

CAP 4 Pistas para encontrar lo contra hegemónico en la tecnología – En búsqueda de una comprensión compleja de experiencias de apropiación emergente de tecnologías digitales en Colombia

Dimensión Material: *“De que sirve ser un buen obrero si no se tiene un buen pañete y un buen palustre”*¹



las materialidades que configuran el escenario sobre el cual las apropiaciones suceden comprenden tanto la infraestructura, es decir, estructuras físicas, tecnológicas e institucionales, como los recursos necesarios para su desarrollo.

Este conjunto condiciona las maneras de apropiar por parte de las comunidades y las relaciones que se establecen al interior de la comunidad a propósito de la apropiación. Es indudable que la noción infraestructura trasciende la dimensión material de la apropiación, por esta razón hará presencia en varias de las categorías abordadas en la retícula de análisis aplicada.

La interacción con el grano de café desde la siembra de las plántulas o chapolas hasta la transformación del grano, en su trillado, tosti3n y molido, es una constante en *De Finca*. El contacto permanente con una materia tangible que debe ser “atendida” de manera permanente y meticulosa, pues se estropea con facilidad, hace que las prácticas de apropiación de las herramientas tecnológicas que posibilitan su transformación tengan como norte el cuidado del grano en todos los momentos, en búsqueda de un aumento en su calidad. En esta empresa, los asociados han realizado ejercicios diversos de apropiación de tecnología que de manera progresiva empiezan a integrarse; en la finca *Santa Helena* (Familia Penagos Pach3n) desde el año adecuaron un mismo motor de nevera para el despulpado, trillado y molido del grano². Este acondicionamiento se realiza con otros recursos como partes de rieles y latas de sardinas modificadas. La finca (Doris y Julio) ha adecuado un molino con un motor 1.5 caballos de fuerza y chumaceras de estacionaria para optimizar su funcionamiento. La finca *El Dorado* (Familia Espitia Velásquez) es la única que

¹ (13) Matriz De Finca

² Fotos!

en la vereda Guavio Alto y en la asociación tiene cubiertas todas las fases de la transformación del grano. Esto es resultado de un proceso de largo aliento que se inicia en el año 2013. En ese entonces el tostado del café era realizado en una paila de manera manual en la estufa de leña, al aumentar la demanda del producto se adquirió una estufa de gas para este fin, sin embargo, el humo y el calor empezó a generar problemas respiratorios en quien realizaba la tarea, Ingrid. Este fue el principal motivo para que Franklin iniciara el diseño de una tostadora que no demandara tanto trabajo y mejoraran la calidad del producto:

*"A mi me ha gustado siempre la tecnología, no tuve la oportunidad de aprenderla bien, pero lo que medio veo, me gusta. Entonces por eso decido empezar esa máquina me demoré un año y medio cacharreandola.... Yo hice un prototipo, en ese momento no sabía que se llamaba así".*³

La tostadora⁴, diseñada en su totalidad por Franklin sin ningún referente, fue fabricada por un soldador del municipio de Fusagasugá especializado en estufas para comida rápida. Su construcción se fue adecuando a lo que la práctica les arrojaba, que se traducían en modificaciones al diseño con sus correspondientes transformaciones al objeto. Las primeras pruebas dieron como resultado granos quemados o crudos y emanaciones significativas de humo, puesto que el conocimiento del proceso de tuestión que se tenía hasta el momento provenía de su experiencia manual con la paila, para encontrar el punto empezaron a comprar café de otras marcas y procuraban igualar el color a la vista, mirando a través de una rejilla ubicada en uno de los lados de la tostadora con la ayuda de una linterna. Adicionalmente buscaban la retroalimentación de los clientes en cuanto a la calidad del resultado final. Seis meses después logran el punto de equilibrio al sacar baches de 7 libras en 25 minutos. La tostadora fue utilizada durante dos años, actualmente es utilizada para tostar maíz y tienen como propósito empezar a hacer pruebas tostando cacao. Vecinos de la vereda le han solicitado a Franklin que les fabrique modelos de menor tamaño para consumo propio.

³ Descripción de máquinas - Franklin - taller Enero

⁴ Fotos!

La siguiente máquina tostadora, adquirida en el año 2015, también ha sido objeto de varios acondicionamientos; la adición de un soplador de forja que funge las funciones de extractor eléctrico que saca la temperatura y el humo lo más pronto posible, la galvanización de las láminas y principalmente la automatización de la curva de temperatura óptima para el tostado del café⁵. Este proceso se llevó a cabo con el apoyo de los estudiantes asistentes al D-Lab Development Class, con quienes se buscaron soluciones de bajo costo que permitieran regular la temperatura de manera automática en respuesta a los cambios que se fueran presentando durante la tosti3n. La soluci3n se desarroll3 a trav3s de una placa Arduino que realizaba dicha regulaci3n; el usuario ten3a dividida las tres fases donde pod3a escoger la temperatura deseada y el tiempo de duraci3n de cada una. El tablero de funcionamiento contaba con un reseteador y dos interruptores; uno para el encendido y el apagado y otro para dar inicio al ciclo. Adicionalmente ten3a dos botones para seleccionar la temperatura y modificar el tiempo de cada fase. El sistema estaba programado para hacer funcionar un motor de paso que regulaba la llama de los pilotos a gas, sin embargo, este no pose3a la suficiente fuerza para mover el regulador mec3nico de la tostadora, por esta raz3n se suprimi3 el funcionamiento de la regulaci3n programada por completo y actualmente el mantenimiento de la curva de tosti3n se hace por medio de la anotaci3n de valores (tiempo y temperatura), la realizaci3n de una representaci3n visual de la curva de tosti3n a partir de dichos valores y la regulaci3n manual de la temperatura. La placa Arduino es utilizada para obtener informaci3n precisa de la temperatura y el tiempo, convirti3ndose en un indicador que le "avisa" a quien est3 tostando que debe regular de manera manual la temperatura, para esto se adecu3 un "monitor" de llama, un espejo retrovisor de moto en

⁵ Para tener un proceso de tosti3n de calidad, se debe dividir la curva de temperatura en tres fases: en la primera fase se calienta la m3quina y al ingresar el caf3 en el tambor llevando 12 % de humedad, la temperatura del tambor baja dr3sticamente. Idealmente dicha humedad debe salir lo m3s pronto posible del tambor, para esto debe existir un extractor, pero esta tostadora al ser una m3quina muy b3sica no la tiene. En la segunda fase se sube la temperatura gradualmente llegando a una humedad de 5% lo m3s r3pido posible. En la tercera se mantiene la temperatura y despu3s de un determinado tiempo se apaga. La temperatura oscila entre 193º y 200º en un tiempo de 12 a 14 minutos.

la tostadora que permite ver la llama de los pilotos. Con esta información, sumada a los conocimientos adquiridos en la práctica, se lleva a cabo el proceso de tuestión.

Las adecuaciones más recientes a la máquina tostadora fueron la aceleración del enfriado por medio de la implementación de un sistema de ciclón para capturar material particulado y extracción de la cáscara, pues al finalizar el proceso de tostado, cuando la temperatura iba en ascenso, el aire generado al interior del tambor afectaba la calidad del café al “quemar” la delgada piel que cubre el grano. Hasta el momento se solucionaba parcialmente por medio de agitaciones manuales del café en un recipiente, un trabajo difícil, ya que el tiempo de enfriamiento y la consistencia del enfriamiento de los granos una vez que salen del tostador es de suma importancia para preservar la calidad del café. A Nuevamente con el apoyo de los estudiantes participantes del programa de intercambio 2019 “Diseño de tecnología para la producción de café en Colombia: Una experiencia de co-diseño” se instaló un motor de corriente continua acoplado a un eje que permite “mover” el café de manera uniforme, de esta manera se reduce el tiempo de enfriamiento. Finalmente, cuando el café está frío, una compuerta se abre manualmente para que las paletas puedan vaciar el contenedor rápida y automáticamente. Estas implementaciones ya han sido optimizadas por Franklin fruto de su constante interacción con la máquina; cambió la ubicación del tubo extractor del cisco y realizó dobleces a las aspas para que el peso del café no frene su movimiento.

Como puede evidenciarse en las anteriores descripciones, la fabricación y adecuación de las máquinas para el procesamiento del café es una práctica común en las diferentes familias que integran la asociación, que dentro de sus propósitos tiene la integración de las maneras en que cada finca transforma el grano en búsqueda de una optimización de los procesos, pues saben que eso dará como resultado una mayor calidad del grano. El norte que ha guiado el devenir de la apropiación de las herramientas tecnológicas en *De Finca* ha sido la búsqueda por la supervivencia, esa “angustia” que manifiestan algunos miembros de la comunidad, en especial Franklin Espitia sobre el precio al que la Federación Nacional de Cafeteros paga el grano en “verde” y la ausencia de espacios donde mercadear su producto,

ha sido el motor de la optimización de las máquinas para alcanzar un aumento de calidad que los haga más competitivos con tecnologías de “bajo costo”. Es inevitable preguntarse si en un futuro *De Finca* alcanza su punto de equilibrio en cuanto a rentabilidad, dichas apropiaciones vayan a detenerse.

En contraste con un material tangible producido, transformado y comercializado, como sucede con el café en la asociación *De Finca*, la materialidad en *Grafoscopio* y *Red FusaLibre* es diferente. En la primera comunidad, la infraestructura que permite la existencia de la herramienta *Grafoscopio* es *Pharo*, un lenguaje de código abierto inspirado a su vez en el lenguaje de programación y el entorno de desarrollo integrado *Smalltalk*, que permite desarrollar funciones de programación en vivo. Desde el proceso de diseño de *Grafoscopio*, se buscó que fuera amoldable y se constituyera en una *infraestructura de bolsillo*, concepto desarrollado por Offray Luna (2018)⁶ para referirse a aquellas de carácter autocontenido y sencillo que pueden ser ejecutadas tanto online como offline desde estructuras modestas ocupando menos de 3 Mb de espacio en el disco. Además de *Grafoscopio*, otros ejemplos de infraestructuras de bolsillo son *Fossil*⁷, *Brea*⁸ y el Paquete *DataViz*⁹.

Puesto que no solo permite escribir de manera arbórea y estructurar información conectando diferentes fuentes de información de manera colaborativa, integrándolas a través de visualizaciones, sino también hace posible la exploración y modificación de la herramienta misma en escenarios específicos, *Grafoscopio* permite que el usuario “vea” la estructura del documento, le haga trazabilidad y pueda monitorear el proceso de escritura, extendiendo así la herramienta desde la herramienta misma y generando un entorno continuo en el que el mismo usuario puede realizar cambios a los problemas encontrados en la estructura a partir de los conocimientos adquiridos en el ejercicio de visualización, cambios que que dicho entorno actualizará “en la marcha”.

⁶ Citar tesis de doctorado

7

8

9

Por estas mismas características la herramienta se transforma de manera regular a varias manos en respuesta a las necesidades de los proyectos, actualmente *Grafoscopio* se encuentra en su versión 1.4.6¹⁰ que refleja este proceso de cambio. Dentro de las modificaciones se pueden encontrar la implementación de numerales puesto que *Marckdown* y *Pandoc* no ofrecían esa posibilidad, la creación de directivas en *Markdown*, desarrollo de un botón para convertir HTML a Markdown, para facilitar la visualización de los documentos y la creación de una ruta para el manejo de notebooks en *Grafoscopio*. Aunque la mayoría de las modificaciones son realizadas por Offray, es la práctica misma de la comunidad la que inspira los cambios. En esta línea *Grafoscopio* también se articula con otras herramientas (*Zotero*¹¹, *Hypothesis*¹², *Codi MD*¹³) para configurar una red de soluciones que respondan de manera más efectiva y clara a las dinámicas de los encuentros, por ejemplo la llegada de *Codi MD* en el dataroda 22 (Julio del 2018) es una reacción frente a la fatiga que estaba presentando el etherpad en los ejercicios de documentación. La búsqueda de claridad es valorada por los participantes quienes encuentran que la accesibilidad y usabilidad de la herramienta es clave para alcanzar los objetivos que como comunidad se proponen

*“Grafoscopio no podía comunicar de manera clara lo que hacía... cada vez ha sido más claro, incluso su acceso era difícil, yo no lo podía hacer andar desde la USB”.*¹⁴

La relación con el código como material de trabajo tanto individual como colectivo es un proceso necesario para que los integrantes de la comunidad comprendan con mayor las potencialidades de lo algorítmico para el desarrollo de acciones, por esto una sugerencia que aparece repetidas veces en los encuentros es el “Encera-brilla” que refiere a prácticas individuales regulares con la herramienta, que además de aumentar el dominio de los integrantes, contribuye a robustecer a *Grafoscopio* puesto que las reflexiones y resultados

¹⁰ Explicar versionado semántico

¹¹

¹²

¹³

¹⁴ Leonardo Ramírez Ordoñez (Cita en telegram - y (22))

de dicho ejercicio son socializados en los encuentros y eventualmente se ven reflejados en el **Timeline**¹⁵ de la herramienta.

La importancia del manejo y la comprensión del código también se asume como una tensión al interior de *Grafoscopio* pues sus integrantes son conscientes de que es un conocimiento que no circula de manera fluida en la comunidad:

*“Depender de desarrolladores para el avance de la herramienta es un obstáculo para lograr comunicar lo que se quiere de la herramienta....Más personas deben manejar la técnica para poder asumir proyectos más complejos. ¿Cómo hacer para lograr que esa técnica específica transite entre nosotros como comunidad?”*¹⁶

Red FusaLibre se desenvuelve de igual manera en un entorno digital, acorde a su quehacer que tiene como centro los medios, tecnologías y protocolos necesarios para posibilitar el intercambio de información entre los usuarios de una red comunitaria. Sin embargo, al momento de instalar dicha red en las comunidades entra en diálogo no solo con los dispositivos y equipos básicos para dicho fin (computadores, antenas, routers wifi caseros y cable de red) incluyendo los equipos de usuario final, es decir celulares, computadores, tabletas que los habitantes de las veredas utilizarán para conectarse, adicionalmente implementan tarros de lata, alambres de cobre, tubos de PVC, tubos metálicos, palos de guadua, CD's usados, papel aluminio y botellas PET¹⁷ para favorecer y potenciar la recepción de la **señal digital**¹⁸. Este encuentro de materiales que tiene como norte disminuir los costos de instalación de la red, le otorga un carácter híbrido a sus acciones.

