

Dulces negociaciones

Diálogos y tensiones comunicativas entre pedagogos y
desarrolladores de software libre

Presentado por
Fabián Mauricio Prieto Nández

Para optar al título de:
Magister en comunicación

Dirigida por:
Tania Pérez Bustos

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de comunicación y Lenguaje
Enero de 2012

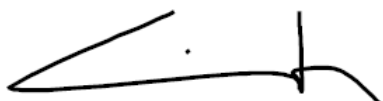
Bogotá, 30 de enero de 2011

Profesor
José Vicente Arismendi Correa
Decano Académico
Facultad de Comunicación y Lenguaje
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Respetado Decano,

De la manera más atenta me permito presentarle el trabajo de Tesis, para optar al título de Magister en comunicación del estudiante Fabián Mauricio Prieto Nández, titulado *“Dulces negociaciones. Diálogos y tensiones comunicativas entre pedagogos y desarrolladores de software libre”*.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal stroke with a small vertical line at the end and a small dot above it.

TANIA PÉREZ BUSTOS PhD
Profesora Departamento de Antropología
Facultad de Ciencias Sociales
Pontificia Universidad Javeriana

**ASESORIA DEL TRABAJO DE GRADO
EVALUACION DEL ASESOR**

Sr.(a) Asesor(a): La Asignatura Proyecto de Tesis II o Seminario de Tesis II requiere, como las demás asignaturas, de dos notas parciales correspondientes al 60% y una nota final correspondiente al 40% para una definitiva correspondiente al 100%. En esta evaluación usted debe considerar el proceso de elaboración del Trabajo y su producto final.

TITULO DEL TRABAJO:

Dulces negociaciones. Diálogos y tensiones comunicativas entre pedagogos y desarrolladores de software libre

ESTUDIANTE (S): (Nombre y apellidos)

Fabián Mauricio Prieto Nández

Documento: 80.003.008

Calificación: (1-5)

30%	30%	40%	Definitiva	En letras
4.0	4.2	4.8	4.3	Cuatro Tres

OBSERVACIONES (Justificación de la Calificación)

El proceso de Fabián fue largo, inició con muchas dudas sobre su investigación, divagando sobre varias temáticas no siempre relacionadas. Sin embargo, con el tiempo consiguió abordar preguntas que interpelaban su lugar como integrante del colectivo Sugarlab Colombia, en particular sobre sus inquietudes pedagógicas en una comunidad local de Software Libre. Esto le permitió alcanzar un nivel de reflexividad importante sobre el diseño de estas plataformas comunicativas y las dinámicas de diálogos y tensiones que de allí se desprenden entre actores diversos. En este marco logró articular literatura feminista sobre las tecnologías de la información y su diseño en un contexto poscolonial y hacerlo en diálogo permanente con las reflexiones sobre la comunicación en Latinoamérica.

Fecha: _31 de enero e 2012_____

Nombre del asesor: __Tania Pérez-Bustos PhD._____

Documento: _52375401_____

Teléfono: 3112197573 **Email:** tperez@javeriana.edu.co

Firma:  _____

MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN

RESUMEN DE TRABAJO DE GRADO

FICHA TÉCNICA DEL TRABAJO

- 1. Autor (es):** Fabián Mauricio Prieto Nández
- 2. Título del Trabajo:** Dulces Negociaciones. Diálogos y tensiones comunicativas entre pedagogos y desarrolladores de software libre
- 3. Tema central:** Diseño tecnológico
- 4. Subtemas afines:** Diseño participativo; computación poscolonial; relación experto-lego, software libre, Diseño centrado en el usuario; comunicación en línea
- 5. Asesor del Trabajo:** Tania Pérez Bustos
- 6. Fecha de presentación:** Mes: Enero Año: 2012 Páginas:

RESEÑA DEL TRABAJO DE GRADO

7. Objetivo o propósito central del Trabajo:

Abordar un proceso de diseño tecnológico desde una perspectiva comunicativa, con el fin de acentuar las posibles mediaciones en el diálogo entre expertos y no expertos permitidos por modelos de producción colaborativos.

8. Contenido

Introducción

Capítulo 1: Programar o ser programado

Capítulo 2: Una reunión del equipo de implementación

Capítulo 3: Desarrolladores que coordinan con usuarios y viceversa

Conclusiones: ¿Qué traducir?

9. Autores principales

Lucy Suchman; Tania Pérez Bustos; Helen Verran; Kavita Philip

10. Conceptos clave

Diseño desde ninguna parte; Popularización; Traducción; Trabajo liberado; Colaboración

11. Proceso metodológico

Mi trabajo asume una lectura desde autoras que vinculan el feminismo al análisis de diseños computacionales. En esa medida, mi narración busca situar la producción tecnológica a partir de las narraciones hechas por las personas que participan en el proceso. A este respecto la lectura de fuentes se realizó con herramientas de análisis cualitativo con el fin de establecer relaciones entre las mismas. Para el análisis de la lista de correos se organizaron 7200 correos electrónicos en una hoja de cálculo con el fin de agrupar y priorizar los correos que serían utilizados en la presentación de las tensiones entre desarrolladores y docentes. El trabajo contó con el respaldo de fuentes publicadas en internet, como blogs, wikis de los proyectos, registro de las comunicaciones en listas de correo y archivos sobre charlas sostenidas en canales IRC

12. Reseña del Trabajo

Este trabajo describe partes del proceso de producción de un software educativo, en el que participa una comunidad de desarrolladores, docentes y voluntarios. Como tal asume las posibilidades abiertas por el software libre

para la construcción colaborativa, frente a la novedad de vincular docentes en dicho proceso. Sin embargo, emerge una tensión entre desarrolladores y docentes, en donde se empiezan a revelar los límites de la participación de los docentes en el proceso de construcción del software.

La lectura de esa tensión entre desarrolladores y docentes se realiza a la luz de las prácticas comunicativas que tienen lugar en diferentes escenarios, desde las negociaciones entre los promotores del proyecto y los desarrolladores, hasta el encuentro en espacios virtuales y presenciales de estos últimos con maestros y maestras. Allí se mostrará que a pesar de una reiterada distinción entre desarrolladores y docentes, se revelan espacios en donde por una parte se confrontan las prácticas de unos y otros creando espacios temporales para la mediación, así como usos que amplían el diseño original planteado desde la promoción del proyecto.

De esta manera, esta investigación se propone señalar algunos rumbos para el lugar que la comunicación social puede tener en los procesos de diseño tecnológico, particularmente en el reconocimiento de las memorias colectivas que se encuentran a la hora de promover diseños participativos de las mismas

Agradecimientos

“La academia no es el paraíso. Pero el aprendizaje es un lugar donde el paraíso se pueden crear”. Esta frase de bell hooks, la cual leí por primera vez hace año y medio, vuelve a tener resonancia para mí, justo en el momento que todas las personas que me acompañaron en este proceso empiezan a aparecer en mi memoria. Creo que todas las personas a quienes agradeceré comparten conmigo ese ideal; unas más idealistas, otras menos.

Agradezco en primer lugar, a quien me enseñó sobre la existencia de bell hooks. Mi maestra Tania, de quien aprendí muchas más cosas de las que pueden haber quedado registradas en este trabajo. Consecuente con sus ideas de lo que debe ser la educación, me interpeló constantemente, al punto de cultivar en mí un espíritu crítico sobre mi lugar entre la academia y el mundo laboral.

Tuve la oportunidad de reflejar esa actitud en los lugares en los que trabajé mientras realizaba esta investigación, siempre con la receptividad de mis jefes y colegas. Agradezco a Luz Stella y a Néstor en la Fundación Social y a mis amigos de Sugar Labs, Pilar, Rafael y Sebastián por su interlocución y confianza.

También doy las gracias a Álvaro, quien desde un comienzo me apoyó en la exploración de la comunicación social y siempre estuvo interesado en el avance de mi investigación. A Paula y a Juan Pablo, ya que gran parte de esta tesis tiene la intención de continuar imaginando con ellos, posibilidades de diseños y tecnologías.

Esa capacidad de imaginar estuvo siempre apoyada por mi compañera en los días y noches dedicados a esta investigación, quien me contagio de su vitalidad y entusiasmo hasta el final. A Catalina más que las gracias, mi admiración.

Y finalmente a mi papá Daniel, a mis tres hermanas, María Fernanda, Daniela y Juliana y en especial a mi mamá Cecilia a quien dedico esta tesis.

Lo que las escuelas deberían rechazar es enseñar dependencia. Estas corporaciones ofrecen muestras gratuitas a las escuelas por la misma razón que las compañías tabaqueras distribuyen cigarrillos gratuitos a menores: para que la infancia sea adicta.

Richard Stallman. *Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre*

*A acostarse tarde y de pie temprano
Rumbo pal cañaveral*

Rubén Blades. *Plantación adentro*

El tabaco nace, el azúcar se hace.

Fernando Ortiz. *Contrapunteo cubano del tabaco y el azúcar*

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	1
PROGRAMAR O SER PROGRAMADO	10
EL DISEÑO DEL SOFTWARE DE UN CABALLO DE TROYA	14
LA POLÍTICA DE LAS CATEGORÍAS DE SUGAR	21
CONSTRUCCIONISMO 2.0	23
ENDULZAR LA PROGRAMACIÓN	26
EL CÓDIGO REFINADO	29
¿VECINDARIO O PLANTACIÓN?	32
UNA REUNIÓN DEL EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN	37
FUNDAMENTALISTAS DEL APRENDIZAJE	40
EL TRAPICHE COLOMBIANO	44
TRABAJO VOLUNTARIO	49
ACTIVITY CENTRAL	50
SOMOS AZÚCAR	53
EN DONDE LA POPULARIZACIÓN Y EL DISEÑO COMIENZA A ENCONTRARSE	56
DESARROLLADORES QUE COORDINAN CON USUARIOS Y VICEVERSA	60
MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN EN EL DISEÑO DE <i>SUGAR</i>	63
LA LISTA DE CORREO OLPC-SUR	67

UN PROBLEMA DE COMUNICACIÓN	69
CÓMO HACER PREGUNTAS DE MANERA INTELIGENTE	71
EL SOFTWARE LIBRE ES COMO EL AZÚCAR, Y EL PRIVATIVO COMO EL TABACO	73
DISCUSIONES SOCIALES	76
DE LAS LISTAS DE CORREO A LOS ENCUENTRO PRESENCIALES	79
TRADUCCIONES PARCIALES	84
CONCLUSIÓN: ¿QUÉ TRADUCIR?	87
REFERENCIAS	93
FUENTES	97

Introducción

En diciembre de 2010, un grupo de estudiantes de *MarketLab*, una firma creada para que estudiantes de la escuela de administración del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), hagan prácticas de consultoría, condujo una investigación con el fin de potenciar la estrategia de mercadeo a nivel mundial de la Fundación *Sugar Labs*. *Sugar Labs* es una organización sin ánimo de lucro, fundada en Cambridge, Massachussets que apoya el desarrollo de una comunidad virtual de docentes y desarrolladores de encargado de mantener y actualizar la plataforma *Sugar*, el software desarrollado originalmente para los computadores XO-1 del proyecto Un Laptop por Niño (OLPC por la sigla en inglés de *One Laptop Per Child*), cuyo objetivo es proveer laptops de bajo costo con el fin de “crear oportunidades educativas para los niños y niñas más pobres del mundo”. (OLPC, 2008, 4 de agosto)

La investigación de *MarketLab* se centró en conocer las apreciaciones que los miembros de esta comunidad virtual tenían de *Sugar*, en particular si estaban al tanto de la misión y bases del proyecto. Aunque se advertía que se trata de un software de código abierto, uno de los resultados arrojados por el estudio es que sus usuarios lo ven como inaccesible. Lo anterior aparecía como paradójico, ya que el software de código abierto está cobijado por una licencia que permite su distribución y uso de forma libre, sin que el usuario final este en necesidad de pagar por dicha licencia. No obstante, esto no sólo se refiere al producto final, sino que incluye su proceso de producción, ya que al ser abierto, puede ser mejorado y aumentado por grupos de voluntarios distribuidos por el mundo.

En la concepción inicial del proyecto OLPC, no sólo se pensó en que el desarrollo de *Sugar* como software de código abierto permitiría mayor participación de desarrolladores, sino que también sería una oportunidad para enseñar a niños y niñas a trabajar de forma colaborativa. La intención de involucrar a los docentes en el proceso de desarrollo de *Sugar*, tenía la aspiración de demostrar las bases democráticas, que al menos en su filosofía, definen al software libre. Pese a estas buenas intenciones, el principal hallazgo de la investigación fue la existencia de una brecha entre desarrolladores y docentes, evidente en la baja participación de los maestros y maestras en los espacios de colaboración.

El encuentro entre desarrolladores de software y docentes en el diseño de tecnologías es inusual, en cuanto a la primacía de los diseños centrados en el usuario en la industria del software educativo. En este tipo de diseño, los usuarios son observados en sus prácticas con la tecnología, para desde allí determinar cual sería el diseño más adecuado para su comercialización. Aunque *Sugar* inicialmente planteó su diseño centrado en usuarios específicos, es decir los niños y niñas de países pobres, luego de su implementación abrió canales de comunicación para mantener una relación con los maestros y maestras, de manera tal que pudiera ajustarse a las necesidades locales. Si bien no todos los docentes aportarían en la programación de *Sugar*, estos podrían narrar sus experiencias con el programa, así como proponer mejoras o cambios en el software.

De allí que en la investigación de *Marketlab*, el fortalecimiento de los vínculos con los docentes se haya propuesto como parte de un cambio cultural de la organización, proponiendo que la misión de *Sugar*, pasara de la centralidad de la experticia técnica a la relación que el proyecto tenía con la educación. Esto con la intención de permitir no sólo la participación de maestros y maestras, sino también de vincular a donantes para una mayor captación de recursos. Por esta razón se sugirió que en el sitio web de la Fundación, fuera a través de los niños y niñas como se explicara lo que es *Sugar* y así adicionar un elemento emocional para los donantes. (MarketLab, 2010)

Al “dar voz” a los maestros y maestras, es la voz de estos como usuarios la que termina por privilegiarse. A pesar de la existencia de docentes que desarrollan, y de desarrolladores que se lanzan a popularizar, la distinción entre unos y otros se sigue presentando como una brecha insalvable. Aunque las recomendaciones del estudio apuntan al fortalecimiento de esos vínculos, no se menciona cuál es el lugar que pueden tener los aportes de los docentes dentro de la comunidad. ¿Podrían los docentes opinar sobre todos los aspectos del software y pensar en cambios radicales sobre cómo fue concebido? ¿Podrían referirse a sus propias dificultades no sólo con el software sino con los sistemas educativos de los que hacían parte?

Sobre el lugar que dentro del proceso de diseño de *Sugar* fue otorgado a los docentes y la emergencia de mediaciones en esa distinción es que he elaborado mi investigación. Frente a esta distinción entre desarrolladores situados en diferentes partes del mundo que producen a

Sugar y de maestros y maestras ubicados en países donde se ha implementado el proyecto OLPC, asumo una postura crítica sobre la concepción de diseño tecnológico, en el marco de las relaciones socio-materiales que han hecho posible que *Sugar* se haya construido. Como punto de partida, he tomado la popularización de *Sugar* en Colombia en la que participe y frente a la cual mi formación como comunicador social latinoamericano me invitó a apuntar las dimensiones políticas en la que este ejercicio está inscrito. La popularización en el campo de la ciencia y la tecnología hace referencia al posicionamiento de estos temas dentro en la opinión pública. Aunque en esa dirección se alinea con las ideas de apropiación social de la ciencia y la tecnología, asumirme como popularizador tiene el sentido político al cual he hecho referencia. Esto porque, al definir esta práctica como popularización, lo que prima es una reivindicación epistemológica de lo popular, que como advierte Tania Pérez-Bustos, nos plantea la posibilidad de que en

en aquellas prácticas gastadas, banalizadas, mercantilizadas, que refieren a comunicación de la ciencia y tecnología, haya remanentes de búsquedas contra-hegemónicas respecto a la producción de conocimiento: iniciativas que la tensionan y problematizan, que la re-conocen y dialogan con ella de otros modos”. (Pérez-Bustos, 2010, 110).

