecanólogos y/o extensionistas críticos y comprometidos con su tiempo y su paraje.

*"Cualquiera sea el juicio que la institución ha pronunciado a mi respecto, yo también soy para los otros una oportunidad de aprendizaje. Por mi experiencia de vida, por mi trayectoria profesional, por mis prácticas sociales y culturales y puesto que el saber es coextensivo a la vida, ofrezco recursos de conocimiento a una comunidad. Incluso si soy*

*desempleado, si no tengo dinero, si no tengo diploma, si deambulo por un arrabal, si no sé leer, no soy por ello una nulidad. No soy intercambiable; poseo una imagen, una posición, una dignidad, un valor personal y positivo en el espacio del conocimiento. Todos los humanos tienen el derecho de verse reconocida una identidad de conocimiento".*

*Pierre Lévy. "Inteligencia Colectiva. Por una antropología del ciberespacio" 2004.*

## **Bibliografía**

Benjamín, W. 2009. "Estética y Política". Las cuarenta. Colección Mitma. Buenos Aires.

Dibarboure, María. 2009. "... y sin embargo se puede enseñar ciencias naturales". Aula XXI. Santillana. Pág.: 149 – 161.

Giroux, Henry. 1990. "Cruzando límites. Trabajadores culturales y políticas educativas". Buenos Aires. Editorial Paidós.

Godina Herrera, C. 2006. "El panóptico moderno" en A parte Rei Revista de Filosofía.

Goleman, Daniel. Kaufman, Paul. Ray, Michael. "El Espíritu Creativo". Editorial Zeta Bolsillo. Barcelona. Pág.: 49 – 61.

Levy, Piérre. 2004. "Inteligencia Colectiva".

Lipovetsky, Gilles. 2002. "La era del vacío". Editorial Anagrama. Pág.: 5 – 15.

Ortega y Gasset, José. "La deshumanización del arte y otros ensayos de estética". Editorial Planeta Agostini.

Scheler, Max. "La idea del hombre y la historia". Editorial La Pléyade.

Simondón, Gilbert. 2007. "El modo de existencia de los objetos técnicos". Prometeo. Buenos Aires.

Piñeiro, Diego. 1985. "Formas de resistencia de la Agricultura Familiar. El caso del noreste de Canelones". CIESU. Ediciones de la Banda Oriental.

Villalba, Clara. 2010. "Una mirada del diálogo entre la familia rural y la tecnología: su construcción histórica. El Proyecto Flor de Ceibo allí..." Ponencia presentada en el I Seminario Internacional de Investigación en Educación Rural. Canelones.

Virilio, Paul. 1999. "Cibermundo: una política suicida" Editorial DOLMEN.

(<http://wiki.gleducar.org.ar/wiki>) "Razones para usar software libre en educación"  
tomado de Richard Stallman, adaptado por Román Gelbort.