En este ejercicio la modificación de routers caseros y computadores en desuso donados es una práctica recurrente; los primeros, que en apariencia tienen la función de interconectar subredes en vínculo con un sistema operativo propietario, son alterados para ampliar su espectro funcional y ser de utilidad en la configuración de la red mesh, por ejemplo, posibilitar enlaces de hasta 15 km y alcanzar un de cubrimiento 360 grados si se le conecta

¹⁵ Definir Timeline

¹⁶ 145:37 (22)

¹⁷ politereftalato de etileno (PET) usado habitualmente para bebidas carbonatadas y botellas de agua.

¹⁸ **Fotos de materiales**

una antena omnidireccional. Adicionalmente se le configura e instalan softwares libres basados en **OpenWrt**¹⁹ como **Nighthwing**²⁰ y **LibreMesh**²¹ **QMP**²² para que busquen de manera automática en su área de cobertura otros dispositivos que “hablen su mismo idioma” es decir, que manejen el mismo software libre. Al encontrarlos, empiezan a estructurar una red Mesh, en la cual todo lo que tenga los dispositivos se comparte, de manera complementaria son adecuados para su uso en exteriores a altura, esto implica la implementación de un “puente”²³ para garantizar su alimentación eléctrica.

En cuanto a los computadores en desuso donados, en un primer momento son revisados por los integrantes para establecer sus condiciones y evaluar su utilidad en la configuración de la red, por ejemplo, el equipo con espacio disponible en disco duro para almacenar funcionará como servidor que alojará repositorios de contenido. Posteriormente se les realiza un mantenimiento y se instala en aquellos equipos que funcionarán como repositorios el sistema operativo libre GNU/Linux y repositorios de información abiertos del programa **Computadores para Educar** del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic), el **Instituto Tecnológico de Monterrey** y principalmente *Rachel* del proyecto mundial de recursos educativos abiertos world possible.

Frente a unas formas de ser, saber y hacer que crea e impone la tecnología, *Grafoscopio*, *De Finca* y *Red FusaLibre* la interpretan, modifican, negocian y cuestionan desde su quehacer. En la acción emergen experticias y conocimientos enraizados en necesidades concretas y localizadas con las herramientas tecnológicas que posibilitan reflexiones sobre su práctica trascendiendo a la práctica misma, en otras palabras, conocimientos enactivos. Estos modos críticos de ser, estar, hacer y pensar con la tecnología se manifiestan en diferentes acciones de las comunidades; las intervenciones constantes de las máquinas para la transformación del café en *De Finca* sin necesidad de la guía de profesionales o expertos, la implementación de material reciclado y aparatos en desuso para la estructuración de la

19

²⁰ Argentina

²¹ Argentina

²² España

²³ Conexión por medio de cables para la entrada y salida de corriente eléctrica

red comunitaria por parte de *Red FusaLibre* y las posibilidades que ofrece *Grafoscopio* para explorar la programación e imaginar otras estructuras para la documentación interactiva y visualización de datos. Estas no sólo constituyen vías alternativas de relacionarse con las herramientas tecnológicas, están expresando a través de dichas herramientas cuestionamientos necesarios, que desde lo local se preguntan por otros mundos posibles y diferentes al mundo hegemónico. Siguiendo este propósito, las tres comunidades le están apostando a una producción convivial (Illich, 1978) que para construir futuros con futuro, concibe de manera alternativa las herramientas tecnológicas, desafiliándose de la búsqueda de un progreso desbordado posibilitado por la técnica altamente cuestionable, para favorecer y potenciar la autonomía, la creatividad y el trabajo de la imaginación (Appadurai, 2001) de las comunidades en respuesta a las situaciones y circunstancias a las que enfrentan.

Las máquinas en permanente transformación, el software amoldado desde el software mismo para necesidades específicas y las redes comunitarias diseñadas e instaladas en las veredas son materializaciones de reflexiones de largo aliento, tanto solitarias como colectivas, en las que mediante el encuentro de la mano y la cabeza, las comunidades exploran sus habilidades y compromisos. Contrario a la irreflexibilidad mecánica que suele asociarse con la técnica, como buenos artesanos sus integrantes sostienen un diálogo permanente entre sus prácticas y sus pensamientos que oscila entre la identificación de problemas, sus posibles soluciones y el descubrimiento de nuevos escenarios de acción (Sennet, 2009). Por ejemplo en *Grafoscopio*, se partió del esfuerzo individual de Offray Luna, su desarrollador, para constituir una comunidad de práctica que explora el software, los datos que en este circulan, los repositorios que se estructuran a partir de los procesos y las licencias bajo las que actúan. Estas prácticas estimulan la emergencia de discusiones grupales y reflexiones individuales alrededor de temas como el activismo de datos, la tecnología como derecho y la participación civil, por mencionar algunos, que “regresan” a la práctica mediante modificaciones a *Grafoscopio*. Este es el caso de *Brea*, Sistema Gestor de de Contenidos Web o CMS (Content Management System) formulado en un inicio por Offray Luna en 2013 y retomado en 2017, de carácter minimalista, resiliente, distribuido e

inmediato que busca resolver problemas identificados y discutidos en la comunidad alrededor de casos en los cuales se ha “perdido” memoria comunitaria a causa de la naturaleza centralizada de la infraestructura que la soportaba. *Brea* integra *Pharo* y *Fossil* para generar un diálogo entre los componentes y sincronizar información, permitiendo que su usuario guarde una copia de esta en su totalidad. Para la comunidad, es una manera de hacerle frente a la volatilidad de lo digital a través de la redundancia.(Luna, 2018. Pag 189). La inserción de *Brea* en *Grafoscopio* aún no se ha definido, pero esa idea está modelando las prácticas de documentación que en un futuro podrían convertirse en procesos que haga automáticamente *Grafoscopio*, por el momento, *Brea*, está presente de manera subyacente y emerge en respuesta a necesidades específicas de la comunidad.

En dichas exploraciones el código circula y está a disposición de todos para su desarrollo, el poder de acción en este “bazar” electrónico²⁴ depende de los conocimientos de los individuos, en ese sentido es una labor de expertos que *Grafoscopio* busca popularizar mediante su inserción en la cotidianidad de los integrantes de la comunidad y los participantes ocasionales de sus eventos, potenciar el uso de *Grafoscopio* posibilitaría no solo que los roles de usuario y programador se diluyan, también que la flexibilidad interpretativa (Bijker & Pinch, 1987) (Oudshoorn & Pinch, 2003) de la herramienta aumente y que esta se acerque a ser un método amoldable de documentación interactiva y visualización de datos para la participación ciudadana y el ejercicio de derechos.

Estas interacciones críticas con las herramientas tecnológicas posibilitan la emergencia de sus affordances²⁵. Como se había planteado en las *claves teóricas para la comprensión del problema* (Cap. 1) esta noción permite pensar de manera más específica las relaciones entre individuos y sistemas tecnológicos y pone en evidencia que la conjunción de prácticas sociales, características específicas de los contextos y propiedades de las herramientas disponen unos affordances tecnológicos, tanto básicos como emergentes (Hopkins, 2015), (Leal Urueña & Rojas Mesa, 2017).

²⁴ Eric Raymond

²⁵ Por si acaso texto sobre materialidad de la tecnología en Urgentes

En las tres comunidades los affordances como rasgos contingentes de las tecnologías usadas, abren o cierran campos de acción con estas, como resultado de decisiones sociotécnicas que los miembros toman frente a su estructura; en un compromiso creativo con la tecnología *De Finca* explora los diseños originales de las máquinas para adaptarlos a sus necesidades, en este ejercicio la accesibilidad y el control de sus procesos son affordances que se manifiestan dando como resultado una apertura y transparencia que posibilitará a su vez la automatización y aceleración de las funciones. Las numerosas modificaciones a la máquina tostadora para la optimización de la calidad del café a bajo costo, son ejemplos de esta interacción.

Red Fusa Libre mediante la instalación de redes comunitarias en las veredas estimula el surgimiento de posibilidades de acción e intercambio recíproco de los individuos con cualquier artefacto digital y con otros individuos. Este affordance participativo invita a su vez a la intervención de la información que circula en dicha red, constituyendo contribuciones valiosas desde miradas diversas y localizadas. La participación como affordance entra en diálogo con las posibilidades que ofrecen las herramientas tecnológicas de contener dicha información, lo que a su vez habilita su persistencia y la facilidad con que esta puede ser reproducida y transmitida más allá de su contexto.

La autoreferencialidad como capacidad que explota principios como la representación numérica, es decir la composición de los objetos de los nuevos medios de código digital, que permite que estos sean descritos en términos matemáticos y que puedan ser manipulados algorítmicamente, y la modularidad o estructura fractal, por la cual dichos objetos siempre presentan la misma estructura modular (Manovich, 2005), es un affordance que en *Grafoscopio* se manifiesta no solo en los límites difusos entre el programa, su código y su documentación, también en la disolución de diferencias entre usuario y programador. Sin embargo, estos bordes indefinidos pueden llegar a generar confusión en los participantes al comienzo de su interacción con la herramienta:

“Inicialmente cuando uno se enfrenta al software es muy difícil determinar donde empieza Pharo y en donde empieza Grafoscopio como Grafoscopio. Hace un tiempo yo le decía a Offray que era una relación de planeta e isla; Pharo se puede entender como un planeta y

*Grafoscopio como una isla dentro de ese planeta. Si uno fuera un naufrago que llega a esa isla, uno vería lo que contiene el planeta en general. No es tan claro diferenciar el proyecto de Pharo, del pedacito que es Grafoscopio.”*²⁶

La capacidad de alojamiento de información que *Grafoscopio* ofrece se potencia con su variabilidad como *affordance*, es decir, la posibilidad de existir en diversas versiones que esta herramienta posee. Esto dialoga de manera fluida con su portabilidad, uno de los intereses de la comunidad al considerar clave que la herramienta sea simple, autocontenida, portable y perdurable, rasgos que se concretan en la noción *infraestructura de bolsillo*, mencionada anteriormente.

En las tres comunidades la relación que se establece entre las prácticas locales y las funciones originales de la tecnología inciden de manera directa en los conocimientos enactivos que emergen como potencias. La relación en *De Finca* está marcada por la supervivencia de las familias asociadas de la vereda Guavio Alto, en *Grafoscopio* por la búsqueda de herramientas que potencien a los individuos como ciudadanos y en *Red FusaLibre* en primera medida, por el interés en posibilitar el acceso a Internet y a tecnologías digitales en los territorios rurales de la Provincia de Sumapaz, acompañado del interés en reforzar los conocimientos de los estudiantes de ingeniería relacionados con redes de telecomunicaciones, en contextos reales.

Dimensión simbólica

Las creencias, los significados y las concepciones que las comunidades han tejido alrededor de sus prácticas de apropiación, son expresadas y negociadas de maneras diferentes por cada una. Puesto que su escenario de acción es el quehacer con la tecnología, ese es su punto de partida para entenderse como comunidad y establecer posiciones frente a los órdenes hegemónicos en los que actúan.

²⁶ Leonardo Ramírez-Ordóñez 04/04/2019 Telegram

De Finca desarrolla sus actividades en el marco de lógicas del mercado libre que desde 1989 ha dejado a los pequeños caficultores latinoamericanos en una posición de desventaja²⁷ (Topik, Samper, & Talbot, 2012). Frente a las caídas del precio por debajo del dólar por libra los caficultores se han visto obligados a vender el producto por debajo del precio de producción, claramente una pérdida en todo sentido. Numerosas veces se han hecho llamados al gobierno para que implemente apoyos regulares, principalmente a la producción del café en pequeñas parcelas. Actualmente una de las respuestas a esta situación es el Proyecto de ley: “Por medio de la cual se crea el Fondo de Estabilización de Precios del Café. [Fondo de Estabilización de Precios del Café]” elaborado por Ernesto Macías Tovar y Rubén Darío Molano Piñeros del partido político Centro democrático, que fue radicado a finales de 2017 y ya se encuentra aprobado después del tercer debate. El propósito de este proyecto es

“implementar instrumentos que permitan garantizar la sostenibilidad del ingreso de las familias cafeteras, procurando el equilibrio del precio del café, e impulsando la consolidación del proceso de transformación productiva en aras a lograr la sostenibilidad de la caficultura y mejorar las condiciones y la calidad de vida de este sector”.²⁸

Sin embargo pequeños caficultores y organizaciones como **Dignidad Cafetera**²⁹ afirman que es otro ejemplo de una legislación a favor de los grandes caficultores que deja muchos vacíos en relación a los aportes del gobierno nacional, la fijación del precio interno que permitiría aplicar el seguro de riesgo y la vinculación de compañías privadas al desarrollo de las acciones del Fondo de Estabilización. Las numerosas preguntas e insatisfacciones han llevado a llamar a una movilización nacional el 24 de abril de 2019.

Los modelos de provisión del servicio de Internet bajo la lógica del mercado constituyen el

²⁷ Se ubica como inicio de la crisis cafetera la caída del pacto internacional de cuotas en junio de 1989, encargado hasta ese momento de regular la producción mundial de café, lo que devino en la adopción de un esquema de mercado libre que, como su nombre lo indica implica una mínima intervención del gobierno en regulaciones, precios y cuotas y la interacción libre en oferta y demanda de los actores involucrados.

²⁸ <https://congresovisible.uniandes.edu.co/proyectos-de-ley/por-medio-de-la-cual-se/9117/>

marco en el que *Red FusaLibre* se desenvuelve, pues a pesar de que en Colombia la Ley 1341/2009³⁰ y el Plan Nacional de Conectividad Rural³¹ instauran el derecho al acceso a los servicios básicos de tecnologías de información y de comunicación para el ejercicio de la libertad de expresión e información y de acceso al conocimiento, especialmente en regiones de difícil accesibilidad, los procesos de otorgamiento de las licencias necesarias no corresponden a la realidad de los territorios rurales; por un lado al ser dichas licencias de carácter experimental, su costo es bastante elevado, resultando inviables para las iniciativas comunitarias, adicionalmente, se rigen por la estructura de las subastas públicas, lo que implica un sistema de competencia entre posibles compradores y la adjudicación del bien, en este caso la licencia, a quien mayor precio ofrezca, una dinámica en la que un proyecto de red comunitaria está en desventaja (Díaz Hernández, 2018). Teniendo en cuenta que el espectro electromagnético es un bien público, a partir de lo anterior se puede afirmar que la balanza se inclina hacia operadores de servicios y proveedores de equipos y redes de telecomunicaciones en detrimento de las organizaciones comunitarias y la sociedad civil.