Este escenario es de mi interés, ya que la popularización emergente asociada al software libre se fundamenta en intenciones democráticas centradas en la colaboración y horizontalidad que, como mencioné anteriormente, son asumidas por proyectos de software libre como *Sugar*. Esta popularización asume esas características cuando esta dirigida a un público de usuarios novatos que se integra para compartir varios de los códigos culturales del software libre. Sin embargo, a la hora de promover el encuentro con usuarios no-expertos, la labor de popularización se entiende como una labor residual que en palabras de Pérez-Bustos, es feminizada; es decir que subraya el lugar subordinado que tienen estas prácticas educativas en el proyecto en su conjunto.

Al adentrarnos en el desarrollo de un dispositivo tecnológico como *Sugar* sin perder de vista el escenario de su popularización, podemos encontrar que esta distinción entre desarrolladores de software y usuarios no-expertos también está presente en el diseño de tecnologías. Esto porque en el caso del diseño centrado en el usuario, mientras que los usuarios develan sus prácticas con las tecnologías, los diseñadores observan y toman notas sobre ellas. Para la antropóloga

Lucy Suchman, este tipo de oposición cierra las posibilidades de reconocer las diferencias subyacentes y profundas que nos dividen, impidiéndonos reconocer nuestras propias posiciones en medio del diseño y uso de tecnologías.¹ Por esta razón, agrega, *necesitamos empezar a problematizar los términos diseñador y usuario y reconstruir relaciones sociales relevantes que crucen las fronteras entre ellos.* (Suchman, 2000)

Sin embargo, esa distancia entre el diseño y el uso es interrogada cuando a estos se vinculan los escenarios en los cuales se quieren implementar estas tecnologías. La idea de llevar computadores a niños y niñas pobres requiere que como parte de ese diseño tecnológico sea necesario considerar el proceso de implementación, un momento en el que además de ajustar la infraestructura tecnológica y organizar la formación de docentes, aparecen una serie de intermediarios que son asignados a ajustar el software a las condiciones locales. La emergencia de estos intermediarios, permiten reconocer dos elementos sobre el diseño de *Sugar*.

Por una parte, evidencia el “diseño desde ninguna parte”, que acompañó al proceso de creación de *Sugar*. Si bien el lugar en el que surge *Sugar*, son los laboratorios del MIT en Cambridge, Massachussets, lo que refiere a esa “ninguna parte” es al desconocimiento que tanto diseñadores como desarrolladores tienen de su propia posición en las relaciones sociales que comprenden los sistemas técnicos (Suchman, 2000, 5) Por otra, los intermediarios entre la producción y el uso, serán ubicados en diferentes equipos dentro de la estructura de *Sugar Labs*, siendo las funciones de popularización, así como la de producción de contenidos para *Sugar*, la documentación y la traducción, actividades que no tendrán el mismo nivel en la comunidad a pesar de que son fundamentales para que *Sugar* funcione como tecnología.

Esta subordinación está asociada también a la ubicación misma del proyecto en circuitos globales de producción de conocimiento, ya que los saberes sobre los que se fundan la implementación se dan en el marco del campo conocido como tecnologías de información y comunicación para el desarrollo (ICI4D según la sigla en inglés, *Information and Communication technologies for Development*). Este campo está atravesado por una historia de transferencia de conocimientos en contextos coloniales, y como tal utiliza modelos taxonómicos de la cultura y

¹ A este respecto, tanto Pérez-Bustos como Suchman resaltan que franquear la frontera de los no-expertos o usuarios, respectivamente significa encontrar la diferencia, entrar a un territorio en el que uno no es familiar, y por ende, poco calificado para actuar.

modelos teleológicos de desarrollo en el que las naciones desarrolladas son imaginadas como la culminación de la modernidad. (Philip, Irani & Dourish, 2010, 19)

Al abordar esta situación como una situación de computación poscolonial, asumimos una postura táctica asociada a la responsabilidad de reconocer nuestro lugar en esa relación entre diseño y uso de tecnologías. Para Philip et al, este posicionamiento se da a partir de las lecturas críticas de la teoría poscolonial y los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, al ser consecuentes con este posicionamiento en la red, en esta investigación asumo esta lectura como comunicador social latinoamericano, desde una comunicación social que se ubica en la lectura de las posibles formas de narrar el mundo y vinculadas a un conocimiento que centra sus preguntas a la forma como se ha constituido nuestra cultura latinoamericana. (Martín-Barbero, 1984)

En ese panorama, espacios híbridos y críticos como la comunicación-educación tienen un lugar fundamental en las posibilidades de diseño tecnológico que nos permitan la construcción alternativa de tecnologías, tanto en la dirección propuesta por Suchman, como en las lecturas críticas de estos diseños en medio de relaciones globales desiguales, como propone la computación poscolonial. Lo que significa también desplazamientos en el campo de la comunicación, en particular al lugar otorgado a los dispositivos tecnológicos y a la participación de los comunicadores y comunicadoras en el diseño de los mismos.

Esto define gran parte de la apuesta metodológica que atraviesa este trabajo, situando mi participación en la popularización de *Sugar* en el entrecruzamiento de mi formación académica y mi vida laboral. A este respecto, localizar el diseño significa identificar nuestra participación en la variedad de mediaciones que definen la producción y el uso de nuevas tecnologías, y tomar alguna responsabilidad por ellas, al tiempo que requiere analizar los procesos en los que los límites entre la producción y uso de tecnologías son construidos y mantenidos. En últimas, señala Suchman, significa mapear no sólo nuestras redes locales, sino disponerlas también dentro de redes más extensas, incluyendo una división del trabajo cada vez más globalizada. (Suchman, 2000, 4)

De acuerdo con estos direccionamientos teóricos y metodológicos, el recorrido propuesto se hará a lo largo de la línea que divide el desarrollo y uso de *Sugar*, abriendo en cada momento la

pregunta por la visibilización o invisibilización de ciertos aspectos de la red a la que esta tecnología pertenece. Para ello, el análisis comunicativo de las negociaciones entre los promotores del proyecto con los desarrolladores y diseñadores, así como, a una escala mayor, con productores de partes y gobiernos, se suma a una interpretación de las prácticas comunicativas de miembros de las comunidades de software libre y de su confrontación con aquellas con las que maestros y maestras asumen la participación en el diseño de software.

Con esto, como señalaré en la conclusión, el papel de los comunicadores y comunicadores frente a la producción tecnológica, se propone como intérprete de las memorias colectivas sobre las que se fundamentan estas prácticas, reconociendo sus diferencias pero que proporcionen una nueva generalización sobre la cual fundamentar procesos de traducción (Verran, 2002) en este caso, frente al diseño tecnológico.

Bajo estas coordenadas, el primer capítulo se refiere a la ubicación de *Sugar* como proyecto de *ICT4D*, y las implicaciones derivadas de concebirse como un proyecto de diseño global. Al igual que la *ICT4D*, el diseño global se presenta como una situación de la computación poscolonial, referida a compañías de tecnología que identifican mercados atractivos en economías emergentes y en los que los diseñadores de tecnologías tratan de diseñar en contextos nada familiares con las prácticas de diseño anglo-europeas (Philip et al. 2010, 20). Esta lectura me permite evidenciar el “diseño desde ningún parte” el cual se muestra inicialmente en el proceso de consolidación de las directrices de interface-humana, que guían la producción de *Sugar* y sus aplicaciones.

Sin embargo, frente a estas directrices, cada uno de los actores reconocidos en esta etapa (promotores del enfoque pedagógico, desarrolladores de software y diseñadores de interfaces gráficas) deben ajustar y encontrar consensos para la producción de *Sugar*. Estos consensos se proyectan además sobre la promoción de escenarios futuros que sirven como estrategia de negociación y mercadeo del producto, y que refieren a nociones estandarizadas de colaboración y propiedad intelectual que luego se reproduzcan en la popularización de *Sugar*.

El segundo capítulo abordará la conformación de *Sugar Labs* como una fundación separada del proyecto OLPC y la estructura organizativa que constituyó con el fin de tener equipos locales en los lugares en los que *Sugar* se ha implementado. En este capítulo se recogen apartes de la

creación de la Fundación *Sugar Labs*, y de su representación en Colombia. Además de considerar el activismo y las iniciativas en popularizar a *Sugar* entre expertos en desarrollo de software, se plantean los escenarios virtuales considerados como el espacio propicio para esa popularización. En este espacio virtual, las ideas de colaboración y propiedad intelectual del software libre van a determinar lugares para la participación de los voluntarios que a partir de la popularización del software libre se vinculan al proyecto, y a quienes se asignan tareas subordinadas a la producción del código fuente.

Esta aproximación muestra un primer escenario de invisibilizaciones asociado a las lógicas de producción de corporaciones en el área de la tecnología, y que refiere a la creación de aplicaciones de bajo costo para *Sugar* y la traducción de *Sugar* a otros idiomas diferentes al inglés en el que fue desarrollado originalmente. Así mismo, de acuerdo con lo planteado sobre el lugar asignado a la popularización, se mostrarán las iniciativas por explorar los límites del diseño participativo de *Sugar*, presentando inicialmente los espacios de popularización y sus dinámicas de trabajo con usuarios novatos.

El tercer capítulo examina los límites de la popularización, cuando se trata de pasar la frontera de los no-expertos o usuarios, lo que implica entrar a un territorio poco familiar, incluso tratándose de escenarios diseñados para la interacción entre desarrolladores. Allí exploro el vínculo entre los elementos de diseño expuestos y la subordinación de ciertas tareas en *Sugar Labs* como referencia para la comprensión de la popularización con no-expertos. Como casos expongo el diseño de dos eventos de popularización, uno en Colombia y otro en Uruguay. Posteriormente, enfoco el análisis en la lista de correo OLPC-Sur, para observar la popularización de *Sugar* en un escenario virtual, en donde las tensiones entre desarrolladores y docentes sirven para puntualizar la desigualdad del escenario construido para la participación de los docentes en la construcción de una tecnología como *Sugar*, pero al mismo tiempo la forma como son expuestos los usos y expectativas de los docentes.

Si bien esta organización privilegia la lectura que parte del diseño y la mediación de la implementación para esbozar los posibles usos, transversalmente emergen tres elementos analíticos que aparecen de diferentes formas a lo largo de esta investigación. El primero se refiere a la noción de colaboración, desde su referencia como escenario futuro que guía el

diseño, pasando por la práctica cotidiana en la que los desarrolladores se desenvuelven, hasta llegar a otras nociones que cuestionan el enfoque individualista asociado a esa colaboración. Este elemento es importante en cuanto que sobre él se vienen soportando iniciativas políticas que desplazan la solidaridad a un escenario de conexión y coordinación entre múltiples individuos como una nueva idea de acción colectiva capaz de otorgar nuevos sentidos a la democracia, y que en relación con el diseño de tecnologías, se fundamentan sobre nociones estandarizadas de colaboración.

Un segundo aspecto, se refiere a la definición del trabajo, ejemplificado en el modelo de aula propuesto por *Sugar*, en donde al tiempo que critica el uso de aplicaciones ofimáticas por pertenecer al mundo de las empresas, proyecta nuevos escenarios de producción colaborativa y creativa. Este modelo está presente en el trabajo de los desarrolladores de Software libre, quienes buscan mantener el carácter independiente y divertido de su trabajo liberado en el desarrollo de nuevos emprendimientos. Sin embargo, esa redefinición del trabajo opera también en su feminización, en donde a la par que se subordinan actividades a la escritura de código, se deben concebir los trabajos que soportan economías fundamentadas en la producción de software. La pregunta sobre el lugar del maestro atraviesa esta investigación, preguntando por aquellos aspectos automatizables del trabajo feminizado (Chun, 2004) y que parece apoyar la transformación del docente en facilitador.²

Finalmente, está el tema de la traducción, considerado inicialmente como una práctica subordinada, y que también ha sido incorporada a las prácticas de trabajo colaborativo, que en el caso de *Sugar* sirve a su mercadeo al estar disponible en 25 lenguas diferentes. Frente al diseño inicial, la incorporación de un sistema que permite una traducción distribuida se toma como un paso más en la localización del software para su incorporación en las culturas de los países donde se implementan.

Sin embargo, frente a esta idea instrumental de la traducción, es posible plantear otros sentidos para la traducción, en donde entran en juego las consideraciones sobre las memorias colectivas

² Para Chun “la computadora moderna encapsula las relaciones de poder entre hombres y mujeres en 1940”. Señala que la automatización significaba desplazar a las mujeres: sus dedos ágiles, sus habilidades numéricas, su discreción, su “mirada inquietante”, un desplazamiento que Vannevar Bush consideraba deseable. La ejecución se volvió invisible, y la única acción evidente en el software es la programación. (Chun, 2004, 33)

que se encuentran en escenarios como el de la producción tecnológica entre desarrolladores y docentes. Allí nuevamente el trabajo de personas capaces de reconocer su lugar en la mediación entre los conocimientos de desarrolladores y docentes. Sin que profesionalmente, esto este reducido al campo de comunicadoras y comunicadores, es evidente que las reflexiones en torno a la cultura que se dan en este campo, tienen un gran potencial para que su participación permita revelar el sentido político de las prácticas de diseño computacional.

De esta manera, este recorrido por el sentido emergente de la popularización de *Sugar* asociado a la implementación como proceso en medio del diseño y uso de la tecnología, deja abierta una pregunta por abordajes que permiten alternativas en el diseño tecnológico, en su implementación, así como posibilidades en la lectura conjunta que se puede hacer de las tecnologías en la actualidad. Sobre el lugar que el comunicador o comunicadora pueda asumir en la red de ensamblaje de estas, es hacia donde se proyectan tanto las conclusiones, como las intenciones por seguir poniendo el acento político en el diseño y producción de las tecnologías con las que nos comunicamos.

Programar o ser programado

Tecnología, Entretenimiento y Diseño, es una organización sin ánimo de lucro dedicada a difundir ideas dignas. Para ello organiza desde 1984, unas conferencias conocidas como las conferencias TED. Su divulgación en Internet ha atraído a numerosos entusiastas en estos temas, no sin recibir críticas sobre su elitismo o la espectacularización de discusiones académicas. Lo cierto es que en 2009 se creó el programa TEDx para la realización de eventos locales, que replica el modelo y ajustar el formato a nivel global, por lo que han aparecido conferencias TED en diferentes capitales del mundo.

En la conferencia TEDxKids realizada en Bruselas, Bélgica uno de los invitados fue Walter Bender, antiguo director del MIT MediaLab, y presidente del área de Software y Contenido del proyecto One Laptop per Child (OLPC) donde coordinó el desarrollo del software y el contenido incluido en la interfaz de la XO-1. En 2008, luego de dejar OLPC, Bender fundó *Sugar Labs* con el fin de continuar el desarrollo de *Sugar*. Estas charlas bajo el auspicio de la Comisión Europea, reunieron a varias personas que han venido trabajando en el área de la educación y la tecnología, principalmente sobre la idea de pensar el futuro de la educación primaria bajo las ideas de aprender haciendo, hackear el mundo físico y así tomar control directo de las tecnologías.

El título de la charla era *Programed or be programed*. La preocupación de Bender era la creencia de que en el mundo de la tecnología, sin importar lo que alguien necesite, las soluciones están siempre a la mano, lo cual resultaba para el campo de la educación, ya que no habría oportunidad para la exploración, dada la idea de que ya todo estaba hecho. Bender reconocía que efectivamente la tecnología estaba aun más presente en las actividades diarias.

Sin embargo, la referencia de esa experiencia cotidiana, estaba situada en el entorno donde años atrás había trabajado, en particular en un centro de producción de tecnología como lo es el Media Lab del MIT. De allí su naturalidad para hablar del encuentro con uno de los teóricos de los nuevos medios, Henry Jenkins, cuyas investigaciones se han volcado sobre el estudio de

la cultura de los fans, así como de la emergencia de una “cultura participativa” en relación a los contenidos mediáticos que circulan de forma global.