Actualmente el proyecto de ley 152 de 2018 “Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones –TIC-, se distribuyen competencias, se suprime la Autoridad Nacional de Televisión, y se dictan otras disposiciones. [Modernización de las TIC]” presentado por Carlos Trujillo y Nidia Osorio (Partido Conservador), Andrés García y Johny Besaile (Partido de la U) y Sylvia Constaín Rengifo (Ministra de la Información y las Comunicaciones) y radicado en septiembre de 2018³², pareciera generar oportunidades para las redes comunitarias, sin embargo sus imprecisiones, al intentar cobijar bajo el mismo término “proyectos sociales” a iniciativas de naturaleza diferente, y sus desconocimientos de las condiciones especiales de los territorios así como de las comunidades detrás de estas propuestas, es una amenaza.

30

31

³² Cita a <https://congresovisible.uniandes.edu.co/elespectador/proyectos-de-ley/por-la-cual-se-moderniza/9671/>

El desarrollo de una herramienta como *Grafoscopio* se inscribe en las lógicas del software libre en Colombia, que le apuestan al desarrollo, comercialización distribución y uso de software desde un abordaje ético que exprese creatividad, transparencia, competitividad, colaboración, adaptabilidad y principalmente libertad. Esto se ve representado en acciones como la distribución del código fuente de dicho software con contenidos libres y respetando los estándares abiertos. Dicho marco de acción se entrecruza con las reglas y formas del software privativo o propietario, cuyo código fuente se encuentra solo a disposición de su desarrollador, quien posee los derechos de autor y tiene la posibilidad de controlar y restringir los derechos del usuario sobre su programa. Esta relación de poder que ubica en un lugar privilegiado al desarrollador o propietario sobre el usuario, posiciona el derecho a la propiedad y al lucro por encima de derechos fundamentales como la expresión, en línea con las lógicas de privatización, no solo de las industrias y los servicios, también del conocimiento y la información. Este discurso excluyente se ha prolongado en el tiempo con el aval de preceptos jurídicos como la *Ley Lleras* en sus múltiples intentos³³ que finalmente ha sido aprobada y sancionada como ley en diciembre de 2018 bajo el nombre “Por la cual se modifica la ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos. [Derechos de autor]”. Esta reforma se ajusta al modelo de reformas de derechos de autor a nivel mundial, fomentada por las agendas de las industrias de entretenimiento norteamericanas, mediante las responsabilidades de carácter comercial adquiridas en el marco de los acuerdos suscritos con los Estados Unidos de América y la Unión Europea (Botero, 2018).

Frente a este orden de las cosas, cada comunidad es entendida por sus miembros de manera diferenciada, *De Finca* es asumida por sus asociados como posibilidad de “protegerse” entre todos y aumentar ganancias al poder involucrarse en más etapas de la cadena de producción, un prototipo de una máquina multifuncional que les va a permitir generar alianzas con diferentes actores (fundaciones, colectivos, universidades) y desarrollar proyectos sostenibles para mejorar sus condiciones de vida en el campo y hacer

del café un camino más seguro. La familia como valor atraviesa la práctica cafetera y constituye un elemento diferencial para los miembros de la asociación respecto de otros cultivos. La vinculación de todos los integrantes de la familia en el proceso hace que el quehacer cafetero no solo sea un medio de supervivencia, se constituya en práctica cotidiana y tema conversación recurrente en los grupos familiares.

Más allá del acceso y uso de herramientas tecnológicas de manera colaborativa, beneficio que los asociados agradecen, sus miembros valoran que la asociación los ha puesto a pensar de forma diferente a como pensaban, con esto se refieren a las maneras en que le han dado forma a sus proyectos mediante el trabajo colectivo, adicionalmente consideran que el piso de realidad del que parten, con sus limitaciones y oportunidades les permite pensar con una “cabeza más fría” y no limitarse a los resultados inmediatos.

“Es como cuando uno encuentra un palo viejo tirado, por ahí botado, es un palo muy fino... y llegan los carpinteros y empiezan a moldearlo y a pulirlo y puede resultar un mueble muy bonito, los carpinteros vieron más allá del palo”³⁴

La construcción progresiva una comunidad desde la implicación, mediante la integración de sus prácticas, intereses, esperanzas y afectos, permite la emergencia de concreciones como la presentación de su primer proyecto como asociación al programa a la convocatoria “Cundinamarca competitiva 2019”, del Fondo de Emprendimiento Departamental, FED de la Gobernación de Cundinamarca, para acceder a los recursos necesarios para la compra de un motocarro para la carga de productos de la asociación y solucionar problemas de movilidad de la misma. Otra muestra de esta concreción es la formalización de algunos asociados³⁵ que a pesar de realizar acciones al interior de la asociación, no habían adelantado dicho proceso.

Red FusaLibre es definido por sus integrantes como un laboratorio vivo de innovación social cuyo apellido es redes comunitarias, su interés central es acercar lo que conciben un “buen uso” de la tecnología a comunidades rurales, por buen uso se refieren a la utilización de herramientas tecnológicas para el mejoramiento de las condiciones de vida de dichas

³⁴ 6:25 Franklin entrevista (16)

³⁵ Don Gregorio Apellido Nombre de la finca

comunidades mediante soluciones en comunicación, acceso a información, visibilización de las comunidades y veredas, educación, seguridad y salud, por mencionar algunos escenarios de acción. Ejemplos de lo anterior son las redes de vigilancia comunitaria soportada en cámaras y servicios de llamadas de voz sobre IP (VoIP)³⁶

Sus integrantes destacan en las actividades la presencia de un componente social que no anula el componente técnico, un “lado humano de la ingeniería” que difícilmente encuentran en los espacios que ofrecen carreras como ingeniería de sistemas y afines.

“Por eso me llamó mucha la atención este semillero, porque me gusta mucho la proyección que tiene, el rumbo y la necesidad de querer cambiar vidas... ver que el impacto que se lleva es muy grande con tan poco que se está ofreciendo, eso es muy motivante para seguir aportando un granito de arena para estas comunidades”. Jennifer García

El saber aproximarse a la comunidad, que proviene de las experiencias en campo, se constituye en una habilidad necesaria en *Red FusaLibre* para que la instalación de la red y el acercamiento a la tecnología en las veredas se haga realidad. Esto, sumado a la aplicabilidad de conocimientos adquiridos en el aula en contextos reales, que generan valor en la vida de las personas, constituyen motivaciones sustanciales para los integrantes.

Cobra especial relevancia en el significado que *Red FusaLibre* tiene para sus miembros el adjetivo comunitaria, pues por defecto refiere a más de una persona, haciendo manifiesto su carácter colectivo, adicionalmente es una palabra conocida para los habitantes de las veredas, quienes en su mayoría han tenido experiencias relacionadas como el acueducto comunitario y las tiendas comunitarias y están familiarizados con su carácter colaborativo y participativo. Esto es de gran utilidad en el establecimiento de confianza entre las partes, pues no se instalan nuevos términos ajenos a la cotidianidad de las veredas que puede llegar a percibirse como una solución impuesta desde fuera que no reconoce sus intereses locales.

³⁶ “La tecnología **VoIP** te permite disfrutar de servicios de valor añadido no disponibles en telefonía tradicional, y realizar o recibir llamadas a un precio mucho menor. En la **Voz sobre IP** la señal de voz se digitaliza en paquetes de datos, y se envía hacia nuestra central a través de tu conexión a internet en lugar de enviarse de forma analógica a través de las redes de telefonía convencional. **VoIP** es un acrónimo que significa “Voice Over Internet Protocol” o “Voz sobre Protocolo de Internet”. VoIP es la tecnología y telefonía IP es el servicio.”

Esto está directamente relacionado con uno de los principios que guían las actividades de *Red FusaLibre*: Se inicia un proceso con las veredas solamente cuando estas han manifestado previamente interés en la instalación de la red comunitaria en sus territorios.

Por su parte *Grafoscopio* es vista por sus integrantes como un medio para repensar prácticas culturales relacionadas con la escritura, el activismo, la publicación e investigación reproducible y la visualización de datos. Debido a su versatilidad, algunos afirman que es una meta herramienta puesto que está compuesta por un conjunto de instrumentos como Hypothes.is, Zotero y Codi MD, que se articulan en diferentes momentos para habilitar la lectura y escritura compartida, así como un análisis más detallado de los documentos, sin que dichos instrumentos se encuentren integrados en una misma infraestructura.

Esta versátil herramienta, agrupa a su vez a una comunidad interesada en la transformación de las brechas existentes entre usuario y desarrollador y la visibilización y articulación de iniciativas ciudadanas para que, potenciadas por tecnologías digitales, hagan uso de datos en sus actividades. Para sus integrantes, *Grafoscopio* cuenta con un carácter investigativo no formalizado bastante potente que les ha permitido alimentar una mirada politizada tanto individual como colectiva de la tecnología que valora el poder expresivo del código en términos estéticos y políticos para el actuar ciudadano. Sin embargo la programación no es asumida como el frente de acción, se concibe como la infraestructura que posibilita la concreción de ideas que han sido fruto de reflexiones colectivas realizadas por una comunidad integrada por distintos saberes, que a través del tiempo ha desarrollado estrategias de respuesta a múltiples intereses y necesidades, cosificadas en documentos, herramientas y metodologías que permiten comunicar el valor de lo que se puede hacer en *Grafoscopio* y reflejan una visión política de la tecnología como lugar no neutro de enunciación. Por lo anterior, el principal valor agregado de la comunidad para sus integrantes es la comunidad misma. Pertenecer a esta tiene significados variados; otras posibilidades de expresión, la oportunidad de hacer parte de discusiones que consideran necesarias alrededor de la tecnología, el derecho de autor y la participación ciudadana, por mencionar algunos, pero principalmente la posibilidad de pensar otro orden de las cosas y

otras maneras de habitar el mundo que marquen distancia con discursos y narrativas hegemónicas afiliadas a la lógica del capital.

En grafoscopio no solo circulan ideas, circulan estructuras mentales. Yo hacía las cosas de una determinada forma, pero aquí encuentro ideas que me cambian las formas de hacer las cosas. David Ramirez-Ordoñez³⁷

En estos escenarios en permanente construcción, se empiezan a concebir *tecnologías opositivas del poder* (Sandoval, 2004) estrategias que de manera consciente e inconsciente pretenden descolonizar una conciencia naturalizada que valida una única perspectiva de ser y estar e impide posibles revisiones y cuestionamientos de las posiciones de los individuos y las comunidades en la sociedad.

Las *tecnologías opositivas del poder* consolidan *conciencias opositivas cyborg* que continuando el planteamiento de la autora son un espacio reflexivo y expresivo diverso en el que el oprimido orchestra modos de resistencia y agencia frente al poder hegemónico, buscando la transformación de condiciones preexistentes de subordinación en gérmenes de procesos de liberación. La propuesta de Sandoval es un vehículo que permite identificar en las prácticas de apropiación de las tres comunidades modos de acción en permanente cambio que dan forma a una *política cyborg opositiva* configurada a través del tiempo en el día a día de las comunidades para sobrevivir en los marcos tecno-humanos impuestos por el poder hegemónico. Su naturaleza móvil y diversa trasciende los lugares asignados a lo político y permea escenarios “informales” que bajo las lógicas hegemónicas no están asociados a la acción política.

Teniendo en cuenta las cinco tecnologías opositivas fundamentales planteadas por Sandoval³⁸, para esta investigación llama especial atención la tercera, meta-ideologizar, pues refiere a la apropiación de formas ideológicas establecidas para la transformación de sus significados (Sandoval, 2004, pág. 86) y la realización de intervenciones en la realidad.

³⁷ Taller línea de tiempo

³⁸ Semiótica, deconstrucción, metaideologizar, democratizar y movimiento diferencial (2004, pág. 86)

Al imponer modos de hacer, ser y pensar, la tecnología encarna dichas formas ideológicas y contribuye a determinados ordenamientos de la vida, por lo tanto su apropiación establece un escenario propicio para cuestionar y modificar las formas ideológicas que subyacen a estas, en un proceso de creación de nuevos niveles de significación. La meta-ideologización para Sandoval (2000,) depende de lo que ella denomina *flexibilidad* tanto de percepción, como de identidad, conciencia y tácticas relacionadas con el poder que posibilita un movimiento dentro, fuera y a través de las formas ideológicas Sandoval (2000, MET P. 110). A manera de respuesta flexible, estas tecnologías opositivas poseen la capacidad de poner en marcha un *acoplamiento estructural* (Escobar, 2016) ³⁹ que les permite fluctuar entre hacer frente y resistir a las condiciones impuestas por el poder hegemónico, teniendo como norte la conservación de la autopoiesis de las comunidades involucradas.

En el marco de este vector meta-ideologizador, por medio de meta-lenguajes y distorsiones sutiles y móviles, individuos y comunidades enactúan sus posiciones guiadas por una fuerza orientadora táctica que los conduce a través de las grietas de aquellas formas ideológicas que buscan desestructurar. El conocimiento localizado e historizado de las comunidades y la aceptación de la ambigüedad de los escenarios en los que se actúa, traducen en habilidades para el alcance de dichas desestructuraciones, las observaciones al respecto de Richard Sennet (2009, p 141), en especial sobre las habilidades al “tratar” con las resistencias internas y externas que emergen, son de utilidad. Para el autor las resistencias, aquellos “hechos que se interponen en el camino de la voluntad” (141 Sennet) pueden ser manejadas por medio de habilidades como la asignación de un nuevo formato a esta, que posibilita saltos de la imaginación, la paciencia como modo de concentración sostenida que se adquiere y perfecciona a través del tiempo y la identificación con la resistencia, es decir, buscar el elemento que menos resistencia ofrece y “disponerse” a este, trabajar con, no en contra, para alcanzar una mayor comprensión situada de esta (142 Sennet). Un acto desde el polo opuesto a aquellas resistencias que emergen, es la creación de *dificultades* que contribuyen a la desestructuración de las formas ideológicas dominantes. En estas subyacen

³⁹ Maturana! El árbol del conocimiento

conjeturas alrededor de complejidades posibles, de herramientas para hacer oposición a la neutralidad (Sennet p. 148).

En una interacción táctica con el estado y los grandes operadores que manejan las telecomunicaciones, *Red FusaLibre* ha participado en encuentros nacionales de comunidades digitales organizadas por MinTic y eventos como el *5o. Foro Colombiano de Gobernanza de Internet*⁴⁰ organizado por *Mesa Colombiana de Gobernanza de internet*⁴¹, en este último, fue invitada a narrar su experiencia en el panel sobre brecha digital y acceso rural. En su intervención, Wilson Gordillo, manifestó que la manera “particular” en que tales operadores manejan las telecomunicaciones evidenciaba que no les interesaban las redes comunitarias y frente a las afirmaciones de Javier Bravo, Director de Mayoristas de Telefónica Colombia, relacionadas con la dificultad de la conectividad en la ruralidad, ofreció ejemplos de como a los operadores no les costaría mayor esfuerzo y gasto “facilitar” derivaciones tendido de fibra óptica por las vías principales a comunidades de veredas cercanas a las mismas, las cuales con este “regalo” podrían estructurar de manera colaborativa y autónoma la red.⁴² De manera adicional incluyó en el debate reflexiones sobre el “uso ocioso” del espectro, refiriéndose con esto a un comportamiento normalizado de los grandes proveedores de servicios de telecomunicaciones: la subutilización del espectro en los territorios rurales, en contraste con un uso máximo de este en los centros urbanos, que se traduce en la ausencia del servicio de acceso a internet en zonas rurales. Estas intervenciones se complementan con críticas a la manera en que el estado administra el espectro electromagnético, por ejemplo al proyecto de ley número 152 de 2018⁴³ y al comportamiento de los grandes teleoperadores anteriormente mencionado que se manifiestan en las reuniones de *Red FusaLibre* y en las charlas y talleres organizadas con las comunidades, allí, en sus palabras buscan “sembrar la semilla de la duda de manera silenciosa”⁴⁴ dejando latente la pregunta ¿Por qué esto es así y no de otra manera?

⁴⁰ <https://gobernanzadeinternet.co/evento2018/>

⁴¹ <https://gobernanzadeinternet.co/>

⁴² Evaluar si se incluyen casos de cartas a operadores Bosachoque

⁴³ Por la cual se moderniza el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se suprime la Autoridad Nacional de Televisión, y se dictan otras disposiciones

⁴⁴ Cita entrevista Wilson

De Finca, como ya se describió anteriormente, ha ido implementando en sus actividades, el desarrollo de proyectos con universidades, en especial con **la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá**⁴⁵. A lo largo de los dos años que llevan realizando estas actividades han ido emergiendo tensiones relacionadas con el desconocimiento del contexto y el esquema mental de la asociación en las propuestas de soluciones a las problemáticas locales y subvaloración de la experiencia de la comunidad por parte de profesores y estudiantes. Dichas tensiones dan testimonio por un lado de la inexistencia de una organización logística desde la universidad que responda a las dinámicas de las comunidades rurales y soporte los proyectos propuestos desde las asignaturas, que deja como resultado frustración, malestar y desconfianza en la comunidad. Por el otro lado es un ejemplo de ocupación de los territorios por parte de una ontología del conocimiento experto para el aumento de la productividad que es establecida por actores externos y se aceptan como universales y estandarizadas, ignorando a la comunidad como practicante de su propio conocimiento.⁴⁶ Frente a estas resistencias **(Sennet)** *De Finca* ha procurado asignarles un nuevo formato; se siguen recibiendo a los grupos de estudiantes con lo que esto implica (visitas y asesorías y diligenciamiento de informes con el aval de la comunidad), pero los resultados finales son evaluados antes de su implementación mediante su contraste con los conocimientos de la asociación, que se caracterizan por estar mediados por el hacer, la oralidad y el intercambio con otros. En esta utilización efectiva del conocimiento experto y especializado hay movilidades sutiles y tácticas que lejos de oponerse a sus lógicas, van creando las condiciones para el cambio de las normas desde dentro, en una apuesta por la reciprocidad del conocimiento y su grado de encarnación como condiciones mínimas de tal transformación y por descentrar el papel de la academia en la producción de dicho conocimiento **(LEVY, I.C)**

⁴⁵ **Datos de carreras, materias y proyectos adelantados.** Por intermedio de un profesor de la universidad de Cundinamarca (Nelson IDDS) se vinculan estudiantes de la carrera de zootecnia a la finca, dicen que vienen a ayudar, vienen una vez al año a tomar fotos de los resultados de trabajos que no han hecho ellos, dicen que todo muy bonito y se van. Los profesores les dan a los estudiantes bonos para realizar salidas de campo y solo se financian 2 visitas.

⁴⁶ “Mi opinión personal, me parece que deberían tener más continuidad con nosotros... dejan empezadas cosas y si surge algo y no se aparecen ustedes....usted me dice echele jabon a la mata que eso es bueno, ¿cuánto es la cantidad? No sabe, entonces para qué recomienda?” Ingrid con estudiantes de zootecnia de UDEC

(Escobar). La búsqueda de modos de desestructurar formas ideológicas establecidas se manifiesta también en decisiones como no venderle grano a la Federación Nacional de Cafeteros, cuestionar los estándares que la entidad establece para determinar la calidad del café⁴⁷ y buscar escenarios de carácter cooperativo y solidario como los mercados orgánicos de la provincia de Sumapáz y la ciudad de Bogotá que ofrecen alternativas a la operación de compra y venta de productos.

Grafoscopia por su parte, a través de diferentes actividades cuestiona y se opone de manera manifiesta y abierta a las estructuras hegemónicas y a la naturalización de su solidez, este es el caso de las acciones realizadas frente a comportamientos encontrados en varias licitaciones del gobierno consistentes en convocatorias tardías a las comunidades de base, cuando el grueso de los recursos ha sido asignado a un único proponente e invisibilización de las modificaciones que se realizan en los términos y condiciones de dichas licitaciones y posteriores contratos. En respuesta, la comunidad emplea técnicas como el uso de *hypothesis* para comentar leyes y proyectos de ley⁴⁸ y de *checksum*⁴⁹ para auditar periódicamente su estado, identificar cambios en los términos y condiciones y hacerlos públicos mediante una narrativa de denuncia soportada en datos. Apropiar las herramientas tecnológicas para pensar y narrar de maneras diferentes la relación con las estructuras del estado le permite a la comunidad, en un formato más contundente y perdurable, ser conscientes de los modos unidireccionales en los que las formas del poder hegemónico pretenden regular los comportamientos, expresar su malestar al respecto y ejercer su ciudadanía a través de herramientas tecnológicas, dándole coherencia a sus actos técnicos (COLEMAN).

Los talleres también han permitido que uno sea consciente de cosas que pasan y que es una cagada que pasen, por ejemplo que Twitter no me da los datos, darse cuenta de ejercicios de poder, este tipo de espacios posibilitan eso. David Ramírez-Ordóñez 94:52 (22)

⁴⁷ que la humedad del café es máximo del 12%

⁴⁸ Preguntar a David Uso de Hypothesis para comentar ley de derechos de autor

⁴⁹ Describir : Se mantenía la URL de la convocatoria pero cambiaban los términos, nosotros descargábamos periódicamente y le calculaban el checksum para auditar los contratos e identificar cambios en los términos

Asumir la tecnología como caja negra le apunta a la neutralización de su poder transgresor para nuevos usos y experiencias, en respuesta a esto las prácticas de *De Finca*, *Grafoscopio* y *Red FusaLibre* buscan alcanzar el reposicionamiento necesario de otras maneras de significar la tecnología y por ende ser y estar con esta, en un intento por transformar su estatus de indisponibilidad y eliminar así la distancia entre esta y el uso libre de individuos y comunidades. La configuración de dichas prácticas se hacen desde la implicación (LEVY), en un ejercicio que integra sus concepciones, intereses y creencias relacionadas con la tecnología, poniendo en evidencia que no es simplemente un esfuerzo técnico sino también moral. (COLEMAN)

Se constituyen así discursos enactivos en los que se afirma que es posible repensar la participación en lo público, la producción agrícola, la conectividad a internet en territorios rurales, la escritura, en suma los actos a través de los cuales las comunidades son y están en el mundo. Poner en escena formas de hacer con la tecnología diferentes a las naturalizadas por el poder hegemónico permite su repolitización, pues vuelca su aparente unidad inquebrantable y la pone a disposición del uso común para múltiples apropiaciones, desactivando los aparatos de poder que validaban dicha indisponibilidad.

Dimensión espacial

Un elemento necesario para el desarrollo de comprensiones complejas de las prácticas de apropiación que le otorguen un rol protagónico la realidad de las comunidades y contrasten con racionalidades naturalizadas alrededor del uso de la tecnología, es el lugar, concreción y expresión de la dimensión espacial que trasciende los límites del pensamiento geográfico y supera su concepción esencialista de entidad fija y estable, constituyéndose en un punto de partida que le otorga sentido a las prácticas de individuos y comunidades, permitiendo entenderlas de manera integral⁵⁰. En *De Finca*, *Red FusaLibre* y *Grafoscopio* el lugar se despliega de formas diferentes como escenario de las vivencias cotidianas de cada comunidad con las herramientas tecnológicas.

⁵⁰ Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia Arturo Escobar – Cap Mundos y conocimientos de otro modo, el programa de investigación de modernidad/colonialidad Pag 65-94 Ed Instituto Colombiano de Antropología e historia ICANH 2012 Bogotá

En *De Finca* el ser con el lugar es fundamental para sus asociados: la tierra les provee su sustento y es el centro de sus actividades. Como toda actividad agrícola en la actualidad, en especial la de minifundios que practican la agricultura orgánica (el caso de fincas que integran la asociación), la fragilidad del lugar es una constante que demanda numerosas estrategias de aprovechamiento del espacio para mantener un ritmo deseado en los policultivos que les proporcionen no solo producción para la subsistencia, también para el mercado.

Pero el valor del lugar para *De Finca* no se restringe a esto, constituye el elemento base para su configuración y continuidad como una comunidad que busca consolidar prácticas con la tecnología para alcanzar un mayor control del grano, lo que se traduciría en una mejora de la calidad del mismo, el aumento de la demanda del producto y mayores posibilidades de permanecer en su tierra de manera digna y respetuosa con la naturaleza, además de la oportunidad de empoderarse como actor relevante en lo local frente a las dinámicas capitalistas que le apuestan a la agroindustria del monocultivo. El interés en estrechar los lazos con el lugar se encuentra incluso en los miembros más jóvenes de las familias asociadas, quienes en sus proyectos futuros incluyen la vida en el campo, esto para *De Finca* es un valor añadido en la construcción de planes y fortalecimiento como asociación.

Lo anterior constituye de por sí una apuesta contraria a la ontología implantada en la modernidad soportada en la desconexión y desapego al lugar, el individuo autónomo, la verdad absoluta, la idea de un solo mundo real y la economía descontextualizada, y se acerca a teorías de la ecología de la transformación, el post-desarrollo y el decrecimiento (Escobar, 2016). *De Finca* asume el lugar como un espacio común y compartido que hay que preservar y cuyos recursos, por ejemplo el agua, no se negocian, en este sentido la lugarización de sus acciones como comunidad tienen un estatus ontológico y constituyen el correlato de su autonomía ⁵¹

Sin embargo y puesto que la subsistencia está en juego, la ubicación y características geográficas de la vereda Guavio Alto (Municipio de Fusagasugá) juegan también un papel

⁵¹ ESCOBAR autonomía y diseño

relevante en los modos en que *De Finca* ha configurado su localidad. Al igual que un alto porcentaje de los territorios rurales en Colombia, presenta inconvenientes en la condición de las vías que la conectan con las cabeceras municipales y otras veredas, el servicio de telefonía celular es intermitente y el acceso a internet es prácticamente inexistente. Estas condiciones son interpretadas por algunos miembros de *De Finca* como la principal causa de situaciones de aislamiento de la vereda y de la asociación que se traducen en **costos adicionales para el transporte de sus productos y en el poco aprovechamiento de plataformas online de e-commerce, su página web⁵² y su perfil en la red social Facebook⁵³** para actividades comerciales que significarían la posibilidad de visibilizarse como asociación y participar en dinámicas globales, en su concepto, necesarias para subsistir. Así, entre prácticas que reafirman su arraigo por el lugar y el interés por nutrirse de las relaciones local-global *De Finca* desarrolla sus prácticas.

El estado de aislamiento que aqueja a la vereda Guavio Alto en cuanto a acceso a internet y telefonía celular es el punto de partida para las actividades de *Red FusaLibre* en la Provincia de Sumapaz, principalmente en el municipio de Fusagasugá y alrededores. A pesar de que su espacio común es la Universidad de Cundinamarca donde reparan y actualizan los computadores donados y realizan las reuniones de planeación, están en permanente movimiento por las veredas, esto les ha permitido tener contacto con situaciones de pobreza, exclusión e invisibilidad, especialmente en cuanto a acceso a tecnologías de la información y la comunicación TIC, esto no es nuevo para los integrantes de *Red FusaLibre*, pues la mayoría son oriundos de dichos territorios, quienes como parte de su proyecto de vida se han acercado a la Universidad de Cundinamarca, institución pública, para acceder a la educación superior. Este vínculo con el lugar es una de las puertas de entrada a los territorios que puede verse expresada en la recomendación que Wilson Gordillo hace antes de planificar las actividades semestrales, según la cual el afecto o la existencia de un nexo

⁵² <https://defincacolombia.weebly.com/>

⁵³ <https://www.facebook.com/definca/>

emocional con determinada vereda debe ser un criterio a tener en cuenta para la selección de los escenarios de trabajo.