Bender recuerda su encuentro con Henry Jenkins, en el que discutieron sobre su investigación acerca del Remix, la capacidad de tomar fragmentos de productos como canciones o videos y a partir de ellos crear nuevos productos. Bender señalaba que al escuchar a Jenkins hablar así se sintió nervioso, porque empezó a pensar en dicho escenario futuro. Sin embargo, pensaba de que ese comportamiento al generalizarse, podría abrir el camino a una cultura en donde cualquier persona pudiera apropiarse de las ideas de otros y hacer algo con ellas.

Esta disponibilidad, según Bender, debía asegurarse proveyendo a los niños y niñas de un acceso adecuado a los lenguajes de programación de la informática, lo que permitiría desbloquear su mundo y darles nuevas oportunidades. Estas ideas darían forma a varios aspectos del diseño de las computadoras XO y el software *Sugar* incluido en la OLPC, permitiendo además que niños y niñas la pudieran personalizar y reparar autónomamente. De allí que la intención que atravesaría la promoción de estas computadoras, desde la perspectiva de Bender, fuera “criar una generación de pensadores independientes que puedan solucionar problemas”.

Para mostrar que en un país como Uruguay esto se estaba dando, Bender citaba una frase del actual presidente de Uruguay José Mujica quien tuvo conocimiento del trabajo de Christopher Travieso, desarrollador de una gran cantidad de actividades para *Sugar*. Ante esto, Mujica afirmó que Uruguay estaba produciendo “hackers”. Con niños como Christopher, refería Bender, Uruguay será un líder en el desarrollo de software en unos años.

Aunque Bender, no mencionó a que por hacker no se refería a piratas informáticos, si introdujo a continuación la importancia del software libre dentro de la educación. Su respuesta señalaba a necesidad de que el software educativo fuese incompleto, con el fin de que pudiera ser completado por la exploración de niños y niñas en torno al código informático, lo cual solo es posible cuando el código es libre y abierto. De allí, que la cultura del software libre, según Bender, no sea sólo una cultura de compartir, sino una cultura de crítica, al permitir conversaciones en torno a las mejoras que se pueden introducir a productos de software.

A su vez, Bender se remitió a una frase de Cynthia Solomon, según la cual la depuración es la idea más poderosa en la educación en el siglo XXI. Con ello se refería al proceso informático en el cual se comente un error y se hallan las posibles causas del mismo para así solucionarlo. Esta invitación a experimentar con el error, dirigía su atención al lugar que este tiene en el aprendizaje. De allí que Bender invitara a errar mejor. En un juego de palabras, Bender cierra su presentación al afirmar que errar mejor (*fail better*) permitía sentirse mejor (*feel better*).

En medio de los agradecimientos a los asistentes, y luego de haber presentado los argumentos sobre porque programar resultaba ser tan útil en una sociedad donde la tecnología tiene cada vez más impacto en la vida cotidiana, Bender invitaba a que lo visitaran en el ciberespacio. No sólo da su dirección de correo electrónico, sino que presentaba una dirección poco común: [#sugar](mailto:irc.freenode.net). En ese momento menciono que *Sugar Labs*, la organización a la que el representa, es 100% virtual, con un grupo de voluntarios y docentes, de la cual cualquiera puede formar parte.

Esa presencia virtual de *Sugar Labs* puede rastrearse en fuentes dispersas en blogs y listas de correo de los diferentes miembros de *Sugar*, muchos de los cuales ya han dejado el proyecto, pero que han dejado sus relatos sobre la participación en el. Este ha sido el camino que he seguido con el fin de articular esos relatos con el fin de ubicar a *Sugar* dentro de la red socio-material que hizo posible su diseño.

Las ideas de Bender sobre el acceso al aprendizaje de la programación, y al escenario donde todo niño y niña pueda ser hacker, atravesarán varios de los lugares de esa red, permitiendo que desarrolladores de software libre se vincularan al proyecto de escribir aplicaciones que fomentaran esas ideas. Posteriormente, el desarrollo de *Sugar* tomará distancia del proyecto OLPC, sin que ello hubiera significado la separación de varios de los consensos logrados en la etapa inicial de diseño. Por tal razón, la exploración de este proceso me permitirá situar la forma como la concepción de *Sugar* definirá posteriormente la vinculación de otros actores a su proceso de diseño, sin que ello haya significado la separación de la perspectiva de diseño centrado en el usuario, que fue asumida en la concepción del proyecto OLPC.

De esta manera, iniciaré con el relato sobre la forma como fue conformado el equipo para la creación de *Sugar*, subrayando en este tipo de enfoque de diseño centrado en el usuario, que

resultaba adecuado frente a las ideas de alcance y cobertura del proyecto OLPC. Esta decisión, tiene implicaciones sobre la distancia entre el diseño y su uso, a pesar de que posteriormente se hayan implementado mecanismos de retroalimentación abiertos, con los cuales cerrar esa brecha. Sin embargo, al presentarla aquí, quiero esbozar una primera frontera en donde se otorgan unos lugares específicos a los usuarios, es decir a niños y niñas, y a maestros y maestras.

Seguidamente, abordaré esa etapa de diseño desde las expectativas de tres actores que participaron en la producción de las primeras versiones de *Sugar*. Por una parte, las expectativas de los promotores de la pedagogía constructivistas, que como en el caso de Bender, se encargaron de sustentar la incorporación de las ideas de Seymour Papert, no sin antes ubicarlas en un contexto de comercialización más amplio que el de las experiencias anteriores.

Estas ideas fueron el insumo para el desarrollo del código de *Sugar*, las cuales resultaban compatibles con las expectativas de los desarrolladores voluntarios que participaron en la construcción del código. En este proceso, sin embargo, las fuentes para la construcción de *Sugar* y las actividades, se sustentó en los desarrollos de software construidos por las comunidades de software libre, que fueron adaptados y ensamblados buscando traducir las ideas propuestas por los promotores del proyecto.

Sin embargo, con el fin de que dicha interfaz se pudiera distribuir de manera global, se convocó a la participación de una firma de diseño, la cual elaboró la identidad visual y las visualizaciones sobre una idea de abstracción y simplicidad que sin embargo, estaba situada en su propia experiencia de diseño para empresas que también producen a escala mundial.

En cada uno de estos espacios, el distanciamiento con los usuarios se dará por dos vías. La primera por una conceptualización sobre los niños y niñas de los países pobres, en los cuales operaran referencias al subdesarrollo y a la educación como la herramienta para combatirlo. Pero por otra, por el desplazamiento del lugar del docente, en función de promover el autoaprendizaje como la forma privilegiada para la vinculación de esta interfaz en los procesos educativos.

Estos distanciamientos, se dan de la mano del lugar que una tecnología como esta asume en una red que no se reduce al ámbito de la educación, sino que se proyecta sobre escenarios futuros del trabajo. A pesar de que en la promoción de *Sugar*, se insista en su distanciamiento de las ideas empresariales de computación, lo cierto es que la producción por pares, que atraviesa la producción de software libre, va a ser el horizonte sobre el cual trabajaran promotores, desarrolladores y diseñadores. Esto va a enmarcarse en un escenario de promoción del desarrollo social a partir de las tecnologías de comunicación e información, que enfatiza el carácter desigual del acceso a los desarrollos tecnológicos a nivel global. Frente a esta configuración, es donde posteriormente se asignarán los lugares para los voluntarios y voluntarias, y los maestros y maestras que participaran en el mantenimiento y actualización posterior de *Sugar*.

Como mencioné anteriormente, ha sido a partir de fuentes dispersas en blogs y listas de correo de los diferentes miembros de *Sugar*, como he articulado esta primera narración sobre el proceso de diseño de este software. Este primer ejercicio, que atraviesa toda mi presentación, sigue la idea de Helen Verran (2002) en cuanto a traer pedazos de diferentes espacios y tiempos en el texto, acumulando, combinando y mostrando, al mismo tiempo que teniendo cuidado de mostrar las costuras que unen al proceso de diseño con las interacciones entre desarrolladores y docentes en espacios virtuales. Sin embargo, este primer tejido se refiere a un proceso localizado principalmente en los laboratorios y comunidades virtuales desde donde se desarrolló *Sugar*.

El diseño del software de un caballo de Troya

Otro invitado al evento TEDKidsxBrussels, fue el colombiano Rodrigo Arboleda, actual director de la Asociación OLPC. Su presentación llevaba por título “una vacuna contra la ignorancia” con lo que citaba la frase pronunciada por el ex-presidente de Uruguay Tabaré Vázquez a su regreso de la conferencia del Foro Económico Mundial en 2006 y que dio lugar a la compra de las computadoras XO, para su país.. Esta frase señalaba el enfoque con el cual se promocionó la implementación del proyecto de computación infantil en Uruguay, que posteriormente se conocería como Plan Ceibal.

Según Arboleda (2001, 9 de junio), parte de este atraso se daba por el hecho de que en los países pobres la cultura estaba fundada en el alfabeto, mientras que en los países desarrollados, la cultura de los bits y del lenguaje en código binario, ya había sido comprendida suficientemente, como para reconocer la importancia de la programación de las computadoras. De allí que Arboleda insistiera en que los cambios, para ser efectivos, debían darse rápido y en una cobertura, de manera que se pudiera evitar la pandemia de la ignorancia cuyas principales víctimas eran estas poblaciones.

Años atrás, en otro evento con características similares a las conferencias TED, llamado *Digital Life Design*, el creador del proyecto OLPC, Nicholas Negroponte, invitaba a pensar en las computadoras XO como un caballo de Troya. Al atravesar los muros de los sistemas tradicionales de educación en países en vía de desarrollo, las computadoras XO y el software incluido en estas beneficiarían a niños y niñas que en adelante estarían en capacidad de transformar los sistemas educativos en estos países. (Negroponte, 2007, 21 de enero). Si bien la imagen del caballo de Troya, remite, por un lado, a una figura dentro de la mitología occidental asociada a una estrategia capaz de romper los muros de la ciudad de Troya, es interesante como esa metáfora tiene un lugar dentro del lenguaje de la informática ya que un troyano se refiere a un tipo de software considerado malicioso, ya que tiene como objetivo infiltrarse o dañar una computadora sin el consentimiento de su propietario.

A este respecto, una de las preocupaciones de los desarrolladores de antivirus, era que iniciativas como OLPC dirigidas a promover el uso de computadores en los países en vía de desarrollo, se dirijan a aquellos donde hay una mayor producción de software malicioso (Karspersky, 2006). De acuerdo con el reporte de la empresa BitDefender la lista está encabezada por China y Rusia, seguidos de Brasil, y en menor medida por otros países de Europa del este y América Latina. (Botezatu, 2011)

En este escenario de la producción de tecnologías de la información, ¿es posible decir que un software educativo para países pobres es un software beneficioso? ¿Es bueno porque se preocupa por el futuro de niños y niñas frente a la posibilidad de quedar relegados en la sociedad conocimiento? ¿Y que si la apropiación de los lenguajes binarios en la producción de software malicioso por países en vía de desarrollo, invisibles para Arboleda, son situaciones

que reflejan las desigualdades en la producción de esas tecnologías a nivel global? Estas situaciones no serán parte de la promoción del proyecto OLPC, ni tampoco de la promoción de *Sugar*, el software incluido en las computadoras XO, a pesar de que son estas las que crean las condiciones de posibilidad para que dicho software exista.

Sugar, es un entorno de escritorio que fue diseñado específicamente para el proyecto OLPC. El slogan tanto de la distribución de las computadoras como para el diseño del software era que no se trataba de un “proyecto de laptops, sino un proyecto educativo” con la misión de “crear oportunidades educativas para los niños y niñas más pobres del mundo”(OLPC, 2008, 4 de agosto).

El desarrollo de este software, es decir, todo el proceso para escribir el código y hacer las pruebas para su funcionamiento, fue encomendado a la empresa de software Libre *Red Hat*, una alianza que significaba la reducción de costos en la producción del sistema operativo para la computadora XO. Esto porque *Red Hat* como empresa que hace parte del movimiento de Software Libre, desarrolla su software sobre la base de permitir a los usuarios el derecho a usar, copiar, estudiar, cambiar y mejorar su diseño a partir de la disponibilidad de su código fuente³.

El equipo inicial para el desarrollo de *Sugar*, estuvo trabajando principalmente el entorno de escritorio, es decir la interfaz gráfica con la que se pueden ejecutar diferentes acciones con el computador⁴. Sin embargo, para el diseño de la interacción y la identidad gráfica se contactó a la firma de diseño Pentagram ubicada en Nueva York, a través de Lisa Strausfeld, quien había sido estudiante del Media Lab del MIT. (Pentagram, 2006, 12 de noviembre) El trabajo fue coordinado desde el Media Lab del MIT, bajo la supervisión de Walter Bender y Jim Gettys, Presidente y Vicepresidente respectivamente del área de Software y contenidos del proyecto OLPC. Su primer objetivo fue producir una versión básica con la cual se pudiera invitar a participar a pedagogos e ingenieros de software a crear aplicaciones para la nueva interfaz.

³ A este respecto, *Sugar* cuenta con una licencia GNU GPL (*GNU General Public License*), con la cual se le otorgan derechos a los usuarios para su modificación y libre distribución

⁴ Es fundamental señalar que varios programadores, no utilizan los entornos de escritorio para realizar su trabajo, sino que usan lo que se conoce como terminal, una pantalla en la que lo que se registran son comandos de texto, similares a los utilizados en la escritura del código de programas de computador.

Para Brendan Luyt, el argumento que atrajo a la comunidad de software libre era la posibilidad de distribuir a gran escala de un computador cuyo sistema operativo fuera software libre. (Luyt, 2008) En el artículo titulado *Developers—Come play with us and build the future*, publicado en el Red Hat Magazine, se definía que el reto de trabajar en un proyecto como *Sugar* era “*crear un sistema operativo estable para el hardware de OLPC— Un sistema operativo que no requiera administración, fácil de usar, y que provea una plataforma sólida para aplicaciones educativas*”. (Ringland, 2006, marzo).

Sin embargo, detrás de ese interés también se encontraban los fundamentos pedagógicos detrás de *Sugar*, que como veremos más adelante, atrajeron la atención de los desarrolladores que buscaban cultivar en los niños y niñas las ideas de colaboración y autoaprendizaje. Esta base pedagógica se fundamentaba en investigaciones realizadas desde décadas atrás en el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) sobre la forma como debía construirse software para promover el aprendizaje, en particular las experiencias propias de Nicholas Negroponte en pilotos desarrollados en África, así como el paso por el MIT del matemático sudafricano Seymour Papert, creador en la década de los sesentas del lenguaje de programación LOGO.

Esto significó que de manera recurrente Christopher Blizzard, coordinador del grupo de desarrolladores, recordara a los desarrolladores voluntarios que no se trataba de hacer otro sistema operativo más basado en software libre para la OLPC, sino en pensar en el usuario, es decir en los niños y niñas del mundo. (Blizzard, 2006, 13 de marzo). Para agrupar a estos desarrolladores voluntarios, se organizó un comunidad apoyada en la infraestructura de Red Hat, la cual dispuso de listas de correo, sistemas de control de versión y reporte de errores; herramientas que son fundamentales para la organización y coordinación en la escritura del código del software.

La estrategia, según cuenta Bender fue ingresar a los foros donde los desarrolladores se reunían.