De manera complementaria, en las actividades que realizan con los habitantes de las veredas como parte de la sensibilización, el diseño y la instalación de las redes comunitarias, (ejercicios de cartografía social, el diagnóstico del territorio, y la toma de decisiones sobre la ubicación de las antenas), se proponen otras maneras de relacionarse con el lugar y apropiarlo, desde el respeto y la escucha, se estimula a las comunidades para que lleven la vocería y expliquen la compleja red que articula sus actividades y la espacialidad cultural en la que estas suceden, una información imposible de aprehender sin su participación activa. La conciencia de las limitaciones en cuanto a acceso a información y a conocimiento que suceden en su región y de la relevancia del desarrollo de actividades para menguarlas también se ha traducido en un interés manifiesto y llevado a la acción mediante la organización de eventos con invitados internacionales como Flisol 2015⁵⁴ y encuentros de accesibilidad en los municipios de Fusagasugá, Girardot y El Espinal, aún cuando esto implique mayores esfuerzos logísticos y de gestión de presupuesto.

El sentido de pertenencia al lugar de los integrantes de Red FusaLibre y los habitantes de las veredas que se percibe en las acciones relacionadas con las redes comunitarias entra a cuestionar al desarraigo y la ausencia del lugar como elementos esenciales de la condición moderna. Sin embargo, basarse en el lugar no implica atarse a este, un comportamiento común en la mayoría de los integrantes de *Red FusaLibre* es la migración a centros urbanos como Bogotá, Cali y Medellín, en búsqueda de mejores opciones de crecimiento profesional y educación, sus miembros expresan de manera repetida que las oportunidades laborales para ingenieros de sistemas en Fusagasugá y alrededores son mínimas y se restringen a espacios como la alcaldía municipal, el hospital y la Universidad de Cundinamarca.

Se suele pensar que los espacios en los cuales una comunidad de software libre como *Grafoscopio* actúa son principalmente virtuales, translocales y conectados a través de redes. Sin embargo, la importancia de *Hackbo* como lugar y como sede de los eventos periódicos que se organizan (Data week y Data roda) entran a discutir la centralidad de la virtualidad

⁵⁴ <http://fusa.flisol.info/2015/index.html>

en su vínculo social, más no la desconocen. El rol que ha desempeñado *Hackbo* para efectos de la continuidad de un proyecto como *Grafoscopio* que no a logrado ser sostenible, ha sido fundamental al garantizar un lugar físico de encuentro no reglado y libre. Pero su importancia va más allá, pues constituye un soporte que trasciende los límites físicos al permitirle a *Grafoscopio* generar proximidades, es decir, anclajes necesarios mediante la solidaridad, la colaboración y el compromiso con otras iniciativas que cohabitan el lugar⁵⁵ para configurar una red de actividades que se guían por el convencimiento compartido de que es posible cambiar el estado normalizado de la participación ciudadana, las tecnologías digitales y el activismo político, por mencionar algunos de los intereses de los proyectos vinculados, desde lugares como *Hackbo*.

Existe de manera adicional un lugar metafórico que cobija a *Grafoscopio* y que a manera de apellido, acompaña su definición como comunidad, el *sur global* no entendido como un sur geográfico sino como uno epistemológico integrado por las poblaciones que han sufrido a lo largo del tiempo los efectos del capitalismo, el colonialismo y el patriarcado, que desde sus luchas y resistencias a la opresión le apuestan a superar las jerarquías sin olvidar las diferencias⁵⁶. *Grafoscopio* abraza esta noción y en un ejercicio de recontextualizaciones de la cultura hacker en el *Sur Global*, la traduce en el interés, expresado en sus escritos, intervenciones y en la misma práctica, en construir artefactos tecnológicos considerando las características específicas situadas, para así poder potenciar prácticas de investigación y ciencia abierta locales. Adicionalmente puede encontrarse en la priorización de las versiones en español de su página web⁵⁷ y de la documentación de la herramienta⁵⁸ sobre un idioma más “global” como lo es el inglés y en los modos en que diseñan y llevan a la práctica sus talleres y encuentros desde una crítica manifiesta a los patrones de exclusión encontrados en eventos tipo *hackaton fashionista*, como le suelen decir sus integrantes,

⁵⁵ Experiencias que integran o han integrado a Hackbo La productora audiovisual La Par, hacen parte de la logística del Festival de Cine Creative Commons y New Media

⁵⁶ Capítulo 1. Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes P 11-44 Para descolonizar Occidente Más allá del pensamiento abismal Boaventura de Sousa Santos –CLACSO 2010- Buenos Aires

⁵⁷ <http://mutabit.com/grafoscopio/>

⁵⁸ <https://mutabit.com/grafoscopio/#descarga>

como la presencia mayoritaria de hombres blancos de estratos socioeconómicos altos y su clara orientación a la competencia y al solucionismo soportado en la tecnología. Para *Grafoscopio* una hackatón es un encuentro incluyente y diverso de carácter intensivo que desde el lenguaje de prototipos, permite la creación de puentes que conecten el pasado y el futuro de una comunidad⁵⁹.

Para una comprensión compleja de las prácticas de apropiación, el uso de los adjetivos situado y local, así como el reconocimiento de la existencia de diferencias ambientales, económicas, políticas y culturales, en suma, pensar desde el lugar, es más que necesario.

La producción del lugar atraviesa lo cotidiano, lo identitario y lo territorial e incide en los modos en que se asumen tanto las tecnologías como sus apropiaciones. *De Finca*, *Grafoscopio* y *Red FusaLibre* de maneras diferenciadas resitúan la tecnología como localizada y encarnada, otorgándole a la comunidad y al lugar posiciones relevantes. El lugar como constante en las tres comunidades funge como articulador del territorio, su contexto social y sus dinámicas propias y alcanza un papel político en la medida en que estimula y posibilita sus acciones bien sea para articularse, oponerse y marcar distancia de las lógicas hegemónicas de la modernidad.

DIMENSIÓN TEMPORAL

Más allá de ser una unidad de medida, el tiempo es recurso, indicador y marco de las prácticas de apropiación de las comunidades, en este sentido, el conjunto integrado por conceptos temporales como el cambio, la duración, la sucesión y los ritmos, es un elemento primordial a tener en cuenta para la comprensión de dichas apropiaciones⁶⁰. Esta compleja amalgama entra a dialogar con el sentido del tiempo de las comunidades que, como resultado de una mentalidad específica, se alimenta de las concepciones construidas alrededor de sus orígenes, su presente y su finalidad o destino,⁶¹ así como de las relaciones que se establecen entre estos.

⁵⁹ (Offray Luna 10 febrero de 2019) Canal Telegram.

⁶⁰ STOW, W.; HAYDN, T. Issues in the teaching of chronology. In: ARTHUR, J.; PHILLIPS, R. (Ed.). *Issues in history teaching*. London: Routledge, 2000. p. 83-97.

⁶¹ TREPAT, C; COMES, P. (1998): *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*. Barcelona: Graó. Pág. 21

Los primeros intentos de fabricación de máquinas para la producción de café y por ende la concepción de *De Finca* como asociación, están estrechamente vinculados con la historia de la familia Espitia Velazquez y con la necesidad de mejorar las condiciones de su quehacer. Cómo ya se había descrito, las enfermedades respiratorias que aquejaron a Ingrid Velazquez, esposa de Franklin Espitia, causadas por el exceso de humo y calor que recibía al tostar el café en paila, fueron el detonante de la búsqueda de una relación diferente con la tecnología mediada por el interés en personalizarla a sus necesidades particulares. La máquina tostadora resultante en ese entonces, actualmente en desuso, constituye no solo la concreción de un proceso creativo que le permitió a la asociación subsistir por más de dos años, es para sus miembros una muestra de constancia, recursividad, tolerancia a la frustración y apertura a otras maneras de pensar, cualidades valiosas para la consolidación de la asociación y para el día a día del campesinado.

En el decurso de la comunidad han emergido simultaneidades que inciden en las acciones adelantadas y las decisiones tomadas, un acontecimiento relevante en el segundo semestre del año 2013 que establece un antes y un después de la comunidad fue el paro nacional agrario que evidenció la urgencia en el país de repensar la producción agrícola, la cría de ganado y otros animales, la tenencia de la tierra y los procesos importación y exportación relacionados. Esta masiva movilización de pequeños y medianos productores campesinos, organizaciones campesinas, transportadores y estudiantes, sacudió a la familia Espitia Velazquez llevándolos a tomar la decisión de romper "lo tradicional en relación con el café", es decir la relación comercial establecida con la Federación Nacional de Cafeteros, según la cual se le vende el grano en pergamino al costo que esta determine, por lo general un valor inferior de los costos de producción. La decisión a su vez despertó reflexiones alrededor de la importancia de unir esfuerzos con otras fincas y establecer alianzas con organizaciones externas a la vereda como universidades y ONG's para sacar adelante un proyecto autónomo de vida en el campo que les permita interlocutar en condiciones más equitativas con actores estatales y privados.

Sin embargo esto no ha sido fácil, pues en la vereda Guavio Alto se ha querido empezar varias veces asociaciones con desenlaces negativos, en la memoria de los habitantes está Fundein⁶², varios cursos de manejo de residuos orgánicos organizados por la Federación Nacional de Cafeteros como pretexto para estructurar grupos de trabajo y las iniciativas convocadas por Asoprocafé⁶³. Todas en menor o mayor medida han generado frustración en el campesinado, bien sea por el modo en que se desarrollan las actividades, considerado por algunos autoritario o por la falta de conocimiento de la zona y ausencia de vínculos con misma en quienes llegan a proponer las agremiaciones, Ingrid Velázquez lo expresa con claridad:

“Eso es complicado, es como cuando la pareja lo engaña a uno, las personas andan con eso atragantado y no olvidan, dicen: “se acuerda cuando en esa asociación nos hicieron sembrar x plantas y nos tocó terminar cortándolas y se perdió todo el cultivo”... entonces quedan desilusionados y para volver a creer toma tiempo, toca de a poquitos” (15)

De manera paralela a los intentos por consolidar la asociación en este escenario de desconfianza, el ritmo de las actividades relacionadas con la apropiación de tecnologías para la transformación del café tiene momentos de aceleración estimuladas por encuentros con universidades y ONG's en los que bajo la figura de taller intensivo se desarrollan nuevas herramientas tecnológicas o se optimizan aquellas existentes. Esta modalidad de trabajo colaborativo, si bien da como resultado artefactos concretos de utilidad en el quehacer campesino, al desarrollarse en periodos cortos de tiempo, impide, en concepto de los asociados, que la información se asimile e interiorice de manera completa, generando la sensación en algunos de saturación de datos y recomendaciones a futuro desarticuladas. Estas aceleraciones están rodeadas de momentos de dilación, en los que los asociados, obligados por la necesidad de subsistencia deben dedicarse a otras tareas como la plomería y la construcción y alejarse de la ideación y manipulación de la tecnología, en sus palabras, del cacharreo.

62

63

Así las cosas, oscilando entre aceleraciones y dilaciones *De Finca* planea su futuro, en el que el aumento de tecnologías acondicionadas a sus necesidades y la consolidación de la asociación son prioridad, proyectos como un sistema anaeróbico de limpieza y fermentación del café que aproveche el agua utilizada para producción de biofertilizantes y la constitución de una red de amigos de la asociación en centros urbanos que les permita eliminar intermediarios en la comercialización de su producto, son las iniciativas a seguir.

Los comienzos de *Red FusaLibre* se insertan en el recorrido de Wilson Gordillo quien desde el 2005 ha desarrollado actividades en busca de la implementación de redes comunitarias en territorios rurales. Sus acciones se han alimentado de iniciativas análogas a nivel iberoamericano, hermanos del alma, como Wilson los denomina: *Alter Mundi*⁶⁴ (Argentina), *Guifi.net*⁶⁵ (España) y *Rhizomática*⁶⁶ (México). Con estos proyectos *Red FusaLibre* comparte un mismo presente histórico en el que a pesar de encontrarse en espacios diferentes, establecen y mantienen contacto influyéndose mutuamente a través del intercambio. La simultaneidad de las iniciativas da cuenta de necesidades, inquietudes y sentires compartidos alrededor del interés en disminuir las diferencias entre las zonas rurales y las zonas urbanas en cuanto al acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y de las tensiones con los marcos regulatorios que en la actualidad afectan el alcance de ese objetivo. Los vínculos sostenidos en el tiempo con estos proyectos, que se han materializado en invitaciones a eventos organizados por dichas iniciativas y desarrollo de talleres en conjunto, han consolidado a *Red FusaLibre* como una experiencia referente en el departamento de Cundinamarca y en el país⁶⁷.

El ritmo de las actividades de diseño e instalación de redes comunitarias en veredas del municipio de Fusagasugá se ve acrecentado por las convocatorias internas de investigación de la Universidad de Cundinamarca que a lo largo del tiempo de vida de *Red FusaLibre* han sido un músculo financiero que les permite acelerar los procesos. Su ritmo también se ha

⁶⁴ <https://altermundi.net/>

⁶⁵ <http://guifi.net/>

⁶⁶ <https://www.rhizomatica.org/>

⁶⁷ La experiencia es referida en Marcos regulatorios para las redes comunitarias. Argentina, Brasil, Colombia y México de Marianne Díaz Hernández y presencia en base de datos – buscar en Colnodo

visto afectado por acontecimientos como el paro estudiantil del segundo semestre del 2018, en el que las actividades académicas de 27 universidades públicas se suspendieron durante más de tres meses para protestar frente a los problemas de financiación de las universidades oficiales, siendo una de ellas, la Universidad de Cundinamarca. Contrario a lo esperado, durante este periodo las actividades de *Red FusaLibre* se multiplicaron, esto obedece a que como comunidad decidieron continuar con la planeación previamente acordada e incluso aumentar el número de visitas y talleres con comunidades, frente a la mayor disponibilidad de tiempo de sus integrantes. Al preguntarles por las razones de esta decisión, argumentaron que ya había un compromiso adquirido con los habitantes de las veredas que no debía verse afectado por las movilizaciones. De manera consecuente, al finalizar el paro estudiantil y normalizarse las actividades académicas, el ritmo nuevamente se vio afectado, solo que ahora con una dilación de las actividades, puesto que las horas de clase de cada asignatura, así como los compromisos de cada una de estas aumentaron como estrategia para “recuperar el tiempo perdido” durante el paro estudiantil, restándole tiempo de dedicación a los compromisos de *Red FusaLibre*. Al respecto es importante tener presente que su continuidad como comunidad obedece a las dinámicas de los semilleros de investigación establecidas por la Universidad de Cundinamarca, lo que implica por ejemplo que sus actividades se deben llevar a cabo en franjas de máximo 3 horas semanales, esto tiene como consecuencia que la línea del tiempo de los proyectos en las veredas se extienda, que los resultados tarden más en alcanzarse y en algunos casos que el interés de las comunidades se diluya. A diferencia de las iniciativas internacionales similares, en las cuales sus integrantes cuentan con la posibilidad de dedicarle más de tres horas semanales a los proyectos, *Red FusaLibre* comparte la atención y el tiempo de sus miembros con otros compromisos laborales y académicos. Esto indudablemente es un obstáculo que los lleva a afirmar que la posibilidad de crecimiento de la comunidad y el aumento del impacto de sus acciones reside en su desvinculación de la academia para convertirse en una fundación que se sostenga a través del desarrollo de proyectos financiados por organizaciones globales como *Internet Society*⁶⁸. Es incuestionable que este sería un cambio sustancial en la historia de *Red*

⁶⁸ <https://www.internetsociety.org/es>

FusaLibre que les permitiría actuar de manera más autónoma con las veredas del municipio, por el momento, con las condiciones existentes, siguen llevando a cabo sus actividades de diseño e instalación de redes comunitarias a las que en un futuro esperan implementar energías sostenibles, adicionalmente les interesa participar en los debates alrededor del proyecto de ley 152 de 2018⁶⁹ en el cual se tomarán decisiones relevantes para el futuro de las redes comunitarias en el país.