“En el software libre, esto se da inicialmente en salas de chat y en conferencias. Blizzard y el equipo de Red Hat establecieron un canal de IRC para el proyecto que pronto atrajo cerca de 100 usuarios concurrentes. Gettys uso gran parte de su tiempo participando en conferencias de Software Libre, enfocado principalmente en las regiones donde OLPC estaba enfocando sus implementaciones, para solicitar voluntarios”. (Bender, 2011, 28 de diciembre)

La creación de esta comunidad de voluntarios, tenía como fin garantizar en el futuro el soporte técnico a las implementaciones del software en otros países, y la actualización de *Sugar* en particular frente a la aparición de nuevas versiones de las computadoras XO. Así mismo, como parte del diseño de *Sugar*, se dispusieron las tecnologías capaces para que desde diferentes partes del mundo, se produjeran aplicaciones, llamadas en el caso de *Sugar*, actividades, lo que permitiría que usuarios novatos pudieran participar en la comunidad, aunque no en el mismo nivel que los desarrolladores principales, a quienes correspondía el mantenimiento y la coherencia con el diseño inicial y por ende, de la estabilidad del programa frente a posibles errores

Aunque esta incorporación del modelo de software libre, que ampliaba la posibilidad de que usuarios novato aportaran actividades, se hablaba del carácter abierto del proyecto OLPC; las posibilidades de participación tanto en el diseño de la maquina XO como del software, estuvo reducida a grupos focales , con usuarios que participaron en los primeros pilotos, realizados en los países que solicitaron pruebas frente a una eventual compra de los equipos. Esta práctica revelaba el tipo de diseño adoptado por el proyecto conocido como diseño centrado en el usuario, resultaba de utilidad frente a la concepción de implementación a gran escala y velocidad que estaban en la fundamentación del programa. De esta situación se derivaron varias de las críticas al proyecto, tanto por la falta de pilotos con investigación en el impacto educativo de este tipo de dispositivos, por la poca integración entre el currículo y el plan de implementación (Warschauer y Amos, 2010, 40), como por la ausencia de procesos participativos en las decisiones de diseño, que vincularan a las poblaciones usuarias de estas tecnologías (Leinonen 2007; Newall-Smith, 2008).

De allí surge la inquietud en la producción de tecnologías por pensar ¿Quién está haciendo qué para quién? A este respecto, Lucy Suchman muestra como en los discursos sobre el diseño tecnológico prevalece la idea de diseñadores, y en nuestro caso de desarrolladores, que aparecen como anónimos y deslocalizados, convirtiéndose en indispensables en la provisión de soluciones tecnológicas. A esta situación, que se vincula con los diseños centrados en el usuario, Suchman la llama “*el diseño desde ninguna parte*”, el cual está atado a la meta de construir sistemas técnicos como mercancía que pueden ser estabilizadas y actuar libremente en los sitios de su producción de forma tal que puedan ser exportadas masivamente.

De allí que en el proyecto OLPC, la definición del alcance y la cobertura se apoyaban en la idea de saturación, entendida como la capacidad de no dejar a ningún niño o niña por fuera de la implementación, con el fin de que la estrategia funcionara (OLPC, 2009, 4 de diciembre), por lo que uno de los principales argumentos en el proyecto era apuntar a una operación de larga escala desde el principio, con la cual crear un nuevo nicho de mercado y dar a los fabricantes de laptops una nueva meta por la cual esforzarse. (Luyt, 2008).

En esa medida, el distanciamiento entre el diseño y el uso, apoyado en una visión de escala global, tuvo como consecuencia la aparición por una parte de una serie de intermediarios, que en el caso de *Sugar* estarán asociados a las tareas de popularización y traducción, que ampliaré en el capítulo siguiente. Pero por otro lado, al desconocer sus propias posiciones dentro del sistema, estos desarrolladores verán a las tecnologías como objetos independientes y a ellos mismos como sus creadores. Lo que además tendrá implicaciones cuando una cierta noción de ciencia considerada como totalizante, sea la que atraviese los diálogos en los espacios de encuentro con maestros y maestras, tanto en lo que se refiere a los saberes científicos presentes en la creación de un dispositivo como las computadoras XO como en la defensa del construccionismo.

Con esto de presente, la decisión de asumir un diseño centrado en un usuario lejano a los desarrolladores, permitió a estos pasar por alto una gran cantidad de situaciones en las cuales se inscribía el proyecto en el que trabajaban. Varias de esas situaciones se daban por sentadas, gracias a que el plan de diseño e implementación se fundaba en consensos con los demás actores de la red que soportaban la inscripción del proyecto OLPC. Con esto, me refiero principalmente a los productores de partes de computador y a los gobiernos nacionales con sus respectivos planes de desarrollo en los que estos dispositivos se inscribían. (Luyt, 2008).

De este proceso hizo parte la estandarización del enfoque de diseño de la interacción creado en conjunto entre el equipo de *Red Hat* y *Pentagram*, en lo que se conoce como las directrices de la interfaz humana (*Human Interface Guidelines*). Con estas directrices los futuros desarrolladores podrían comprender el diseño de la experiencia de *Sugar*, así como las pautas para el diseño de iconos, controles e interfaces. (Sugar Labs, 2009, 24 de noviembre) Además estas directrices ponían en consideración el carácter inexperto, joven e internacional, de la audiencia a la cual

iba dirigida *Sugar*. Al no haber tenido acceso anterior a la computación, indicaban las directrices, los usuarios de *Sugar*, cuyo rango de edad comenzaba a los cinco años y se desplegaba hasta la mitad de la adolescencia, desconocerían la interacción con la computadora. En cuanto a su carácter internacional, las directrices invitaban a los desarrolladores a tener en mente el amplio rango de culturas y lenguajes que las computadoras debían trascender.

En lo que respecta al distanciamiento entre el desarrollo y el uso de estas tecnologías, un primer elemento que se deriva de ese ejercicio de proyección del diseño, en un escenario como el de los países pobres, trae consigo la pregunta por si son esas tres variables de inexperto, joven e internacional, las únicas que definen a los usuarios finales de *Sugar*. Esto si tenemos en cuenta que en la publicidad de la estrategia de mercadeo OLPC llamada *Give One Get One* (G1G1)⁵, como advierten Phillip, Irani y Dourish (2010), se narra una historia en la que el trabajo con la computadora XO puede abrir caminos diferentes a los del trabajo manual y la violencia, situaciones con las cuales se caracterizan las condiciones de los países del tercer mundo. Si bien se habla de niños y niñas, se simplifican esas condiciones a una noción estandarizada del niño o niña subdesarrollados. (p. 3).

Por otra parte, en lo que respecta al tema educativo, los supuestos que se asumieron en el desarrollo de *Sugar* se soportaron en ideas abstractas en relación con el construccionismo que habían impulsado el diseño original. Desde allí se perfila el carácter subordinado que fue adquiriendo lo educativo dentro del proyecto, tanto por la centralidad del mercadeo desde el proyecto OLPC, como por el énfasis en lo técnico que fue adquiriendo *Sugar*.

Al centrar su trabajo en la actualización permanente del software, la comunidad de *Sugar* va a asumir de entrada la forma como fue concebido y construido, de forma tal que sobre ese consenso, que de por si hace una lectura muy instrumental del construccionismo, como señala Pérez-Bustos (2010), entre en conflicto con las intenciones de vincular docentes a las prácticas de diseño de *Sugar*. Esto porque concepciones sobre el lugar de la colaboración, el autoaprendizaje, centrales en el funcionamiento de las comunidades de producción de software

⁵ Esta estrategia fue concebida como una iniciativa para incrementar la distribución de computadoras XO, al permitir que una persona obtuviera una XO-1 comprado dos dispositivo, uno para el comprador y otro para alguien en uno de los países priorizados por OLPC. Esta compra estuvo reducida a Canadá, Estados Unidos, y a residentes de la Unión Europea.

libre, serán asumidas como naturales frente a la posibilidad de vincular a maestros y maestras. Así, varias de las críticas en este proceso de diseño se dirigieron a la falta de pilotos con investigación en el impacto educativo de este tipo de dispositivos, a la poca integración entre el currículo y el plan de implementación (Warschauer y Amos, 2010, 40), pero también a la ausencia de procesos participativos en las decisiones de diseño, que vincularan a las poblaciones usuarias de estas tecnologías (Leinonen 2007; Newall-Smith, 2008).

A continuación presentaré la forma como dichas ideas de colaboración y autoaprendizaje fueron incorporadas tanto en la creación de *Sugar*, como posteriormente, en la selección de las herramientas para llevar a cabo las tareas de mantenimiento y actualización del Software.

La política de las categorías de Sugar

Como señalé anteriormente, la base pedagógica de *Sugar* se fundamentó en investigaciones que tuvieron lugar en el MIT, centradas en la forma como debía construirse software para promover el aprendizaje. Sin embargo, el proyecto OLPC superaba el alcance y cobertura de las experiencias desarrolladas por Nicholas Negroponte y Seymour Papert. Como señaló Walter Bender, “*con las experiencias en tecnología y educación realizadas en el MIT durante la década de los ochenta, el proyecto OLPC contaba con la oportunidad de llevar estos desarrollos a una escala mayor*”. (Bender, 2007, 17 de enero)

De otra parte, estas propuestas que se desarrollaron décadas atrás, debían ser actualizadas a los contextos actuales, frente a una industria de producción de software educativo que ha aumentado considerablemente desde los años en que Negroponte y Papert, habían desarrollado sus ideas originales. Esta actualización, como mencioné anteriormente, se realizaba para cumplir con las expectativas de los países compradores, que en muchas ocasiones ponían en cuestionamiento la novedad de ese software, frente a opciones más populares como el sistema operativo Windows.

Al abordar los pilares del auto aprendizaje, la expresión y la colaboración, los cuales son reiterados en las charlas sobre *Sugar*, quiero poner en relevancia la comunicación entre algunos de los actores que participaron en el diseño inicial de *Sugar*, específicamente en sus promotores pedagógicos, los desarrolladores de software y los diseñadores de la interacción, en una etapa

caracterizada por una participación exclusivamente de los autores y mantenedores del software. Aunque cada grupo tiene sus propias agendas definidas, la construcción de consensos, recogidas en las directrices de la interfaz humana, era fundamental para dejar el proyecto abierto a su desarrollo futuro. Frente a este proceso inicial de diseño propongo dos líneas de análisis, con el fin de articularlas posteriormente a la vinculación de docentes en el proceso de diseño de *Sugar*.

Una primera línea de análisis se refiere a la racionalización, que acompaña a los procesos de diseño fundamentados en teorías. Como señala Suchman, el diseño dirigido por teorías produce sistemas y prácticas coherentes, que sin embargo hacen pensar sobre el tipo de acciones que se quieren orientar a través de la incorporación de los dispositivos tecnológicos en las prácticas cotidianas. (Suchman, 1994). Este es el caso de las bases teóricas referidas al construccionismo y los modos en que este está incorporado en *Sugar*, lo que define la forma como debe usarse en los espacios de su implementación, es decir en el trabajo en el aula.

La segunda línea, se refiere a la separación en el proceso de diseño, entre promotores de las ventajas pedagógicas, los desarrolladores de código y los diseñadores de la interfaz. Al mismo tiempo que los diseñadores profesionales son animados a mantener su distancia de los sitios específicos de uso de las tecnologías, *“se crean relaciones más cercanas frente a sus profesiones y los proyectos en los que trabajan, lo cual crea un mundo auto-referencial separando de otros que podría confrontar seriamente aspectos de la comunidad de práctica”*. (Suchman, 2002, 5) En el caso del desarrollo de un software como *Sugar*, esto se evidenciará en el ritmo de producción de las actualizaciones, considerado como el centro de atención de los desarrolladores, y frente al cual van a subordinarse tareas fundamentales para que dichas actualizaciones puedan ser realmente apropiadas por maestros y maestras, consolidando un ámbito autorreferencial para el trabajo de los desarrolladores.

Sobre este primer consenso acerca de “cómo funciona la colaboración” entran en escena los primeros desarrolladores de *Sugar*, quienes se encargaron de “traducir” esas ideas a un entorno y a unas actividades fundamentadas en sus propias experiencias como miembros de la comunidad de software libre. Sin embargo, el trabajo de código, no resultaba suficiente para el alcance global que pretendía el proyecto. Para ello la incorporación de una firma de diseño

tuvo la intención de crear una interface que a la vez de presentarse como global, incorporaba ciertas representaciones sobre la forma como deberían entenderse las relaciones sociales en las sociedades hiperdesarrolladas.

Construccionismo 2.0

Parte del diseño del entorno de escritorio *Sugar* se fundamentó en la noción de auto aprendizaje formulada desde el construccionismo de Seymour Papert. Aunque las bases de esa definición de auto aprendizaje se dieron a partir del análisis de las etapas de desarrollo cognitivo formuladas por el psicólogo suizo Jean Piaget, Seymour Papert las proyectó sobre la relación humano-computador, al señalar que los procesos de autoaprendizaje se dan cuando cada aprendiz conversa de forma individual con artefactos y objetos diseñados para estimular procesos de conocimiento. (Ackermann, 2001). Para Walter Bender, el gran descubrimiento de Papert y sus estudiantes fue reconocer que los niños aprenden mejor cuando están en el rol activo de diseñadores y constructores, lo cual ocurre más fácilmente en un contexto donde el niño o la niña se encuentran comprometidos conscientemente con la construcción de algo realmente significativo para quien aprende. (Bender, 2008, 10 de junio).

Así, la noción de auto aprendizaje ha estado directamente asociada con las posibilidades ofrecidas por las tecnologías a la educación. Desde experimentos como la máquina para enseñar de B.F. Skinner inventada en 1958, hasta el mismo computador XO del proyecto OLPC, se ha concebido que la tecnología pueda liberar a los estudiantes en la selección de los propios intereses y a los docentes de las tareas rutinarias, creando espacios para relaciones más naturales entre ambos. (Buckingham, 2008, 55). Sin embargo, es frente a esas tareas consideradas rutinarias, que la pregunta por la automatización de los procesos, en este caso de aprendizaje, apuntan a quienes las consideran como tal, en un escenario donde la automatización al tiempo que promueve nuevas formas de relación, en este caso con el conocimiento, termina por ocultar otro tipo de prácticas que son descartadas, y que encapsulan las relaciones de poder que preceden la mencionada automatización. (Chun, 2004, 36)

Por otra parte, si bien muchas de las ideas que fundamentan el diseño de OLPC se basan en el trabajo de Seymour Papert, varias de sus ideas han tenido que ajustarse a las posibilidades de

interconectividad ofrecidas por Internet, lo que ha significado poner en consideración las dimensiones referidas a la colaboración y la expresión, sin dejar de lado por ello al autoaprendizaje. Esto no sólo ha permitido una actualización de las aplicaciones sino que ha implicado vincularlas con ideas acerca del futuro tecnológico.

Ahora bien, como señala Steve Woolgar, (1991) dichos escenarios futuros cumplen un papel importante en el diseño computacional, ya que permiten trascender los deseos de los usuarios, quienes tienen un alcance limitado en reconocer “hacia dónde va el mercado” (p. 74); contrario a lo que sucede con los diseñadores y visionarios que terminan por ser considerados como innovadores por fuera de las relaciones sociales en las que están inmersos. En el caso de OLPC, este futuro había sido trazado años atrás por el fundador del proyecto Nicholas Negroponte (1995), quien a mediados de la década de los noventa, anunciaba que las fuerzas dominantes de la sociedad ya eran en aquel momento generacionales: “*los bits de control del futuro digital están ahora más que nunca en manos de los jóvenes*”. (Negroponte, 1995, 231).

La acción de mostrar la actualidad y pertinencia de *Sugar* como una software diseñado para escenarios venideros, opera de forma significativa a la hora de la negociación con los gobiernos y organizaciones que adoptan el modelo de OLPC, gracias a la asociación de que bajo el modelo de trabajo colaborativo que plantea *Sugar*, subyace un modelo de producción emergente e innovador. Esta argumentación tiene como objetivo, tanto las negociaciones con los gobiernos y entidades que invierten en los dispositivos, como también para el posicionamiento de *Sugar* como una opción de software, en el mercado para ser adoptada por instituciones educativas.