El inicio de *Grafoscopio* como herramienta y como comunidad obedece a las inquietudes de Offray Luna desde inicios de la década del 2000 alrededor del movimiento de software y cultura libre, especialmente a su interés por infraestructuras digitales que sostengan prácticas comunitarias diversas y les permitan mayor elocuencia y fluidez. Estas preocupaciones reciben un impulso significativo de dos acontecimientos: la fundación de *Hackbo* como escenario que recontextualiza y encarna la cultura hacker en Bogotá y el inicio de sus estudios doctorales en Diseño y Creación en la Universidad de Caldas. La coincidencia temporal entre estos dos eventos en el año 2010 es determinante para la gestación de *Grafoscopio* pues posibilitó que procesos académicos y comunitarios se entretrajieran para consolidar un terreno fértil nutrido por teorías y autores con los que Luna entraba en contacto durante sus estudios, así como por malestares y cuestionamientos compartidos con los cofundadores de *Hackbo* y compañeros de doctorado. De igual manera responde y se inscribe en línea de tiempo más extensa relacionada con el movimiento de software y cultura libre en el país integrada por procesos y proyectos previos como **La Ley de Software Libre, El acuerdo distrital por el Software Libre, las Jornadas de Software Libre, la Semana Linux de la Universidad Distrital** y la participación en la organización de varias ediciones del evento *Campus Party*. **Pag 51 tesis Offray**

Si bien el marco de acción y reflexión que este paralelismo ofreció para ahondar y fortalecer las preguntas alrededor de las herramientas e infraestructuras digitales que posibilitaban y potenciaban a las prácticas comunitarias fue valioso para la conceptualización de *Grafoscopio*, fue necesaria una bifurcación en las líneas de tiempo entrecruzadas para su

⁶⁹ “Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones –TIC-, se distribuyen competencias, se suprime la Autoridad Nacional de Televisión, y se dictan otras disposiciones. [Modernización de las TIC]”

concreción y puesta en marcha como herramienta y comunidad. Como Luna lo narra en su tesis doctoral **Pag 62 Tesis Offray** lograr dicho objetivo demandó su esfuerzo individual en el desarrollo de la herramienta, así como la convocatoria a otros públicos con los que se dio inicio a la exploración y experimentación colectiva de *Grafoscopio*. Esto le permitió a la comunidad consolidar formatos propios para sus prácticas como el *Dataweek* y el *Dataroda*, eventos que para sus integrantes se constituyen potenciadores y aceleradores de los procesos que se adelantan en las diferentes capas de la herramienta, es decir, el software, los datos, los protocolos, las licencias y las estrategias para hacer públicas las acciones. Estos periodos de actividad intensa vienen acompañados de momentos de quietud y de trabajo en solitario, principalmente por parte de Offray Luna como puede verse reflejado en los *commits* una de las trazas del proceso de desarrollo colectivo de software libre que da cuenta del envío de información a un sistema de control de versiones de código, que confirma y socializa un conjunto de cambios en el mismo. Durante los eventos de la comunidad se diversifica significativamente la autoría de los *commits*, mientras que durante los periodos en los que la comunidad no se reúne, suelen encontrarse *commits* realizados en su mayoría por Offray Luna. Esta oscilación también está estrechamente relacionada con el desarrollo de proyectos específicos, otra forma de abordar la trayectoria de la comunidad en el tiempo: estos obedecen a intereses colectivos y a contingencias que motivan a la acción, por ejemplo los *Data Selfies* de Twitter en el año 2015, partieron del reconocimiento al interior de la comunidad de las redes sociales como escenario para la opinión pública y el discurso político y buscaron desde la apropiación y reconfiguración de la información que circula en esta red social, examinar el comportamiento no solo de los integrantes de la comunidad, sino también de figuras políticas, instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil, a quienes se les invitaba de manera pública. Otro de sus proyectos, el *Manual de periodismo de datos* en el año 2017 emergió como una respuesta a la invitación realizada por sus creadores el European Journalism Centre y la Open Knowledge Foundation, en la que convocaban públicamente a actualizar los contenidos de dicho manual. La propuesta de la comunidad fue realizar una apertura del contenido y de los modos de participación que este proponía por medio de la versión de código abierto del documento. Un común denominador que se

encuentra en dichos proyectos es que trascienden a los eventos para prolongarse en el tiempo e incluso volverse actividades regulares de la comunidad, como es el caso de los *Data Selfies* de Twitter que desde el año 2015 hace parte de la agenda.

A través de estas acciones colectivas y colaborativas, la construcción de *Grafoscopio* como herramienta ha adquirido ritmo logrando identificar facilidades, dificultades y optimizaciones del proceso, su flexibilización progresiva desde el 2014 ha permitido ampliar su espectro de acción, inicialmente centrado en el código y la visualización, para fortalecer sus prácticas de documentación y transmisión de la información de una manera más contundente. El norte de *Grafoscopio* apunta para sus miembros hacia la ampliación de la capacidad de interlocución de la comunidad mediante la inserción de la herramienta en la cotidianidad. Para esto consideran que es necesario establecer métricas diversas y abiertas, que les permita medir sus múltiples caras, así como implementar cortes públicos periódicos que posibilite revisiones colaborativas.

En la trayectoria de cada una de las comunidades, las situaciones deben abordarse desde sus variables particulares y considerarse como procesos históricos en los que se estructuran decisiones vigentes sobre pasadas (Ostrom, 2000). Al respecto, una constante es la presencia de un individuo cuya historia de vida constituye un detonante del nacimiento de las comunidades. La relación a través del tiempo que Franklin Espítia, Wilson Gordillo y Offray Luna han construido con la tecnología desde su experiencia campesina, docente y activista respectivamente, ha incidido en el carácter de cada comunidad. Así en un diálogo entre experiencias personales, legados y aprendizajes colectivos en el devenir de las apropiaciones y las expectativas que se insertan en las visiones a futuro, *De Finca*, *Red FusaLibre* y *Grafoscopio* se han ido construyendo como comunidades de manera simultánea a la configuración colectiva de relaciones con la tecnología movilizadas por intereses diversos; *De Finca*, busca un lucro respetuoso del medio ambiente que les permita a sus asociados tener una vida digna en el campo con la autonomía necesaria para interlocutar en una posición más equitativa con entidades estatales y privadas. A *Red FusaLibre* le interesa posibilitar el acceso a la información mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en territorios rurales al mismo tiempo que desarrollan procesos de

aprendizaje alrededor de las redes de telecomunicaciones. Por su parte en las acciones de *Grafoscopio* se puede encontrar un interés manifiesto en brindar herramientas e infraestructuras digitales a las comunidades para que se empoderen en su derecho a construir y reconstruir lo público. A pesar de las características particulares de las tres comunidades se puede encontrar un interés común por la tecnología asumida como derecho, que puede ser apropiada mediante el trabajo colaborativo, la participación y la comunicación abierta.

Dimensión organizativa “Hay personas que no entienden que uno solo no puede hacer nada, porque uno siempre necesita el apoyo de alguien para poder lograr lo que se quiere” Doña Flor, Asociación De Finca⁷⁰

La construcción de *De Finca*, *Red FusaLibre* y *Grafoscopio* como comunidades sucede mediante procesos organizativos formales e informales que soportados en el lazo social y a manera de tejido, interconectan valores, intereses, conductas y objetivos. Dichos procesos se entrelazan con el desarrollo de las prácticas de apropiación que a su vez contribuyen a la cohesión de la comunidad como un todo.

La idea de unir familias para que mediante el trabajo colaborativo se optimicen las fases de transformación del grano de café, se abarque la cadena de valor en su totalidad y se alcance un precio justo y rentable para su trabajo, se soporta en la convicción de las posibilidades de transformación que encierra lo comunal al unir al individuo con el colectivo en entramados y tejidos y posibilitar la emergencia de otros modos de vida en el campo. En este sentido el establecimiento de confianza y sentido de comunidad son los mecanismos que, para las familias asociadas a *De Finca*, les permitirá cambiar el rumbo de sus historias en las cuales los esfuerzos individuales han predominado sin alcanzar los logros esperados. El trayecto no ha sido fácil, las primeras convocatorias hechas por Franklin Espitia y su familia recibieron negativas de las fincas vecinas, rechazos que les hacían dudar de sus convicciones y reforzaban una necesidad naturalizada desde tiempo atrás: frente a la

⁷⁰ 10 de enero 2019

incapacidad de autoorganizarse, urge un control centralizado externo que dirija. A esto puede añadirse por un lado que la vereda Guavio Alto es una región cafetera "reciente" es decir producen café desde hace veinte años aproximadamente, lo que implica que aún están aprendiendo el quehacer y no existe una cultura arraigada del cultivo del café en la vereda. Adicionalmente, experiencias fallidas de asociatividad han causado mella; cómo se mencionó en anteriormente, se han realizado varios intentos orquestados por agentes externos que han dejado "malas experiencias", con esto los habitantes de la vereda se refieren a promesas incumplidas, malas relaciones con los gremios y engaños de la clase política.

*"Han venido muchas personas que les han llegado con cosas halagüeñas, perspectivas grandes y nos dejan a mitad de camino, entonces uno que se vuelve, incrédulo, ya no cree, fíjese que uno ya no cree ni en el presidente"*⁷¹ Doris

Como resultado de estas experiencias la prevención e incredulidad es la respuesta automática a propuestas de organización. Actitudes que se conjugan con una estela de temor dejado por un actor armado como las FARC⁷², cuya presencia continuada años atrás en la región mantuvo una atmósfera de control de las actividades delictivas que incidió en la desarticulación e incluso aislamiento de las fincas en la vereda.

En este escenario adverso *De Finca* se va abriendo paso, al respecto el papel desempeñado por Franklin Espitia ha sido fundamental, su carácter abierto a la innovación y a otras maneras de pensar y hacer y principalmente su constancia han permitido que la asociación se sostenga en el tiempo. Como resultado, poco a poco en los asociados ha ido emergiendo, en momentos y a velocidades diferentes, la capacidad para comprometerse, establecer relaciones, asumir responsabilidades y contribuir al logro de los objetivos comunes. Esto puede encontrarse en acciones como acompañar el proceso de tostado, estar al tanto de los momentos que atraviesa cada familia vinculada, ofrecer su casa como sede de reuniones y talleres, compartir saberes alrededor de la producción de café, participar en los cacharreos de las máquinas, prestarse herramientas de trabajo y reconocer las

⁷¹ 19:40 Sobre asociatividad Doña Doris

⁷² Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia

características del grano las fincas asociadas. A través de estos intercambios de necesidades y soluciones entre los asociados, en sus palabras *cosas chiquitas*, se va construyendo cercanía y confianza y de manera progresiva la comunidad y las prácticas que desarrolla empiezan a adquirir significado para sus miembros, lo que deviene en la consolidación de un núcleo firme de relaciones interpersonales que establece acuerdos y deberes respecto al funcionamiento de la comunidad y los cumple, en un ejercicio de compromiso mutuo (Wenger, 2001).

Para poder supervisar y controlar los procesos, han decidido desarrollar actividades en grupos pequeños, esto les permite construir sobre capital social ya creado para resolver problemas mas grandes (Ostrom, 2000), adicionalmente, les da la posibilidad de garantizar la transparencia de dichos procesos, una cualidad que aparece de manera repetida en el deber ser de la asociación: la importancia de *hablar siempre con la verdad y no aparentar* es lo que, para sus miembros, le dará a *De Finca* la credibilidad que necesita en la vereda. En esta búsqueda, el rol que han jugado las alianzas con actores externos como universidades y ONG's ha sido determinante, pues se interpretan como habilidades al servicio de una comunidad que ha reconocido oportunidades, votos de confianza con resultados concretos como la realización de talleres⁷³ y el desarrollo de productos con y para la asociación como nuevas versiones de su página web, formularios de vinculación y desvinculación y el manual de convivencia. Estas acciones insertan a la asociación en un entramado de información y procesos relacionados no solo con la producción de café, que posibilita la consolidación de relaciones de interdependencia que conectan acción, experiencia y reflexión y le dan circularidad al conocimiento.

Su manual de convivencia (2019) establece una serie de pasos para vincularse: manifestar interés, caracterizar la finca y la calidad de los granos de cafe producidos, permitir que la asociación evalúe dicha caracterización, diligenciar los documentos de vinculación y cancelar la suma de \$50.000 correspondientes al aporte de adhesión. Puesto que la confianza es base y correlato de la asociación, el proceso de ingreso tiende a dilatarse en el

⁷³ Algunos ejemplos son: Taller de desarrollo de dispositivo de riego por goteo controlado por el celular con *Red FusaLibre* de la Universidad de Cundinamarca, Taller de fabricación de trampas y colmenas para abejas angelita y fabricación de equipos de soldadura de punto con C-innova

tiempo, esto obedece al interés de los miembros en no tomar decisiones apresuradas y *“mirar y revisar las cosas bien”*, una actitud que puede obedecer a sus experiencias fallidas en asociatividad y al temor de no poder estar a la altura de las expectativas de los nuevos integrantes, pero a su vez, puede causar resentimientos en quienes se quieren asociar y no obtienen una respuesta clara y a tiempo. Los procesos de vinculación han estado acompañado de acuerdos y colaboraciones informales por parte de terceros como por ejemplo la adecuación a varias manos de algunas viviendas de los asociados y la donación de materiales para la producción agrícola. En afirmaciones como *“El no es socio, pero ha estado ahí, ayudando”* que aparecen de manera repetida en los testimonios de los asociados, se evidencian estos modos de participación periférica (Wenger, 2001), impulsos significativos para el fortalecimiento de la asociación, que es conciente de su utilidad y ha buscado formalizarlos para darles permanencia en el tiempo.