Esto remite a la ubicación de *Sugar* dentro de la oferta de software educativo, una industria que lleva constituyéndose a lo largo de las últimas décadas y que en la actualidad ha adquirido una fuerza relevante, en particular por su asociación con las industrias culturales del entretenimiento. (Ito, 2009) A este respecto, el construccionismo, entendido con el cada vez más popular slogan de “aprender jugando”, no está referido sólo a los lenguajes visuales de programación que fundamentan el auto aprendizaje en *Sugar*, sino que incluye los videojuegos que tienen como trasfondo la construcción de escenarios y situaciones, desde las cuales se desprenden aprendizajes a partir de la interacción propuesta por estos. (Ito, 2009)

Esta situación, fue reconocida en el desarrollo de otro proyecto del MIT llamado *Scratch*, un lenguaje de programación para la creación de historias interactivas, animaciones, juegos, música y arte, con la posibilidad de compartirlas en internet. (Scratch, 2012) Esta aplicación, que está incluida como actividad en *Sugar*, fue desarrollada por el equipo de *Longlife Kindergarten* del MIT. Frente al tema de la actualización de las ideas de Papert, Michael Resnick, director del proyecto, afirmaba que “*La competencia digital debe hacer referencia a diseñar, crear y remezclar; no simplemente a navegar, comunicar e interactuar*”. (Resnick, 2009).

Aunque un lenguaje de programación como LOGO, creado por Papert en la década de los sesenta, permitía el desarrollo de competencias en la programación, lo cierto es que con el advenimiento de internet, la actualización en las aplicaciones que seguían la filosofía de la pedagogía constructivista, debían considerar las dimensiones colaborativas y expresivas, que se venían dando en otros ámbitos de producción particularmente luego de la promoción de la creación de contenidos por parte de los usuarios, a partir de lo que se conoció como web 2.0. Las capacidades expresivas se redefinen entonces en cuanto al uso de estos medios para la narración de historias, pero también por el hecho de que deben ser compartidas y criticadas. (Bender, 2006, septiembre). La idea de los niños y niñas como productores de contenidos está directamente asociada al impulso de iniciativas para una mayor participación a partir de la publicación de contenidos, lo que en el caso de *Scratch*, hace referencia al portal en donde se encuentran los trabajos desarrollados en esa aplicación, y que ejemplifican los valores del remix a los que hizo referencia Bender en su charla en TEDxKids Bruselas.

En este escenario, que permite que niños y niñas proyecten sus aprendizajes a la pertenencia a un modelo a pequeña escala del funcionamiento de las comunidades de software libre, es importante considerar que frente a las posibilidades de participación de los docentes en el diseño de *Sugar*, este tipo de experiencia centradas en el auto-aprendizaje y en la mediación de las tecnologías para la expresión y la colaboración, otorgan un lugar específico a los maestros y maestras. Para el constructivismo, el rol del docente es en gran medida el de un facilitador o acompañante del aprendizaje: dado que el niño necesita tener la libertad de aprender sin la intervención de la enseñanza deliberada o de un currículo prescripto. (Buckingham, 2008).

Al tiempo de que conceptualmente, se redefine el papel del docente como facilitador, su lugar en el proceso de diseño de *Sugar* va a ser relegado a la retroalimentación de la experiencia de uso a través de las herramientas que serán incorporadas para la comunicación por los expertos técnicos. En lo que respecta a los fundamentos pedagógicos del software, no serán debatidos esperando a que por parte de los maestros y maestras se adopten de manera acrítica, como sucede en el consenso creado sobre las teorías por parte de los desarrolladores de software.

Aunque este es el tema del tercer capítulo, aquí es importante subrayar, que esta versión actualizada del construccionismo va a ser sobre la que se proyecta la popularización de *Sugar*, y que será asumida de forma acrítica en este proceso.

Endulzar la programación

Aunque en la versión final, el código tendría la misma serie de instrucciones lógico-matemáticas que cualquier otro software, lo cierto es que la actitud de los desarrolladores iba en la dirección de endulzar la programación para hacerla más atractiva, y por qué no adictiva, para los niños y niñas a quienes estaba dirigido *Sugar*. A este respecto, la traducción del lenguaje pedagógico, que presente anteriormente va a facilitarse por el consenso de los desarrolladores en torno a los valores que debían ser proyectados en los ambientes diseñados para la interacción y en las actividades que promueven el auto-aprendizaje y la colaboración. En esa medida, el grupo de desarrolladores inicial, tuvo la tarea de escribir el código con el cual poner en funcionamiento una interface que permitiera este tipo de requerimientos sobre el tipo de software que empujaría los deseos de auto aprendizaje, colaboración y expresión, mencionados en el apartado anterior.

Aunque, como mencioné anteriormente, una de las motivaciones para la vinculación de programadores al proyecto era el hecho de que con *Sugar*, las computadoras XO tendrían instalado originalmente un sistema operativo basado en software libre, el hecho de que el proyecto a nivel pedagógico promocionara esas actitudes, fue motivo de apoyo por quienes consideraban que esa era la manera en que la educación debería ser dirigida en un futuro. Para los desarrolladores, esto implicaba que en el centro del diseño de *Sugar*, estaban los valores

promovidos por el software libre, cuyo modelo educativo podría definirse a partir de esos tres elementos.

En esa medida, la alfabetización digital en la promoción de *Sugar* no se reduce a la posibilidad de acceso a la información sino que se entiende como la capacidad de compartir experiencias, de recibir y enviar materiales con otras personas. (Bender, 2007, 17 de enero) una idea que atraviesa el diseño tanto de *Sugar* como de las aplicaciones. Es el caso de la interface gráfica en la cual hay una la visualización permanente de las interacciones entre niños y niñas, y en las aplicaciones, ya según las directrices de interface humana, estas debían ser diseñadas para poder utilizarse simultáneamente por varios usuarios. (Sugar Labs, 2009, 24 de noviembre)

A pesar de la novedad que implicaba este diseño para el trabajo sincrónico, los principios clave de diseño en *Sugar* estaban cobijados por una idea introducida por Seymour Papert, y que apuntaba a que las aplicaciones para aprender a programar deben tener piso bajo y techo abierto. Con esto se refería, al deseo de crear plataformas adecuadas a todo tipo de expresión creativa que proveyeran un “piso bajo” para garantizar el acceso de inexpertos, pero que no significara ataduras para quienes quisieran llevar el programa más lejos. En términos de las directrices sobre interface humana de *Sugar* significaba que todas las aplicaciones e interfaces debían ser diseñadas de forma tal de que fueran simples e intuitivas para todas las edades, nacionalidad y niveles de experiencia de computador. (Sugar Labs, 2009, 24 de noviembre).

En el caso de las actividades que fundamentan su diseño en las ideas construccionistas, éstas son concebidas como un espacio de simulación y prueba en donde se dan los procesos de conocimiento a los que hace referencia el construccionismo. Es el caso de la actividad TurtleArt, la cual toma como referente el sistema operativo Logo, creado por Papert en la década de los setenta. Este programa permitía el aprendizaje de secuencias lógicas, que se corroboraban con las acciones que realizaba una tortuga virtual en la pantalla del computador. Los desarrollos posteriores incorporaron el uso de herramientas visuales como los bloques o rompecabezas para centrarse en la construcción de algoritmos, lo cual también se proyectó sobre otras actividades para la expresión gráfica o musical. Es el caso de la actividad *Tam Tam*, la cual es observada como un ámbito de producción musical sobre la idea de que la música ha sido descrita como la forma más pura de representación matemática. (OLPC, 2011, 5 de abril)

Es en este sentido que en su libro *Mindstorms*, Papert señala el vínculo que se busca crear entre el niño y la representación virtual de la tortuga con el fin de motivar el aprendizaje de geometría, de forma tal que al identificar como es posible moverla, se estimule al niño a explorar por sí mismo los recorridos que puede realizar la tortuga. Este espacio de simulación, es denominado por Papert como micromundo, el cual no sólo se refiere a la interacción con objetos virtuales como la tortuga, sino a entornos de aprendizaje, ya sean espacios físicos, como virtuales (Papert, 1980).

Aunque son estas aplicaciones las que responderían a las ideas pedagógicas de Papert, estas no eran suficientes para ofrecer una alternativa a los sistemas operativos populares en los países de la implementación. Más cuando, con ideas como la del caballo de Troya, se mencionaba la relación de construccionismo con aspiraciones neocolonialistas vinculadas al proyecto OLPC. (Hamm, S. 2008, 6 de junio). De esta manera, con el argumento de que esos sistemas operativos estaban dirigidos al trabajo en oficinas, y que por lo cual no era un ambiente adecuado para la exploración creativa que se pretendía con *Sugar*, debían incluirse aplicaciones para el aprendizaje del manejo de herramientas ofimáticas. Se daba eso si un desplazamiento en la forma como se denominaban, ya que según las directrices para la interface humana en vez de referirse a aplicaciones los desarrolladores deberían hablar de actividades. Más que otorgar a las aplicaciones nombres comerciales, se buscaba caracterizar a cada aplicación con el tipo de acción a la que iba dirigida. Por ejemplo, un navegador como *Mozilla Firefox* se convertía en la actividad Navegar, mientras que el procesador de textos *Abiword*, se convirtió en Escribir.

Este proceso fue denominado por los desarrolladores como *Sugarización*, lo cual corresponde a tomar una aplicación de software libre y convertirla en una actividad compatible con *Sugar*, lo que implicó que no todas las actividades incluidas en *Sugar*, fueran desarrolladas desde las bases construccionistas, sino que esa adaptación permitiera incorporar herramientas para que la computadora pudiera ser utilizada en tareas comunes como la navegación en internet o la escritura de textos. Sin embargo, como mencioné anteriormente, parte de la *sugarización* consistía en volver colaborativas estas aplicaciones, por lo que por ejemplo se crearon versiones para la navegación en internet por más de un usuario o para la elaboración simultánea de texto en el procesador de textos.

De la misma manera, se incorporaron sistemas de comunicación sincrónicos, en donde no sólo se “*Sugarizó*” una aplicación de mensajería instantánea, sino que también se incluyó una actividad llamada IRC. Esta actividad está fundamentada en una herramienta con un lugar importante en el trabajo sincrónico entre desarrolladores de software, y que posteriormente sería publicitada en el trabajo con maestros y maestras con el fin de tener una herramienta en tiempo real para la solución de los problemas.

Sin embargo, a lo largo de todo este proceso, la reducción del lugar del docente al de facilitador, significó su desaparición en el horizonte de la idea de colaboración que guió el desarrollo de *Sugar*. Como apuntan Warschauer y Ames (2010), no hubo un interés por desarrollar interfaces para los maestros con las que pudieran automatizar varias de las tareas referidas a su trabajo de evaluación o de organización del trabajo en clase (p.42). Frente a la *sugarización* de las actividades, el IRC seguía siendo igual de complejo, tanto dentro de *Sugar* como fuera de ella.

El código refinado

Como se señaló anteriormente, el diseño de la interacción no fue trabajo de los desarrolladores de software libre, sino que fue encomendado a Lisa Strausfeld, quien hacía parte de la firma de diseño Pentagram, bajo la coordinación de Walter Bender y de Eben Eliason; persona a cargo de escribir las directrices de interfaz humano para OLPC. De acuerdo a la descripción en el sitio web de Pentagram, “*Sugar es un interfaz que usa una metáfora de navegación espacial altamente abstracta, una extensión de la familiar metáfora del escritorio, para una fácil e intuitiva navegación que lleva al máximo las capacidades de conexión en red de las computadoras*”.(Pentagram, 2006, 12 de noviembre)

La firma Pentagram trabaja en el campo del diseño gráfico, imagen corporativa, arquitectura, decoración de interiores y productos. Su vínculo con los circuitos globales del diseño, le permitió ganar en 2008 el International Design Excellence Awards, patrocinado por BusinessWeek magazine, y la Industrial Designers Society of America (IDSA) en la categoría de Experiencias de producto interactivo. Para los jurados, el desarrollo de la interfaz “*requirió repensar completamente la interfaz tradicional de escritorio, no solo en relación a las necesidades educativas de*

los niños, sino también en el que la interfaz pudiera ser intuitiva a través de fronteras culturales internacionales”.(IDSA, 2010, 23 de mayo)

La estrategia adoptada para poder superar esas fronteras, fue la fundamentación de los controles de *Sugar* en ideas de abstracción y simplicidad. Como mencioné anteriormente, las directrices invitaban a los desarrolladores a tener en mente el amplio rango de culturas y lenguajes que las computadoras debían trascender, por lo que las actividades no debían depender en iconos y modos occidentales de pensar. Para dos miembros del equipo del diseño de la interfaz la abstracción, al separarse de los fundamentos locales para proyectarse sobre lo global, permitía trascender las fronteras culturales. (Schmidt y Eliason, 2008). De esta manera, tanto la simplicidad en el campo de las representaciones visuales, como las ideas de piso bajo en el diseño de las actividades, reforzaban el consenso de que *Sugar* además de ser adaptable a cualquier contexto, resultaba intuitiva y fácil de usar para cualquier persona.

Sin embargo, ese distanciamiento apoyado en la abstracción opera en la distinción entre diseñador y usuario ya que orienta el diseño de dispositivos tecnológicos tomando como punto de partida privilegiado y neutral la perspectiva del diseñador, sus imaginarios de usuarios y su experticia técnica, no sólo como la forma de conocimiento necesaria, sino suficiente para la producción de nuevas tecnologías. (Suchman, 2002). En el caso de OLPC/*Sugar*, esta perspectiva privilegiada y neutral, con sus respectivos imaginarios sobre la infancia en el tercer mundo, va a remitir a firmas de diseño como Pentagram quienes al participar en los circuitos globales de diseño se han configurado en ideólogos de las nociones sobre el futuro digital que guía gran parte de la producción de dispositivos tecnológicos. (Pérez-Bustos, T., Prieto, F., Franco, M., 2012, enero, 10)

Sobre esa situación puntualiza DJ Huppertz en su crítica a la exposición *Design for the Other 90%*, en la cual el computador OLPC hace parte de las exploraciones de un movimiento en crecimiento de diseñadores que diseñan soluciones de bajo costo para ese otro 90%. Según Huppertz (2007) *“Algunas de las soluciones ofrecidas en Design for the Other 90% parecen específicamente modeladas por los estilos de vida, valores e ideas de “libertad” americanos”. La visión del “otro” 90% es la misma de “nosotros” 10% y el modelo de diseño es puesto como una pregunta a lo largo de las líneas de “cómo podemos ayudar a que ellos alcancen nuestro estándar de vida”*

En esa medida, la incorporación de las visualizaciones en apariencia abstracta y simple lleva consigo la representación de saberes científicos y tecnológicos, que como en el caso de la colaboración, están fundamentados en el campo de la teoría de las redes sociales. A esto hace referencia el diseño de los diferentes niveles del micromundo propuesto en *Sugar*. La navegación por esa representación de la colaboración, utiliza la idea del zoom, asociada principalmente a metáforas espaciales que describen diferentes niveles que van del hogar, pasando por el grupo, hasta el vecindario. Allí, la idea de que la sociedad se organiza de una forma reticular, y que el grupo y el vecindario sean las formas más globales a la construcción de vínculos sociales evidencia, lo que más adelante desarrollare sobre la noción de producción de pares subyacente en el diseño de *Sugar*.

La colaboración se ve en funcionamiento desde el vecindario, cuando aparecen todos los avatares que representan a los usuarios de *Sugar*, trabajando en torno a actividades. Las personas, específicamente los niños y niñas, se representan con un icono llamado XO, cada uno de los cuales tiene unos colores personalizados como símbolo de identidad. De esta manera, al visualizar las conexiones realizadas a través de los dispositivos entre niños y niñas, se tenía la intención de poner a disposición una forma de representación llamada sociograma, la cual ha sido incorporada como herramienta para visualizar los vínculos creados a través de la red, y que como se mencionó anteriormente, representa una interpretación sobre las relaciones sociales, en la cual la colaboración aparece como la conexión de diferentes avatares que representan a niños y niñas, trabajando en actividades.

Antes de considerar como estos elementos teóricos, informáticos y visuales están dispuestos en una red mucho más amplia de la que sus creadores y promotores reconocen, es importante dejar apuntadas estas dificultades con la interpretación de la visualización para el uso que pueden tener los docentes. Mark Warschauer y Morgan Ames señalan que frente a otros entornos de escritorio *Sugar* toma una mayor inversión de tiempo y esfuerzo para su aprendizaje por parte de docentes (Warschauer y Ames, 2010, 42). Esta simplicidad, sin embargo, no va a ser sólo parte del diseño de la visualización de *Sugar*, sino que va a ser reiterada por los desarrolladores al asumir que las herramientas que ellos utilizan, también son intuitivas y fáciles de usar por cualquier persona.

¿Vecindario o plantación?

Si recordamos la frase final de Walter Bender en su charla en Bruselas, nos invitaba a aprender de los errores, a errar mejor (*fail better*) para sentirnos mejor (*feel better*). La pregunta que surge luego de esta lectura es por el significado que esos errores pueden tener cuando se dan en medio de relaciones geopolíticas desiguales, en donde se crean programas de desarrollo que fallan. Esto porque recientemente, esta pedagogía del error ha sido asumida como una declaración de honestidad por parte de quienes ejecutan programas de desarrollo social en el campo de las tecnologías de información y comunicación. (FAILFaire, 2012)

Aunque en la promoción de *Sugar*, el lugar del pasado no haga referencia a estos escenarios, este no es ajeno a lecturas sobre el lugar histórico asignado a las tecnologías en contextos coloniales, y que en países latinoamericanos refieren a la promoción de dicho desarrollo social y el lugar otorgado a los medios de comunicación como agentes de cambio. De allí que la comunicación para el cambio social, nos invite a considerar el alcance de las afirmaciones sobre la relación entre tecnología y educación antes de volver a ilusionarnos con soluciones tecnológicas a los problemas educativos. (Kaplún, 2002).

Kaplún recuerda como el optimismo tecnológico asumió que tecnologías como la radio y la televisión terminarían con el analfabetismo en América Latina. Por ejemplo, la moda del video, que comenzó en los 80, dejó un parque tecnológico importante en las aulas de todo el mundo, notoriamente subutilizado en varios sentidos. Kaplún no desconoce que con estas tecnologías, lograron emerger iniciativas que incluso hoy se encuentran vigentes, por lo que resulta importante distinguir las experiencias locales de los experimentos fallidos asociados al desarrollo. Como señala Singh, es importante reconocer la “capacidad de aspirar”, apoyados en las posibilidades de representación que ofrecen las nuevas tecnologías, y en particular de la misma historia de la comunicación alternativa, en la que las ideas de Paulo Freire han tenido tanta influencia. (Singh, 2008, 713)

Es este espacio de posibilidades, el que Pérez-Bustos reconoce en los espacios abiertos por la popularización vinculada a los movimientos de software libre, pero que como argumentaré posteriormente, estarán confrontados por las formas comunicativas utilizadas por los

desarrolladores en la interacción con docentes que hacen parte de la comunidad de *Sugar*. Sin embargo, para puntualizar sobre el lugar que el diseño tiene en dicha interacción, es necesario ahondar en la ubicación de *Sugar* dentro de la red socio material que hizo posible la etapa de diseño que presente anteriormente.

Un primer punto, es que si bien sus creadores nos van a señalar que *Sugar* se distancia de metáforas de producción asociadas a la empresa y en particular al uso de aplicaciones ofimáticas, clásicas en los modelos de computación personal y educativa diseñados hasta el momento, al hacerlo redireccionan la experiencia de interacción con la informática a la emergencia de otro modelo para la producción (Rueda & Quintana, 2007). A este respecto Brendan Luyt (2008), enfatiza en el modelo de producción emergente y en el giro hacia la producción de nuevos trabajadores a partir de la reforma de los sistemas educativos, emparentadas con investigaciones en ciencias cognitivas dirigidas al desarrollo de técnicas pedagógicas que permitieran la aparición de estos nuevos trabajadores.

Por ese camino, se llega a la caracterización del tipo de colaboración asociado a un tipo de producción emergente denominado como producción de pares. Yochai Benkler define la producción de pares como una nueva modalidad de organizar la producción: radicalmente descentralizada, colaborativa y sin propietarios, basada en compartir recursos y outputs entre individuos ampliamente distribuidos y conectados que cooperan entre ellos sin recaer en señales del mercado u órdenes gerenciales (Benkler, 2006, 60). Es allí donde cabe preguntarse por el tipo de colaboración emergente de la cultura digital, caracterizada por un enfoque en el individualismo asociado a las ansiedades sentidas por los hackers a finales del siglo XX (Famiglietti, 2011, 5). Para Famiglietti, un proyecto como OLPC, ejemplifica una concepción de *cyborg*, entendido como un cuerpo sumergido en las interconexiones con dispositivos tecnológicos.

El proyecto OLPC hace hincapié en la propiedad individual, atado a la idea de la computación 1 a 1, que significa que para cada niño o niña debe haber un computador. De esta manera, la idea de cyborgs individuales que se conectan uno a otro en redes, igualitarias, con la capacidad de acceder a un amplia masa de información descorporizada, se proyecta sobre los niños y

niñas que con su laptop XO pueden tener acceso al “mundo exterior” a través de internet. (Famiglietti, 2001, 75)

Esa misma idea de individuo es la que es considerada en el diseño de plataformas que funcionan bajo el mito de la co-creación, que para el neo-marxismo descansa en el trabajo liberado de las economías Web 2.0, en donde son los usuarios quienes están liberando trabajo de la mano de los productores. (Luyt, 2008; Van Dijck y Nierborg, 2009, 860). En esa perspectiva, los usuarios constituyen un ejército de voluntarios que dedican su tiempo y energía para desarrollar y sostener una variedad de productos y servicios, recibiendo productos más personalizados al tiempo que las compañías obtienen datos de investigación y desarrollo de forma gratuita, en donde la inversión en estas plataformas se ve retribuida por el conocimiento sobre las relaciones que los usuarios crean entre sí y con productos que consumen, para sobre ellas diseñar nuevas estrategias de mercadeo. (Van Dijck y Nierborg, 2009, 865)

Frente a esto, el lugar que el auto aprendizaje tiene en las comunidades de software libre, señala Pérez-Bustos (2010), refuerza patrones de individualismo y genera una paradoja a la hora de describir prácticas libertarias de conocimiento y de cooperación. (p.226) A pesar de que en la promoción del construccionismo como modelo educativo por parte del proyecto OLPC, se han vinculado argumentos tomados de enfoques pedagógicos críticos, estos se instrumentalizan ya que no se ponen en cuestionamiento las relaciones de poder que están en la producción de esas tecnología. (Kahn y Kellner, 2007)

.Aspecto frente al cual se blindan los diálogos posibles, en función de mantener ideas compartidas sobre las ideas de construccionismo y sobre los escenarios socio-políticos donde tienen lugar las implementaciones. Esto diferencia a *Sugar* de perspectivas, donde la relación con la tecnología se asume desde su potencialidad dialógica, desde sus posibilidades de potenciar la palabra del educando, la interacción con sus pares, con los educadores, con el mundo. (Kaplún, 2002, 10). En este tipo de iniciativas, ponen en el centro la discusión sobre los medios más adecuados para narrar el mundo, con lo que involucran otras tecnologías

consideradas obsoletas, pero que permiten asumir la novedad desde una dimensión crítica a partir de su historia (Martín-Barbero, p.31)⁶

De allí que en su origen la idea de alfabetización digital embebida en *Sugar* no se reduzca a la posibilidad de acceso a la información, sino que se entienda como la capacidad de propiciar ciertas nociones de compartir experiencias, que giran en torno a la recepción y envío de mensajes y de ciertas materialidades digitales entre diversas personas, que tienen acceso a los dispositivos. A este respecto, Ethan Zuckerman, co-creador de la iniciativa Global Voices y promotor de las tecnologías para el desarrollo, señalaba que el computador XO, no es tan sólo una herramienta de aula. “*Es una herramienta de producción de contenidos. Solo hemos visto la punta del Iceberg en Global Voices y hemos visto lo diferente que puede ser nuestra imagen de alguien en Arabia Saudita*” (Bender, 2006, septiembre).

Sin importar el lugar, tanto niños y niñas usuarios de *Sugar* producirían contenidos dirigidos a partir de sus historias locales, para una audiencia globalizada, dedicando parte de su tiempo a proveer información a estos sistemas, sobre la idea de que así se construye la participación a través de las redes digitales..Lo que en relación al vínculo del proyecto OLPC con la promoción de las tecnologías para el desarrollo, pone en cuestionamiento lo referido a la producción de conocimiento, que apalancan varias de estas iniciativas. Como señala Van der Velden, la perspectiva dominante en el pensamiento desarrollista es el de la inclusión de los saberes locales al nivel de artefactos o practicas particulares. (Van der Velden, 2009). Mientras que las formas de conocimiento local que son potencialmente relevantes para el desarrollo, necesitan atención y protección, las otras, precisamente porque son irrelevantes para las necesidades del desarrollo, pueden ser pasadas por alto. (Arwan, 2002)

Si bien para los líderes del proyecto OLPC lo fundamental será ofrecer las cifras de cobertura y adopción de las tecnologías, caracterizadas por presentaciones donde niños y niñas usan el computador, para los diseñadores de la interface, su meta ser representados por su misión filantrópica: diseñar para el 90% de la población. En el caso de los desarrolladores, este

⁶ A este respecto Kaplún, nombra el caso del liceo Quilmes en Buenos Aires en donde además de las tecnologías informáticas se vinculan con el uso de la radio o del “casete foro” promoviendo relaciones de horizontalidad, demostrando que las dimensiones colaborativas y de intercambio preceden a las redes virtuales actuales. (Kaplún, 2002, 10)

conocimiento local va a ser considerado como un insumo para “localizar” sus desarrollos. Para ello dispondrán de herramientas de captura, asociadas a las prácticas comunicativas en las que ellos se encuentran inmersos.

No menos importante, es que en esa dinámica de producción de contenido, se inscribe uno de los intereses del proyecto que define el tipo de expresión y en particular los marcos legales que definen esa producción. Para Walter Bender uno de los desafíos del proyecto es introducir a los niños y niñas en lo que la propiedad intelectual significa actualmente (Bender, W., 2007, 20 de febrero), frente a lo cual los licenciamientos promovidos por el software libre, ponen en cuestionamiento prácticas como la ingeniería inversa o la piratería que ha caracterizado la relación con la tecnología en países considerados subdesarrollados.

Así, al abordar el diseño de *Sugar*, es preciso considerar cómo este proceso no sólo refiere a una cierta idea estándar de experiencia de usuario, que en este caso serían niños y niñas del tercer mundo, vistos de manera homogénea como carentes y victimizados (Philip et al., 2010), sino que también alude a un entramado de sentidos que involucra a desarrolladores, diseñadores, que desde su posición ensamblaron y siguen ensamblando a *Sugar*. También sobre las nociones del espacio educativo al cual está dirigido el software, cuyo primer rasgo es el desplazamiento de las tareas de los maestros y maestras, dada la suficiencia que otorgaría el uso de *Sugar* por parte de niños y niñas.

Sin embargo, en esa separación, emergen en el caso de *Sugar*, una serie de prácticas posibilitadas por el hecho de que haya sido a partir de un modelo de software libre. Este espacio de mediación, el cual será otorgado a los desarrolladores locales y a los voluntarios que apoyan su labor, es la que entraré a describir en el siguiente capítulo, vinculado estas dimensiones que caracterizan a la red socio-técnica de *Sugar*, en los espacios de las implementaciones, en particular frente a los lugares subordinados que son asignados a estos intermediarios, pero también a los rumbos que estos han tomado frente al diseño original de *Sugar*.

Una reunión del equipo de implementación

El 10 de agosto de 2008, se realizó en el canal de irc #*Sugar*-meeting una reunión entre Walter Bender y el equipo de voluntarios de OLPC Colombia. (Sugar Labs, 2010, 25 de febrero) La reunión fue programada para conversar sobre las implementaciones recientes que el equipo, conformado por Pilar Sáenz, Rafael Ortiz y Gloria Meneses, venía haciendo de forma independiente en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá. Era la primera vez que dos miembros del equipo, que habían trabajado en el apoyo a la comunidad de desarrolladores, entraban en diálogo directo con el director ejecutivo del proyecto.

Una de las tareas que interesaba a la recién creada fundación era la de conformar un equipo de implementación cuya misión fuera transmitir las necesidades surgidas en campo a los desarrolladores de *Sugar*, con el fin de encontrar soluciones a esas necesidades, organizar foros para el intercambio de experiencias entre los usuarios y los desarrolladores y construir laboratorios locales alrededor del mundo. (Sugar Labs, 2010, 21 de mayo) De allí que la reunión del 10 de agosto fuera una oportunidad para que el trabajo que venían desarrollando Pilar, Rafael y Gloria, sirviera de base para el montaje del equipo de implementación de *Sugar* Labs.

El primer punto en la reunión fue la presentación de la guía de implementación elaborada por el proyecto OLPC en cuya escritura había participado Walter Bender OLPC. (2011). La implementación es una fase dentro del proceso de producción de software, dirigida al proceso general que tiene que ser personalizado de acuerdo a requerimientos o características. En esa medida, en el caso de *Sugar* y OLPC alude al hecho de poner en funcionamiento un proyecto en un espacio determinado.

De esta manera, la guía de implementación indicaba las pautas para esa puesta en funcionamiento, vinculando a autoridades locales, a los maestros y maestras, a los padres de familia y por su puesto a los niños y niñas. La guía comprendía siete pasos. En primer lugar, la digitalización de contenidos educativos y la personalización del sistema operativo con

actividades para el lugar donde se iba a implementar. Posteriormente debía revisarse la localización, es decir, el ajuste al idioma y a los patrones de medida locales, permitidos por *Sugar*. Luego de las tareas técnicas propiamente dichas, se realizaba la extensión a la comunidad y se compartían experiencias a partir de los *learning workshops*, talleres preparados para la divulgación de los principales elementos pedagógicos de la propuesta de OLPC dirigidos a los maestros y maestras. Finalmente, se invitaba al seguimiento al proceso de desarrollo de software, con el fin de asegurar que las traducciones y las actividades continuaran funcionando, a partir de alianzas locales entre desarrolladores locales y docentes que demostraran intereses por los aspectos técnicos del proyecto (OLPC, 2011). Sin embargo, para el caso de *Sugar Labs*, era importante ajustar esa guía de implementación a una escala menor a la propuesta por OLPC. Dada la experiencia de Pilar en la organización de la implementación en Ciudad Bolívar, tanto Rafael como Walter consideraron que ella debería dirigir el equipo de implementación. Ya que la guía describía cada uno de los pasos, la cuestión era actualizarla a lo que significaba centrar el trabajo no con OLPC sino con *Sugar*.

Otra tarea en esa dirección era la traducción de la guía de implementación. Pilar apuntó a que este proceso debía partir casi de cero, ya que no se trataba de traducir la guía en inglés, sino de escribirla en español con la posibilidad de retroalimentarla de la experiencia de los profesores y estudiantes. Otra opción, planteada por Rafael era hacer una maratón de traducción, un evento similar a las reuniones de desarrolladores, donde se determinan un número de palabras para traducir y sobre esa meta se realizaba un trabajo en equipo tratando de avanzar lo más posible en la traducción de la documentación, en este caso la guía de implementación, o de algunas actividades o componentes de *Sugar*.

Un último aspecto que inquietaba a Bender, tenía que ver con esa última etapa de la implementación de OLPC, en donde se propone que los usuarios se mantengan al tanto de las actualizaciones y desarrollos de *Sugar*. Bender señalaba que existe una gran cantidad de conocimiento en el campo que no está siendo compartida y que pesar de las tecnologías con las que se contaba, la información no circulaba. Rafael señaló lo fundamental en la definición de las vías de comunicación. Para ello mencionaba el caso de las listas OLPC-Sur y las listas específicas de otros países. A este respecto, la lista de Uruguay, con uno de los despliegues más masivos del proyecto, contaba con un número de profesores superior al de cualquier otra lista

que sin embargo correspondía a una minoría en relación al número de docentes que han estado vinculados de una u otra forma al proyecto.

Gloria Meneses, quien también había participado durante dos años como voluntaria del proyecto en Colombia, señalaba que deben encontrarse otras vías de comunicación con los docentes, en las cuales pudieran compartirse sus experiencias con las XO y ayudar a otros profesores. Gloria insistió que la comunicación debía ser directa, ya que muchos profesores leían su correo dos veces por semana. Sin embargo, la conversación terminó por enfocarse en la idea de Bender en torno a la posibilidad de vincular un mecanismo automático que guiara la discusión. Frente a lo cual se aclaró que de lo que se estaba hablando era de reuniones cara a cara. De allí surgió la idea de que los desarrolladores deberían asistir a eventos organizados en los países donde haya implementaciones.