A partir de situaciones propias de su quehacer campesino como la producción y comercialización de sus productos, la búsqueda de nuevos mercados, la formulación y ejecución de proyectos encaminados al beneficio de la comunidad y la apropiación de la tecnología para la mejora del proceso de producción de café, *De finca* ha establecido una serie de reglas que guiadas por valores y principios como el respeto, la equidad, la cooperación, el cuidado y el desarrollo continuo de la comunidad, buscan responder a dichas situaciones y proporcionar un marco de acción que beneficie a sus asociados. Siguiendo lo propuesto por Ostrom (2000), estas reglas se rigen por tres operadores: permitir, requerir y prohibir. En esta línea se le permite a los asociados acceder a precios justos y estables por la venta de productos agropecuarios, a herramientas tecnológicas adquiridas o desarrolladas por los integrantes de la asociación y a la formación en buenas prácticas y estandarización de producción. De igual manera se requiere que los asociados participen de manera activa en la planificación de acciones y toma de decisiones, realicen aportes mensuales efectivos o en especie para el sostenimiento de la asociación y ofrezcan información actualizada sobre el estado de sus cosechas. Por último se le prohíbe a los miembros divulgar información sensible que se maneje al interior de la asociación. Estas reglas, que no han sido impuestas por una fuerza externa, se alimentan del lugar y el

momento que viven las familias asociadas y buscan incrementar sus capacidades en torno a un interés común, la producción y comercialización de productos orgánicos a precios justos y estables.

En este ejercicio de autoorganización también se asignan roles que respondan a las situaciones anteriormente mencionadas, sin embargo contingencias que emergen en el día a día como la demanda de apoyo adicional en la reparación o adecuación de herramientas o la ausencia de actividades en cuanto a la comercialización de productos requiere que sus integrantes cuenten con la flexibilidad necesaria para moverse entre estas arenas constantemente. Esto ha devenido en que tal asignación de roles sea únicamente de carácter nominal y que en la práctica no se aplique, lo que a su vez se experimenta al interior de la asociación como falta de claridad sobre los modos de participación y los límites de los movimientos entre roles.

Aún se percibe un aire de apuesta en la asociación, sus miembros, concientes de esto saben que es necesario mostrar resultados para enganchar y desarmar la desconfianza de los habitantes de la vereda, para lograrlo consideran que los testimonios son de gran ayuda, principalmente de asociados que no pertenezcan a la familia Espitia Velazquez. Poder desplazar el centro de atención y acción de los miembros fundadores permitirá que familias vecinas vean que es posible pertenecer, aportar y beneficiarse de la experiencia asociativa que les ofrece De Finca.

El interés que moviliza a *Red FusaLibre* como laboratorio vivo de innovación social es menguar la denominada *brecha digital* en territorios rurales del municipio de Fusagasugá desde lo comunitario como apuesta en una valoración del interés colectivo sobre el individual, de la práctica con y para las comunidades y de estas como gestoras del mejoramiento de su calidad de vida. En este sentido, la capacidad de sus miembros para comprometerse, establecer relaciones, responsabilizarse e involucrarse en una práctica que demanda el ejercicio de un quehacer técnico específico y el uso del repertorio de dicha práctica, responde a la implicación con dichas comunidades, movilizada bien sea por vínculos familiares con los territorios o por un sentir directamente relacionado con el origen

rural de todos los integrantes del colectivo que deviene en un interés compartido en hacer aportes al campo desde sus profesiones.

De esta convicción se desprenden sus objetivos; posibilitar el empoderamiento de las comunidades rurales a través de la tecnología para el ejercicio de su derecho a la información, solucionar sus problemas de conectividad y cuestionar desde la práctica la responsabilidad de grandes actores como el estado y la empresa privada en cuanto al acceso a tecnologías de la tecnología y la información (TIC) en el campo. En sus testimonios también se alcanza a percibir un interés en recuperar los principios y valores originales de quienes, a partir del consenso no obligatorio y abierto, contribuyeron al desarrollo de Internet y construyeron las primeras comunidades de software de fuente abierta (open source movement), que se fundamentaban en la idea de que la libertad de información y la cooperación posibilita más la innovación que los derechos de propiedad y la competencia, y que la conexión informática es una herramienta de comunicación libre y en algunos casos, de liberación (Castells, 2001).

Al hacer parte del sistema de investigación de la Universidad de Cundinamarca bajo la figura de semillero de investigación, se rige por la definición que este establece; *“aquellos grupos en los cuales los estudiantes, bajo la orientación de docentes investigadores, se inician en el proceso conducente al conocimiento de los problemas que interesa investigar en su área”*⁷⁴ y cumple con los requisitos de existencia estipulados: está avalado por la institución mediante un acta de inicio, lo dirige un docente líder vinculado a la Universidad de Cundinamarca, que pertenece a un grupo de investigación de la misma y cuenta con la participación de estudiantes, esta se caracteriza por ser voluntaria, no estar mediada por evaluaciones numéricas, no demandar más de tres horas a la semana de dedicación e inscribirse en el proceso formativo de los estudiantes, es decir finalizar al momento en que sus estudios se suspenden o terminan.

Bajo esta denominación de semillero, la Universidad de Cundinamarca, de manera conciente o no ofrece un grado de libertad para que, manteniendo como norte el interés

⁷⁴ Acuerdo 002 de Marzo de 2008 - el Sistema de Investigaciones en la Universidad de Cundinamarca

<https://www.ucundinamarca.edu.co/investigacion/index.php/semilleros-de-investigacion>

formativo e investigativo, se organicen colectivos diversos que desarrollen ejercicios fuera del aula como los que realiza *Red FusaLibre*. En una alineación negociada, ambas partes se complementan; la universidad les provee el aval institucional que se constituye en carta de presentación con las comunidades y le permite al semillero acceder a financiación mediante las convocatorias periódicas a proyectos de investigación, por su parte *Red FusaLibre* desarrolla actividades que impactan socialmente las veredas, proporcionando numerosos indicadores de proyección social que nutren el sistema de investigación de dicha institución, algo bastante apetecido en tiempos de reconocimiento y medición de grupos de investigación por parte de Colciencias.

A pesar de que el contexto institucional de la Universidad de Cundinamarca posibilita la existencia de *Red FusaLibre* y le proporciona unos parámetros de acción, para el desarrollo de sus proyectos se acogen a los principios y reglas de las diferentes versiones del *Manifiesto de las redes libres*⁷⁵, documento que se ha escrito a varias manos como parte de la memoria de encuentros de colectivos de redes libres en latinoamérica y de la *Licencia Procomún Inalámbrica*⁷⁶, descripción de los términos y condiciones de una red abierta por la red de telecomunicaciones del Procomún Abierta, Libre y Neutral, *Guifi.net*. Los dos textos establecen que una red libre es aquella red informática construida y administrada de manera colaborativa por sus usuarios cuyas características son el respeto de la neutralidad de la red, soportarse en una estructura de red distribuida, ofrecer acceso público y libre, garantizar la descentralización, promover la interconexión entre pares así como la creación de otras redes libres. Adicionalmente establece parámetros en cuanto a su gestión, su seguridad y los contenidos que circulan a través de esta. CITA A PAG

A partir del entrecruzamiento de los parámetros institucionales con los lineamientos propuestos por organizaciones referente en cuanto a redes comunitarias, *Red FusaLibre* articula estructuras diseñadas desde la Universidad de Cundinamarca y dichas instituciones con una que emerge de la práctica para desarrollar así una estructura organizativa que se semeja a una red, una sumatoria de actores (comunidades, estudiantes, profesores,

⁷⁵ <https://osiux.com/jrrl3-terceras-jornadas-regionales-de-redes-libres-en-fisl12.txt>

⁷⁶ <https://guifi.net/es/ProcomunInalambrica>

microempresas de los municipios, Juntas de Acción Local, universidades y escuelas veredales) alrededor de una práctica sociotécnica específica que requiere de negociaciones colaborativas entre dichos actores desde el propósito de construir una perspectiva común. En la estructuración de la red de actores, es necesario la construcción de un discurso común desde el diálogo y la práctica que permita que los temas “técnicos” se articulen a la cotidianidad de las veredas y sus habitantes, esto garantiza el despliegue de la práctica, es decir, que se logre el diseño e instalación de la red comunitaria en la vereda bajo reglas de reciprocidad entre los actores que a manera de nodos interconectarán y redistribuirán esfuerzos y recursos, articulándose también con entidades externas del ámbito público y privado.

Las funciones al interior del semillero son a su vez determinadas por esta estructura y pueden dividirse en tres; trabajo técnico, consistente en revisión y reparación de los computadores en desuso, instalación de los repositorios de contenidos libres y montaje de la red con la comunidad. Trabajo social, que se concentra en la aproximación y sensibilización de los habitantes de las veredas y la realización de ejercicios de diagnóstico y diseño de red con los mismos y socialización/evangelización, que se encarga del desarrollo de ponencias para eventos académicos, escritura de artículos de divulgación y realización de charlas informativas y visitas a las clases de las carreras de ingeniería de sistemas para incentivar el ingreso de nuevos miembros, estas últimas actividades se realizan únicamente a comienzos de cada semestre. Al desarrollarse otra clase de proyectos como los de robótica educativa o accesibilidad digital para personas en condición de discapacidad, dichas funciones varían, adquiere mayor protagonismo el componente de trabajo social y se vinculan profesores de ciencias de la salud y de ciencias de la educación como asesores.

En esta estructura Wilson es un centro estratégico que dinamiza y regula los nodos: gestionando asesorías con profesores de otras carreras para los vacíos técnicos de los estudiantes, golpeando puertas en la Federación Nacional de Cafeteros, Computadores para educar y Alcaldías de los municipios, por mencionar algunos, para solicitar apoyo en el desarrollo de las actividades del semillero, sentando en la misma mesa a representantes de

las Juntas de Acción Local y las escuelas veredales para que aunen esfuerzos y proponiendo posibles articulaciones con los grandes teleoperadores y universidades para explorar alternativas al manejo del acceso a internet que cuenten para beneficio de las redes comunitarias. Sus acciones permanentes han dotado a *Red FusaLibre* de estabilidad y coherencia y les ha permitido operar con eficacia, dentro de sus propios límites.

Grafoscopio como comunidad y herramienta tecnológica se ha ido organizando de manera simultánea en el tiempo como materialización de preocupaciones compartidas alrededor de la importancia de repolitizar el código, su escritura y documentación. Sus valores principales; resiliencia, modificabilidad, adaptabilidad y apertura emergen de formas diferentes tanto en la herramienta tecnológica como en la estructura organizativa informal de la comunidad. En este doble proceso los miembros ejercitan su capacidad de compromiso desde sus intereses y posibilidades mediante el reporte de errores y cambios, intervenciones y comentarios al código, interlocución con el poder desde los actos de republicación, redacción y envío de cartas y derechos de petición, contribuciones a las prácticas de documentación, observación y crítica de las licencias que manejan entidades estatales, representación de la comunidad en eventos, reflexiones escritas sobre la potencialidad y el deber ser de la herramienta para la fines diversos y contribuciones en dinero o especie a la organización de eventos. Dichas acciones explícitas, que suceden durante los eventos realizados en *Hackbo* y en la intimidad del trabajo individual de cada integrante dialogan con otras acciones de carácter implícito relacionadas con las lecturas particulares del contexto que como comunidad construyen, que suceden en escenarios informales, de esta manera el tejido entre lo explícito y lo implícito le otorga un sentido orgánico a la comunidad.

A través de dichas acciones también se evidencia como las responsabilidades relacionadas con la comunidad y con la práctica empiezan a compartirse progresivamente, equilibrando cargas que en un inicio eran asumidas en su totalidad por Offray Luna. Sin embargo, es importante anotar que hasta el momento de redacción de esta tesis, el grueso de las contribuciones en cuanto a escritura de código recaen en Luna, quien desarrolla los

escenarios de acción para que otros puedan participar. Alcanzar una mayor redistribución de tareas depende en gran medida de la capacidad de los demás integrantes de usar el repertorio de la práctica por medio de la exploración y apropiación de *Grafoscopio* como herramienta no solo durante los eventos, también en su cotidianidad.

El funcionamiento de la comunidad, así como los modos de vinculación en su interior no manejan una estructura jerárquica ni representativa y se desarrollan sin procedimientos de gobernancia, ni reglas formales, esto puede resumirse en *“la única regla es que nos comportemos de manera en que no se necesiten reglas”* una frase recurrente en los encuentros, en especial en aquellos denominados *Casa Abierta* dirigidos al público en general. Alineados a la consigna de David Clark, uno de los primeros hackers que contribuyó al desarrollo de los primeros protocolos en internet: *“Rechazamos reyes, presidentes y votación, creemos en consensos aproximados y en escribir código”*⁷⁷ (Coleman, 2012, pág. 126) proponen una estructura que se semeja más a una plurarquía, entendida como forma de organización que permite y busca que decisiones y abordajes diversos habiten un mismo espacio soportados en una toma de decisiones no binaria. (Luna, 2018, Pag 52)

Sus actividades son organizadas a partir de proyectos escalables que se vinculan entre sí y se articulan a través de los eventos *DataWeek*, *DataRoda* y *Casa Abierta*, abriendo así la posibilidad para que iniciativas de mayor embergadura se construyan sobre proyectos más pequeños, previamente organizados. Estos múltiples niveles de entidades anidadas (Ostrom, 2000) permiten no solo tener un control granular de los procesos con herramientas tecnológicas propias o apropiadas, posibilita hacer uso de capital social y de conocimiento ya creado para responder preguntas cada vez más complejas. Este valor agregado se complementa con la multiplicidad de perfiles que integran la comunidad provenientes del diseño, la gestión de la información, las ciencias sociales, la informática, el periodismo y las ciencias exactas, diversidad que potencia la ampliación del rango de acción e impacto de la herramienta y se mantiene vinculada mediante un ecosistema comunicativo activo integrado por los *commits*, la lista de correos, los mensajes vía el canal de mensajería

⁷⁷ “We reject kings, presidents and voting. We believe in rough consensus and running code” en Coleman Pag 126

instantánea *Telegram* y las ediciones para *CodiMD*. Como orquestador de tal pluralidad, Offray Luna, desarrolla acciones en varios frentes; adecuación permanente de la herramienta desde la escritura de código como respuesta a las reflexiones grupales, búsqueda permanente de mecanismos de documentación que dialoguen de manera fluida con *Grafoscopio*, reflexiones permanentes del quehacer y propuestas temáticas que dan pie a hilos de conversación a través de diferentes canales (principalmente la lista de correos y el canal de *Telegram*), coordinación logística de los talleres y encuentros y participación en eventos relacionados a nivel nacional e internacional. Estas actividades son testimonio de un ejercicio de liderazgo que no está basado en relaciones de poder, más bien en la búsqueda de una construcción colectiva de conocimiento enactivo encaminada al robustecimiento de la comunidad y la herramienta.