Esta conversación que quedó registrada en el wiki de *Sugar Labs*, hace parte de los documentos principales en la historia de *Sugar Labs* Colombia, el grupo constituido por Pilar, Rafael y Gloria, y que posteriormente popularizaría *Sugar* en diferentes eventos de software libre a nivel nacional, así como en implementaciones propuestas en Bogotá y Girón, Santander. Con esta estrategia se buscaba ampliar la participación en el diseño de *Sugar*, a partir de la organización de la producción de software libre. De allí, que estas estrategias estuvieran dirigidas a vincular a voluntarios y voluntarias que cumplieran con labores que no necesariamente se refieren a la escritura de código, si no a tareas que como hacía ver la discusión que presente anteriormente, no estaban asignadas a los desarrolladores de software. Estas actividades que se vinculan directamente con el lugar otorgado a la popularización del software libre, revelaran un lugar subordinado en tanto que estará dirigido a tareas de traducción y escritura de código secundario en el marco de los diseños concebidos originalmente en el marco del proyecto OLPC, que presenté en el capítulo anterior.

Para ello, abordaré la conformación de *Sugar Labs* Colombia, y particularmente, la definición de su identidad a partir de la incorporación de herramientas virtuales que posteriormente serán propuestas para la interacción con maestros y maestras. Esta selección revela el tipo de comunicación que termina heredándose de las prácticas del software libre y que se asocian a las ideas de colaboración presentes tanto en el diseño de *Sugar* como en la producción de software

libre. La importancia otorgada a las herramientas hace que estas sean consideradas como el mecanismo más indicado para la construcción de proyectos.

Luego de la presentación de esta historia, retomaré el tema de las actividades asignadas a los laboratorios locales, y a los voluntarios y voluntarias que buscan apoyar la creación y el diseño de *Sugar*. En esa dirección, la lectura subordinada de estas tareas se confronta con el lugar que dentro de las relaciones globales, tienen la producción de contenidos para plataformas de software, así como la traducción de software, ambos renglones secundarios dentro de las economías de producción de software. A este respecto, la dimensión del trabajo liberado que inicialmente se había planteado como un horizonte de trabajo para los niños y niñas de *Sugar*, se verá en funcionamiento principalmente en el lugar subordinado que estas actividades tienen frente al desarrollo de *Sugar*.

Para finalizar, retomaré la pertinencia de vincular el abordaje del diseño en relación con la popularización, en el sentido propuesto por Pérez-Bustos (2010) de reconocer los límites en la exploración que varios voluntarios y voluntarias asumen en su participación en *Sugar Labs*, y que demostrará la dificultad para asumirse en esa zona de encuentro con los no-expertos, que en el caso de *Sugar* se refieren principalmente a los maestros y maestras.

Fundamentalistas del aprendizaje

La discusión entre Walter Bender, Pilar, Rafael y Gloria se dio en el marco de la separación del desarrollo de *Sugar* del proyecto OLPC. En abril de 2008, Walter Bender había dejado su cargo en OLPC con el fin de lanzar una nueva fundación, que sirviera como soporte a la comunidad de educadores y desarrolladores de software que quisieran extender la plataforma y desarrollar aplicaciones para la misma. Según Negroponte, en el proyecto había llegado la hora de ser menos “terroristas” y de comenzar a ser más como Microsoft. Sin entrar en muchos detalles, Negroponte se refería específicamente a que en adelante las computadoras XO, podrían venir preinstaladas con Windows, y no con una aplicación de software libre. (Hamm, 2008, 5 de marzo)

Sin embargo, frente a esta denominación, Bender respondió en el blog de OLPC News, que efectivamente él era un fundamentalista, porque creía que su trabajo debía enfocarse a

proporcionar recursos de calidad para la educación. Sin embargo, la asociación con el carácter activista del software libre entraba en discusión con los enfoques generales del proyecto OLPC. Bender señalaba la naturaleza de mercadeo de portátiles inherente al proyecto OLPC, lo cual justificó su separación para llevar a cabo un proyecto educativo enfocado en lo educativo. Esta decisión fue interpretada por Bender como un cambio en el carácter disruptivo del proyecto, con el fin de hacer que las cosas fueran fáciles para los tomadores de decisiones de los gobiernos o entidades que comprarían las computadoras XO. Frente a dicha estrategia advertía Bender:

Esa es una estrategia de mercado, una que pienso, ha sido adoptada por muchos fabricantes de laptops. Personalmente, pienso que el cliente no siempre tiene la razón, y que el papel que una organización sin ánimo de lucro puede tener es demostrar mejores formas de hacer las cosas y hacer que el mercado la siga. (Roush, 2008, 24 de abril)

La noticia de la separación de la decisión de permitir la incorporación de Windows en las computadoras XO circuló por todas las listas de correo del proyecto OLPC y fue recibida con desconcierto por las comunidades de software libre que seguían el desarrollo del proyecto. En el caso de OLPC-Colombia, aunque se mencionó la insatisfacción relacionada con el giro en las políticas de la organización al permitir la incorporación de Microsoft Windows como una alternativa al sistema operativo, fue en los demás canales en los que los voluntarios de OLPC-Colombia participaban en donde se expresaron las opiniones acerca del tema. De allí que parte de la decisión de iniciar la popularización de *Sugar* directamente con docentes fue consecuencia tanto de esa insatisfacción con las decisiones tomadas, como por el papel subordinado que a lo largo del proyecto se les había dado como voluntarios.

Como parte de estas transformaciones, Walter Bender decidió crear la Fundación *Sugar Labs*, una fundación encargada de organizar el trabajo entre desarrolladores, voluntarios y docentes para el mantenimiento y mejora de *Sugar*. Como mencioné en el capítulo anterior, la relación con el software libre, además de los vínculos con las comunidades de desarrolladores de *Red Hat*, tenía que ver con el encuentro de los fundamentos pedagógicos de *Sugar*, con los valores promovidos por el software libre. A este respecto, Bender señalaba que la razón por la cual el código abierto era importante en *Sugar* era por una razón epistemológica asociada a la

transparencia del código, el cual era el medio y no el fin, para la promoción del modelo de aprendizaje “construccionista”.

En la popularización de *Sugar* emprendida por los voluntarios de OLPC-Colombia, así como de los laboratorios locales que posteriormente se conformarían en Perú, Chile y Argentina, los valores asociados al software libre serán centrales en la argumentación sobre la importancia de considerar a *Sugar* como un software educativo innovador. De esta manera, un primer elemento para la lectura sobre la popularización de *Sugar* se refiere a su relación con el activismo del software libre.

Según Pekka Himanen(2002), el activismo hacker está dirigido a la preservación de los derechos fundamentales que permiten que su labor exista y está dirigida a asegurar la apertura de las redes comunicativas que permiten su distribución. (p. 105) Esto se ha plasmado en el desarrollo de medios de comunicación, a partir de ideas de arquitectura y códigos abiertos, que han sido considerados como una alternativa a los medios de comunicación convencionales y que cualquier persona pueda utilizarlos en sus propios proyectos. Por esta razón, Himanen señala que

“la primera parte de la ética del hacker está formada por la relación que éste mantiene con las redes de medios de comunicación como internet”. Desde allí “los hackers, que crearon este medio con herramientas que van desde el correo electrónico y los grupos de noticias hasta los chats y la Red, han apoyado a los disidentes de diversos países del mundo en su uso de este medio” (p. 103).

Esta dimensión política del activismo del software libre, deja abiertas preguntas sobre las aspiraciones globales a las que apunta y a su vínculo con los contextos locales de este proyecto distribuido. A este respecto Gabriella Coleman, (2004) señala que las intenciones políticas y la subjetividad son notablemente ausentes en la constitución de los movimientos de software libre, comparadas con las intencionalidades, direccionamientos o reflexividad de otros movimientos sociales. (p. 507) El referente inicial de Coleman es el de la relación del software libre con la herencia liberal americana, en el cual el “libre” del software “libre” recae una sensibilidad socio-cultural Anglo-europea por los derechos expresivos, que pone de relieve las ideas de la autonomía individual, auto-desarrollo, y un mercado libre de valores para la expresión de ideas (Coleman, 2004, 510). Lo cual se evidencia en el contexto de la

popularización del software libre, como una actividad que promueve un acercamiento tecnológico a partir de la interacción sujeto-máquina individualista y aislada (Pérez-Bustos, 2010, p.138)

Esta tensión se hace presente cuando es leída desde la reorganización jurídica sobre el conocimiento asociada al derecho de autoñía y el lugar que el software libre tiene allí. Lejos de los nuevos emprendimiento, que para el caso de *Sugar* se refieren a intermediarios entre el diseño y la implementación, Philip señala la posibilidad de esbozar una genealogía de la tecnología que evite los discursos comunes en los que la tecnología disponible gratuitamente se considere inherentemente transgresora, utópica o liberadora, en lucha contra el poder represivo de los monopolios. (Philip, 2008, 71)

Sin embargo, es en esta situación donde al tiempo que el software libre puede ser cooptado por corporaciones, que efectivamente han aprovechado el desarrollo de este modelo para fundamentar reinvencciones de sus modelos, que también se abren espacios de posibilidades, en donde este activismo vinculado a la posibilidad de reinvencción de lo social, ha visto la emergencia de alternativas a los modelos prevalecientes. (Perez-Bustos, 2010). A este respecto, Coleman manifiesta que la libertad del software libre, aunque influenciada por sensibilidades liberales, está formada principalmente por la pragmática de la programación y el contexto social del uso de internet. (Coleman, 2004, 514) En el reconocimiento de los usos del software libre más allá del activismo de sus promotores, y mas como parte de los ensamblajes posibles en la cotidianidad de usuarios no visibles, es que emergen posibilidades de transgresión a usos determinados de ciertas tecnologías.

En este sentido, el software tiene la capacidad de adaptarse potenciando articulaciones económicas, gubernamentales, populares y de izquierda como justificaciones and alternativas en donde a lo largo de sus excursiones, la relevancia de la libertad y apertura pueden transformarse. (Coleman, 2004, 514) En esa medida, es importante reconocer la lectura que Mazzeti hace sobre el activismo de medios en su comparación de los colectivos anglosajones y los brasileros. Al contrario de las manifestaciones de activismo de medios en el exterior, que demuestran una actitud belicosa y confrontacional en relación con las estructuras sociales, culturales y económicas vigentes, las manifestaciones brasileras optan por enfocarse en la

solidaridad, en la producción de alternativas, en la creación de posibilidades y en experiencias de política prefigurativa. (Mazzeti, 2008, p.116).

La organización de *Sugar Labs* Colombia, va a estar impulsada por asumir conjuntamente unas ideas sobre la educación, similares a aquellas que para Bender lo convertían en un fundamentalista. Pero parte de su lectura, estaría atravesada por las resonancias de otras referencias que circulan por otros lugares, en particular, a aquellos donde los voluntarios y voluntarias han tenido alguna participación a lo largo de sus vidas. Sin embargo, estas tensiones más que ofrecer soluciones totalizantes, aparecen como lecturas parciales y contradictorias, que sin embargo presentan líneas de fuga tanto para los ejercicios de popularización, como para la interpretación del lugar del diseño y las posibilidades de transformar varias de las relaciones de poder que viene incorporadas en el software.

El trapiche colombiano

La organización interna de la Fundación *Sugar Labs* creada por Walter Bender luego de su separación del proyecto OLPC se hizo sobre la estructura de los proyectos de software libre con el fin de garantizar el funcionamiento del proyecto y asegurar la igualdad en la participación de sus miembros. (Sugar Labs, 2011, 12 de agosto) En la búsqueda del mantenimiento de valores profesionalismo y disciplina, se instituyeron mecanismos de concertación, los cuales operan en su totalidad a través de mecanismos virtuales como canales de chat y listas de correo.

La posibilidad de participar en el gobierno de la comunidad se da sobre bases meritocráticas, demostradas en la capacidad de contribuir al proyecto y la convocatoria a todos los miembros se propone como un control sobre la posibilidad de que los intereses individuales primen sobre los de la comunidad. La meritocracia es entendida como la adquisición o pérdida de responsabilidades basado en las habilidades de cada quien y los resultados reconocidos por la comunidad.

Como señala Pérez-Bustos (2010), esta estructura expresa la creencia de que este tipo de estructuras (no jerarquizadas y reticulares) son preferibles porque hacen el proceso de

desarrollo más robusto frente a disputas personales y el retiro de participantes a título individual en cualquier momento del proceso (p. 169)

En este sentido, el gobierno de *Sugar Labs* se hace a través de una junta de supervisión (Oversight Board) encargada de la administración central del proyecto. De allí se desprende grupos de intereses especiales alrededor de equipos, proyectos y laboratorios locales. Estos equipos trabajan en diferentes áreas como el desarrollo de actividades para *Sugar*, el seguimiento a los reportes de errores, el diseño de implementaciones, documentación, educación, infraestructura, mercadeo y traducción. (Sugar Labs, 2009, 22 de agosto)

Como parte de esta estructura, se concibió la idea de desarrollar laboratorios locales, que corresponden a un modelo replicable en los espacios de implementación de OLPC, con los cuales se busca vincular a los desarrolladores locales y a voluntarios. La idea de los laboratorios locales era la de promover implementaciones directamente desde la fundación. Para ello, los laboratorios locales debían utilizar sus propios medios para vincular a las comunidades locales en el uso de *Sugar*, lo que implicaba la búsqueda de recursos para su sostenimiento. Igualmente, se les encomendaba la misión de adaptar la tecnología y la pedagogía a los recursos y la cultura local (desarrollando actividades y contenidos específicos de la región y traducir *Sugar* a las lenguas locales.

Fue así que en diciembre de 2008 *Sugar Labs* Colombia consiguió el aval para organizarse como fundación, momento en el cual los voluntarios del proyecto ya habían generado una alianza con una fundación local que en ese momento venía desarrollando un proyecto en diferentes colegios de Bogotá. Por esta razón, previo a la definición del modelo de laboratorios locales, *Sugar Labs* Colombia ya había iniciado la popularización del software, lo cual motivó el interés de Bender por la forma como venía realizándose la implementación.

Para David Farning, desarrollador de *Sugar* y fundador de la empresa Activity Center, uno de los aspectos centrales en la constitución de *Sugar Labs* como fundación, fue el montaje de una wiki y una lista de correo.

How did Sugar Labs start? With a mission, a vision, some values, a wiki, a mailing list, and a handful of passionate people who shared the mission, vision and values. Sugar Labs then leveraged the Sugar code base and much of its original infrastructure from OLPC. (Ortiz, 4 de diciembre de 2008)

Este era el mensaje para Rafael, Pilar y Gloria como respaldo para la creación del laboratorio local en Colombia. Estas herramientas, así como la participación en listas de correo y canales de IRC, hacían parte de la identidad institucional de *Sugar Labs* Colombia así como de los espacios en donde participan la mayor parte del tiempo. En un documento de presentación de *Sugar Labs*, señalan:

“Hemos aportado en las discusiones que se han realizado en las distintas listas y en los canales IRC para hacer mejoras tecnológicas asociadas al proyecto (*Sugar*). También se nos ha contratado para algunos trabajos relacionados con la implementación de *Sugar*. Como parte de esa dinámica somos editores del wiki de *Sugar Labs*, administradores y usuarios de la lista de Colombia, administradores y traductores en la plataforma de localización y participantes de forma regular en las discusiones de los diferentes canales IRC asociados con *Sugar* (*#Sugar*, *#Sugar-meeting*, etc.) y de otras listas de correo vinculadas con el proyecto: *Community-news*, *Devel*, *Etoys*, *Grassroots*, *Gsoc*, *Health*, *Localization*, *olpc-Sur*, *Server-devel*, *Sugar*, *support-gang*, *LAEP*, entre otras.” (Sugar Labs Colombia, 2009)

Todas estas listas de correo y canales de IRC hacen parte de la infraestructura de comunicación que conecta a desarrolladores, voluntarios y docentes vinculados a *Sugar Labs*. Como se mencionó en el primer capítulo, forma parte de los aportes de la comunidad de desarrolladores original, y se han mantenido desde entonces tanto para la comunicación en el marco del proyecto OLPC, como posteriormente para *Sugar Labs*. El montaje de esta estructura y su mantenimiento fueron parte de las tareas que se asignaron a los voluntarios del proyecto OLPC. De hecho, fue a través de la lista de correo de la comunidad de software libre de Colombia (Colibrí) que Pilar Sáenz, invitaba a ser voluntario de OLPC Colombia:

La tareas en las que se van a desempeñar abarcan divulgación, traducción, desarrollo de contenidos e incluso desarrollo de software, hardware y periféricos. Qué labores se lleguen a hacer depende de la disposición, interés y capacidad de cada cual. NO es necesario tener conocimientos sobre programación ni haber trabajado anteriormente con software libre, lo más importante son las ganas de aportar y aprender. La idea es construir un grupo de trabajo que contribuya al proyecto y su implementación en el país. (Sáenz, 2008, 4 de mayo)

Posteriormente, con la separación de *Sugar* del proyecto OLPC, estos mecanismos y su uso se mantuvieron, así como la participación en los espacios, que como señale antes, definían la identidad de *Sugar Labs* como laboratorio local.