Dicho fortalecimiento de *Grafoscopio* implica tareas de largo aliento que no pueden depender exclusivamente de Luna, frente a esto una de las ideas propuestas es prototipar entre todos un portafolio que les daría la oportunidad de visibilizarse como colectivo con experticias específicas representadas en los emprendimientos de los integrantes y de consolidar otra interfaz y otras relaciones probablemente mediadas por lo económico que les permitan garantizar la sostenibilidad de *Grafoscopio*, sin alejarse de su propuesta organizativa soportada en el bien común, la plurarquía y la colaboración. Esto a su vez posibilitaría que las acciones al interior de la comunidad se conecten con la vida cotidiana de sus miembros, interés manifestado por Offray Luna en algunos de los eventos de la comunidad y en su tesis doctoral (Luna , 2018) que se basa en la convicción de que el mantener activa la relación con la herramienta garantizaría su continuidad y escalabilidad.

De Finca, *Red FusaLibre* y *Grafoscopio* proponen formas organizativas desde la auto comprensión de sus dinámicas, para poner en marcha producciones técnicas de la mano de un sentir comunitario localizado. Estas están regidas por preceptos éticos como la ayuda mutua, la colaboración y la transparencia, que les proporciona una personalidad definida estrechamente vinculada con los valores que cada comunidad busca exaltar en la tecnología desarrollada como la accesibilidad, la adaptabilidad, la flexibilidad y la apertura.

En la configuración de dichas formas se adoptan estrategias participativas que implican acción y conexión desde la afiliación a una comunidad en una combinación del hacer, hablar, pensar, sentir y pertenecer, trascendiendo las intervenciones en contextos específicos para abarcar procesos de mayor alcance que configuran la identidad de los individuos al mismo tiempo que estructuran a la comunidad (Wenger, 2001). En el caso específico de *De Finca*, *Red FusaLibre* y *Grafoscopio*, Franklin Espitia, Wilson Gordillo y Offray Luna respectivamente actúan como *artesanos de contextos* (Schnitman, Fuks, 1994),⁷⁸ al tejer reflexiones, intereses y preocupaciones comunes y explorar desde la práctica condiciones de posibilidad de la realidad y nuevas alternativas, al mismo tiempo que planean otros futuros que se distancien de aquellos naturalizados.

Dimensión afectiva “Al leer mi nombre en el *Manual de periodismo de datos* me dije “yo hago parte de la comunidad de *Grafoscopio* y *Dataweek*, esta vaina me pertenece”. David Ramírez-Ordóñez – [Vía Telegram \(23 de marzo de 2019\)](#)

Los lazos sociales que desde el afecto y la emoción se traman en las comunidades a propósito de las prácticas de apropiación, encarnan una apuesta por la implicación colectiva como condición que acompaña toda construcción de conocimiento y toda acción para el cambio.

En cada una de las comunidades, la movilización de afectos y emociones sucede de manera diferente en respuesta a sus contextos específicos, en el caso de *De Finca*, esta gira alrededor de un proyecto de vida familiar en el campo, de allí se desprende el propósito de labrar un futuro común soportado en la construcción de cercanía y confianza entre las fincas asociadas, un proceso que conjuga prácticas, intereses, creencias y esperanzas compartidas: la familia como común denominador de sus actividades que está presente en todas las fases de producción y transformación de productos agrícolas y acompaña las iniciativas de manera incondicional, no es gratuito que los únicos asociados a *De Finca*

⁷⁸ Pag 450 en (Ideas y Perspectivas) Dora Fried Schnitman (Ed.), Ilya Prigogine, Edgar Morin, Ernst von Glasersfeld, Evelyn Fox Keller, Mario Castagnino, Feliz Guattari et al. - Nuevos paradigmas, cultura y sujeto.pdf

durante su primer año de existencia fuera la familia extensa de Franklin Espitia y su esposa Ingrid Velazquez, la estrecha relación con el grano de café, elemento central de sus prácticas, el arraigo a sus territorios como lugares en donde soñar una vida digna y autónoma así como la esperanza de que generaciones futuras puedan desarrollar sus proyectos de vida en estrecha relación con estos escenarios y el interés apropiar la tecnología para alcanzar mejores niveles de calidad en sus productos, interés que proviene de curiosidades cultivadas desde la infancia con los implementos que se tenían a la mano:

“Yo era feliz desbaratando los radios para mirar que había dentro, era pura curiosidad, en el colegio entendí que eso era filosofar Yo le hacía los juguetes a mis hermanos con los tarros de aceite y las latas de sardinas” Franklin Espitia – Asociación De Finca⁷⁹

De igual manera se conjugan malestares y preocupaciones que se traducen en angustias compartidas frente a la caída del precio del grano que ofrece la Federación Nacional de Cafeteros por carga, la inequidad en cuanto a las ganancias que reciben por libra de café vendida a empresas privadas y las adversidades climáticas que mellan sus cultivos. Estas aflicciones se han vuelto motor de la toma de decisiones en conjunto como suspender la relación comercial con dicha Federación, la búsqueda de alternativas comerciales a lo que denominan *el monopolio*, como por ejemplo mercados orgánicos y organizaciones que apoyen la autonomía campesina en la región, el establecimiento de acuerdos de intercambio de productos y herramientas entre las familias asociadas no mediados por el dinero y la fabricación colectiva de abonos orgánicos.

En *Red FusaLibre* la implicación colectiva se activa a partir de los compromisos que adquieren con los habitantes de las veredas, en una combinación entre su pasión por la tecnología y su interés en ayudar a las comunidades rurales facilitando el acceso y uso de dicha tecnología. La construcción de dichos compromisos se moviliza en gran medida gracias a la hospitalidad con que las comunidades los reciben, que desarma hasta a los estudiantes más esquivos. Actitud que facilita, por medio de pequeñas acciones, que el extraño se convierta en acogido y se una al colectivo (LEVY, 2004 , pag 25), estos vínculos sociales como formas de reciprocidad que se tejen y remiendan constantemente

⁷⁹ Cita

contribuyen a la configuración de una fuerza colectiva que se alimenta en el día a día de intereses, esperanzas, negociaciones y afectos, y que desempeñará un rol protagónico en el logro de objetivos comunes.

Junto a la hospitalidad de las comunidades, la cercanía y complicidad que Wilson Gordillo y los estudiantes participantes del semillero han construido a lo largo del tiempo contribuye a que la implicación se incremente. Al respecto es importante destacar que las actividades desarrolladas con los habitantes de las veredas no les representa calificación alguna a los integrantes del semillero en las asignaturas de su programa de estudios, teniendo en cuenta que la valoración numérica suele caracterizar las participaciones de los estudiantes en la academia, dichas acciones son testimonio de dicha implicación significativa con las comunidades y con el mismo quehacer técnico.

La comunidad por su parte construye un tipo de implicación adicional, aquella relacionada con comprender la tecnología digital a implementar con sus potencialidades y limitaciones para su territorio, gestionar recursos para la instalación de la infraestructura necesaria y adquirir los conocimientos necesarios para su reparación e idealmente su optimización. En la medida en que la comunidad esté presente y activa en estas acciones, se implicará de manera significativa al proceso, este tendrá continuidad y la red comunitaria obtendrá visibilidad social en la cotidianidad de la vereda, posibilitando la emergencia de más prácticas locales que devengan en el mejoramiento de su calidad de vida.

Esta conjunción de afectos e intereses entre los actores involucrados; profesores, estudiantes y comunidad, implica en algunos momentos una relación tensionante en la que surgen conflictos alrededor del proceso mismo de instalación y puesta en funcionamiento de la red, por ejemplo la toma de decisión de los lugares en los que estarán las antenas y los computadores suele causar discusiones y descontentos en los habitantes de las veredas, adicionalmente el incumplimiento de acuerdos establecidos en la comunidad como mantener la antena encendida, reiniciar el router cuando sea necesario, tener puertas abiertas a la comunidad para el acceso a los computadores y monitorear con regularidad el estado de la conexión y de los equipos, generan malestar y tensión. Al respecto Wilson Gordillo afirma que estas experiencias naturales en los procesos comunitarios son valores

agregados a los procesos de aprendizaje relacionados con redes de telecomunicaciones, pues el saber manejar el descontento de las personas, así como la capacidad para resolver conflictos con la comunidad, en su opinión no puede aprenderse en un salón, en contextos reales como el campo, si.

Al reflexionar sobre sus aportes en cuanto a la construcción de conocimiento sobre redes de telecomunicaciones, *Red FusaLibre* considera que se ha impactado más en la transformación social de las comunidades mediante su uso de la red comunitaria que en el quehacer técnico específico, pues afirman que no han desarrollado nuevos protocolos para el intercambio de información ni han propuesto nuevos diseños de antenas. En las anteriores afirmaciones se desconoce el potencial que todo proceso centrado en la práctica ofrece en cuanto a involucramiento y experimentación profunda. En una vía contraria a la costumbre moderna de tomar distancia de los problemas y sus contextos para su análisis, *Red FusaLibre* los habita de manera comprometida desde la emoción y el afecto, realizando aportes válidos a la construcción de conocimiento enactivo sobre procesos y dinámicas relacionadas con la ingeniería de telecomunicaciones aplicada a contextos rurales que están en capacidad de complementar otras contribuciones de carácter técnico en dicha área.

La infraestructura que propone *Grafoscopio* como herramienta no sería nada sin la comunidad que la activa y nutre. En esta, la preocupación por los afectos y el bienestar de los demás, así como el cuidado mutuo está presente no solo en el trato entre sus miembros, también en la relevancia que tiene encuentro físico en espacios diferentes a *Hackbo* como bares, restaurantes, cafés y fiestas, en donde las reflexiones y discusiones iniciadas en los eventos “formales” de la comunidad se expanden movilizados por el interés genuino de los participantes, así el vínculo social construido a través del tiempo, entra a enriquecer y dotar de sentido las acciones desarrolladas desde y para *Grafoscopio*.

La relación que se establece con la herramienta está cargada también de sentimientos, algunas veces encontrados, al ser un software que demanda del desarrollo de capacidades específicas y de tiempo de dedicación para entender su lógica autocontenida, las interacciones con este fluctúan entre frustraciones frente a tareas inacabadas o problemas no resueltos y emoción y alegría cuando se alcanza un mayor entendimiento de los

procesos o se finaliza un procedimiento. Una muestra de estos logros son los *commits*, explicados anteriormente, los cuales no son solo la cristalización de la participación, también constituyen una visibilización de esfuerzos individuales alrededor de la transformación y optimización de la herramienta y del aumento progresivo de las capacidades de la comunidad con la misma.

El darse cuenta que pueden cambiar la materialidad del software es empoderante para los integrantes de la comunidad, tal y como lo expresaron en los eventos y en testimonios individuales, pues dicha posibilidad se traduce en nuevas formas de hacerse entender y transmitir ideas a través de una herramienta como *Grafoscopio* que al ofrecer un continuo entre esta y su entorno de desarrollo, se constituye en un bien que puede ser modificado mientras se está usando, en un aprovechamiento de sus propios recursos para ser transformado.

Así las cosas se va tejiendo un sentir comunal alrededor de *Grafoscopio* en el que el esfuerzo individual se articula al disfrute colectivo para materializarse en proyectos, eventos y documentos colaborativos detonados bien sea por molestias compartidas, intereses complementarios o contingencias que invitan a la acción. Sentir que nos recuerda que a pesar de que se ha naturalizado la individualidad como rasgo primordial de nuestra existencia, nos sostiene y alimenta un entramado de cercanías, oposiciones y vínculos en los que reside una potencia invaluable para labrar nuevos comunes. Sentir que en suma nutre sociabilidades de conocimientos que se hacen vivos al ser materia de interacción con el otro.

En la apropiación de tecnología se mezclan afecto, reflexión y conocimiento fruto de la experiencia para dar respuesta a necesidades locales. Al interior de las tres comunidades los vínculos sociales que se contruyen giran en torno a sus aprendizajes recíprocos como mediación de las relaciones en un equilibrio entre individualismo y cooperación, y a sus trabajos de la imaginación (Appadurai, 2001) que les permiten hacer ejercicios proyectivos creativos y persistentes que dotan de sentido el día a día en especial en situaciones adversas. Siguiendo lo planteado por Lévy (2004) se puede afirmar que *De Finca, Red FusaLibre* y *Grafoscopio* refieren con sus experiencias a la dimensión colectiva del sentido

etimológico de la palabra inteligencia; entendiéndola como trabajo en conjunto, punto de unión entre personas y comunión entre cognición y afecto. En el vínculo social se reconocen y enriquecen los individuos en un ejercicio de negociación y aprendizaje permanente, alimentando sociabilidades del conocimiento y marcando distancia con la tendencia moderna de separar las ideas de los sentimientos a favor de la objetividad (Escobar, 2016). Las implicaciones alcanzadas se constituyen a su vez en elementos centrales en la construcción de un pensamiento político que encarna preocupaciones legítimas sobre el lugar y las posibilidades de existencia de otras maneras locales de relacionarse y actuar con la tecnología.