Sin embargo, esa referencia muestra la naturalidad con la que se asume la existencia de estos espacios virtuales. En relación con la producción de software libre, Scacchi (2010) ubica a estos medios como artefactos de información que los participantes usan como recursos para describir, proscribir, prescribir o cuestionar lo que pasa en un proyecto. Estos artefactos son considerados por Scacchi como herramientas ligeras, comparativamente fáciles de usar y accesibles públicamente por quienes quieren participar en el proyecto. Además, permite, la conversación entre desarrolladores y usuarios, en una forma ligera y semiestructurada, cuyo uso global está dirigido para diferentes aplicaciones y culturas (Scacchi, 2010, 7).

La selección de dichas herramientas es realizada por los desarrolladores, de acuerdo a los diferentes tipos de tareas que se pretenden realizar (Crowston et al, 2007, 6). Las prácticas de colaboración que resultan de interés para estos investigadores, toman en cuenta las dinámicas comunicativas que se dan a través de estas herramientas e incluso se plantea que su vinculación con la educación puede representar la consolidación de nuevos modelos pedagógicos. (Meizsner, 2007)

En esa medida las listas de correo permiten la comunicación de un miembro de la comunidad con todos los suscriptores de la lista. El envío de un correo es considerado la apertura de un tema de discusión, a la manera como funcionan los foros, sólo que en este caso, todo se realiza a partir del correo electrónico. Para el manejo de listas de correo, la comunidad *Sugar Labs* ha implementado desde su trabajo con OLPC, el sistema de administración de listas de correo Mailman, la cual es usada tanto por proyectos de software libre como para espacios de socialización de los miembros de las diferentes comunidades.

Por otro lado los canales de IRC son espacios de conversación a través de texto que permite la reunión de varios usuarios de manera simultánea. En esa medida, se parecen a los programas de mensajería instantánea, con la diferencia, de que un mismo usuario se puede conectar a diferentes canales o salas de reunión. Los canales disponibles para *Sugar*, se encuentran alojados en una red de servidores orientados a los proyectos de software libre, llamado Freenode y son utilizados principalmente para la comunicación en tiempo real y la coordinación.

A este respecto, vale la pena volver a cuestionar las ideas de simplicidad y fácil manejo, en particular para los escenarios de popularización con no-expertos. Como señala Pérez-Bustos “*A pesar de los principios abiertos y participativos que definen la estructura de estas prácticas comunicativas que preforman la popularización, éstas también están culturalmente ordenadas*” (Pérez-Bustos, 2010, 169).

Al tener en cuenta el vínculo entre el diseño y las categorías sobre las que se fundamenta, podemos reconocer en la selección hecha por el equipo de desarrolladores una selección automática de los dispositivos para su comunicación que posteriormente serán proyectados en la comunicación con docentes y voluntarios del proyecto, quienes no necesariamente comparten las mismas experiencias comunicativas.

Frente a estas circunstancias, una parte esencial de la popularización de *Sugar Labs* Colombia era la invitación a participar en estos espacios virtuales. Para ello se invitaba a participar tanto en la lista como en la wiki. Sin embargo, es fundamental considerar el tipo de coordinación e intercambio permitido por estas herramientas, en particular, cuando se asume que son de fácil uso, pero que en el caso de los docentes no son utilizadas

Esta centralidad en la incorporación de herramientas colaborativas, prefigura la experiencia de popularización de *Sugar Labs*. Como señala Pérez-Bustos (2010), “*las prácticas que performan y regulan la popularización en las comunidades de Software libre operan a través de plataformas tecnológicas que buscan posibilitar la participación asincrónica de diversidad de actores*” (p. 170) lo que además refiere tanto a los constreñimientos específicos a los procesos de comunicación como a las nuevas posibilidades de expresión, que redefinen el significado de la comunicación online los cuales están en el código, lenguajes y arquitectura, así como otros elementos que producen un interfaz entendible por humanos. (McKelvey, 2008)

Sin embargo, no sólo la arquitectura y el código aparecen como elementos reguladores de los procesos de comunicación. El uso de estas herramientas también está atravesado por el lenguaje y los protocolos para la comunicación, los cuales están recogidos en el documento conocido como *jargon file*; un compendio exhaustivo de la jerga hacker que ilumina muchos aspectos de la tradición, el folklore y el humor de esta comunidad, desarrollado a partir de la experiencia de varios de los laboratorios universitarios en los Estados Unidos durante la década de los setenta.

Este documento recoge no sólo una serie de expresiones propias de los hackers, sino que incluye estilos de escritura para la comunicación por medios digitales o protocolos para la presentación en eventos. La adquisición de este lenguaje, es equiparable a la comprensión de varios de los desarrollos técnicos, en donde se suelen asumir una serie de rituales de iniciación que privilegian el escarnio público y el sarcasmo, así como la indiferencia y el silencio antes que la solidaridad y el acompañamiento al recién llegado (Pérez-Bustos, 224).

Trabajo voluntario

En su trabajo sobre la popularización de la ciencia y la tecnología, Tania Pérez-Bustos (2010) presenta una etnografía de la popularización que tiene lugar en espacios virtuales y presenciales del software libre en Colombia. Desde allí estudia el caso de OLPC para comprender desde una crítica feminista el lugar subordinado de las mujeres voluntarias en este proyecto. Este trabajo me invito a considerar mi propia participación como voluntario y a partir de esta, posicionar mi participación en el diseño de *Sugar*, como popularizador, en la divulgación en eventos de software libre y con docentes. Esta experiencia me ha permitido reconocer el lugar otorgado a voluntarios y voluntarias que nos hemos vinculado de una u otra manera con la construcción del software. Luego de evidenciar que no tenía un vínculo directo con OLPC, ni que estaba en capacidad de desarrollar código, pensé que mi lugar estaba asociado con el apoyo a la documentación.

Al estar inmerso en el proyecto, no eran tan evidente para mí muchas de las situaciones en las que había sido concebido el diseño, lo cual no me permitía observar las diferencias en los lugares otorgados a quienes participábamos en el proyecto. Pero al asumir una posición de lector de estas situaciones, me propuse la tarea de organizar mi propio relato sobre la forma como *Sugar Labs* había surgido en Colombia, lo que me llevó a considerar por una parte la historia del diseño del software y su proyección en los escenarios de interacción con maestros.

Sin embargo, al centrarme en el trabajo voluntario que ha sido concebido como el soporte de *Sugar*, he querido enfatizar en estos intermediarios, dada la distancia entre el diseño y el uso con el que fue concebida *Sugar*. De allí mi interés en subrayar dos actividades que al tiempo que están estrechamente vinculadas con las implementaciones de OLPC, son labores ajenas a

los desarrolladores principales, si bien su existencia es necesaria para que dichas implementaciones tengan lugar.

Activity Central

Aunque haya una insistencia en que a través de OLPC y *Sugar* se pueden lograr aprendizajes en todas las áreas del conocimiento, son los desarrollos de software los que terminan siendo más relevantes para los miembros del proyecto; lo que remite al lugar asignado a la educación por parte de los desarrolladores, y a tareas como las de la popularización, el seguimiento a la implementación o la documentación sobre *Sugar*.

Un aspecto importante a considerar aquí, es que desde esos supuestos, tanto a nivel de la producción de código, como de contenidos, se promueve una cultura de derecho de autor asociada al software libre, que contrasta con la producción de software en los países a los que va dirigida la iniciativa de OLPC, señalada como la de mayor producción de software considerado malicioso o en la reproducción de contenidos culturales, concebidos como piratería.

En el capítulo anterior indiqué que el enfoque pedagógico de *Sugar*, ha definido a la expresión como un elemento fundamental en el aprendizaje, el cual es regulado de acuerdo a las formas emergentes de control sobre la producción de contenidos digitales a través de nuevas formas de derecho de autor. Lo cual ha significado que gran parte de las reivindicaciones libertarias del software libre, sigan el camino descrito por Gabriella Coleman, en cuanto al alineamiento con las concepciones anglosajonas de libertad.

A este respecto Kavita Phillip (2008) advierte que

Los activistas que en el siglo XXI defienden a la comunidad electrónica contra la privatización corporativa, buscan exitosamente cimentar un consenso futuro sobre la base de la exclusión de la “mala” copia, distinguiéndose entre compartir ilegalmente y hacerlo legal y creativamente”. (p. 73).

La delimitación del significado de hacker, tiene en este marco un carácter fundamental en la identidad del software libre, ya que son ellos quienes más insistido en mostrar la distinción entre hacker ético, es decir un individuo que explora y experimenta con las tecnologías, del

hacker al que hacen referencia los medios de comunicación cuando se transgreden los sistemas de seguridad de instituciones gubernamentales o corporaciones.

La pregunta por la autoría, abierta por Kavita Phillip (2008), no sólo se respalda por esta separación entre compartir legal o ilegalmente, entre piratería y remix, o entre hackers buenos y hackers malos. También se reconoce en que a diferencia de activistas que celebran la piratería como la muerte del autor (p. 78), en el software libre se celebran las figuras y héroes locales que han creado o participado en proyectos, y que en el caso de *Sugar* dirigen a los trabajos de Seymour Papert o Alan Kay. La cultura de la autoría fundamentada en el código abierto y el software libre, atraviesa los procesos de aprendizaje de niños y niñas con *Sugar*, ya que como señale en el capítulo anterior la promoción de la expresión está atada a enseñar sobre los sistemas de licenciamiento de estos productos. Situación que cobija la producción de actividades para *Sugar*, la cual se propone como uno de los trabajos más importantes para ser realizados por los usuarios avanzados de *Sugar*, voluntarios, docentes y niños y niñas.

Estas Actividades asumen las características propias de la capacidad de replicabilidad y de producción en serie del capitalismo contemporáneo, y asimilan modelos similares a los de la producción de aplicaciones para dispositivos móviles de bajo costo. Una situación que comparten con la producción de materiales en la popularización de la ciencia y que encarnan una cultura de aprendizaje permeada por valores estandarizados, para llegar de modos más eficientes a una masa de población marginal e introducirla en las mieles de un proyecto de desarrollo igualmente predefinido de manera monolítica. (Pérez-Bustos, 2010, p. 236)

De allí que varios de los emprendimientos iniciados por el distanciamiento entre el diseño y la implementación de OLPC y *Sugar* tomen la estructura determinada para la ampliación y actualización de *Sugar*, así como las directrices de diseños para desarrollar aplicaciones consideradas como ajustadas a las condiciones locales. En el caso específico de *Sugar Labs*, esto ha derivado en la constitución de la empresa Activity Central, un emprendimiento que ha surgido de la implementación de OLPC, y que está conformado por varios desarrolladores que han participado como voluntarios de *Sugar Labs*. (Activity Central, 2012)

Frente a esto es importante retomar los señalamientos sobre el trabajo liberado asociado a los modelos colaborativos, que en el caso de los voluntarios de *Sugar*, habla de los mercados

abiertos por este tipo de proyectos. (Huppertz, 2007, noviembre) Así como con el software libre, el conocimiento de la tecnología, permite que los voluntarios puedan ofrecer posterior sus servicios en la implementación de tecnologías libres, el paso por *Sugar*, habilita el ingreso al mercado del software educativo dirigido específicamente a la venta de servicios en los países que han implementado el proyecto OLPC.

De allí, que con el desarrollo de esos emprendimientos se trate de mantener condiciones de trabajo similares a las que Pekka Himanen, relaciona con la ética del trabajo en las comunidades de software libre, la cual consiste en fusionar pasión y libertad. (Himanen, 2002, 155) Por libertad se refiere a la no organización de la vida en términos de una jornada laboral rutinaria y optimizada de forma constante, sino como un flujo dinámico entre trabajo creativo y otras pasiones de la vida. Frente a esta transformación del trabajo liberado, Soderberg (2008) señala que el involucramiento del trabajo libre se ha vuelto estructural a la economía, y que en esa medida la crítica desde la izquierda sobre la explotación económica del trabajo voluntario ha fallado en ver el cambio político en potencia que también existe en algunos casos (p. 13).

Sin embargo, esta apreciación parece desconocer el alcance global de los proyectos de software y los lugares subordinados que son asignados dentro de los mismos. A este respecto Haraway (1991) señala que

Work is being redefined as both literally female and feminist, whether performed by men or women. To be feminized means to be made extremely vulnerable, able to be disassembled, reassembled, exploited as a reserve labour force; seen less as workers than servers; subjected to time arrangements on and off the paid job that make a mockery of a limited work day; leading an existence that always borders on being obscene, out of place, and reducible to sex. (p. 166)

Situación que no se refiere tan sólo al carácter feminizado de esas labores subordinadas dentro de la producción de software, sino también a los futuros trabajos que deben crearse para el soporte de las economías que se promueven en los escenarios futuros sobre los que proyectos como OLPC son diseñados, como lo son las economías de producción de software.⁷

⁷ Un estudio al respecto sobre las economías informales en torno a la producción de software en Silicon Valley es el trabajo de Christian Zolniski (2006) *Janitors, street vendors, and activists: The lives of Mexican immigrants in Silicon Valley*.

Somos Azúcar

Al tiempo que las actividades aparecen como un ámbito para el trabajo tanto de desarrolladores voluntarios como de niños y niñas que aprenden con *Sugar*, la traducción cumple un papel importante en garantizar la disponibilidad de este software en cuantos lenguajes sea posible, y así permitir la participación en la comunidad independientemente de su lengua nativa(Sugar Labs, 2011, 10 de septiembre) En cuanto a su articulación con la filosofía del software libre, la traducción se refiere al acceso a la información, de forma tal que hasta que todas las personas no tengan acceso a los más actuales y completos conocimientos (traducidos), “*un mundo globalmente equitativo no es posible*”.(Gunn, 2009)

El trabajo de traducción de *Sugar* ha sido posible ya que la producción de software libre cuenta con un diseño desde el que se asume posible el ajuste de cualquier aplicación a patrones locales, bajo dos procesos conocidos como localización e internacionalización. La internacionalización corresponde a la intención inicial por hacer que un programa sea dispuesto para diferentes idiomas, mientras que la localización corresponde al proceso de hacer que ese programa asuma algunas características propias del lenguaje o idioma en el que se quiere que esté disponible.

La localización y la internacionalización son procesos fundamentales para la distribución de software. Este trabajo que en el caso de software libre apela en gran medida al trabajo voluntario, es una inversión que las corporaciones de software deben asumir para llegar a otros mercados. Es allí donde se manifiesta otro sitio para la computación poscolonial, relacionado con el diseño de tecnologías globales, en donde las compañías de tecnología identifican mercados atractivos en economías emergentes y en los que los diseñadores de tecnologías tratan de diseñar en contextos nada familiares con las prácticas de diseño anglo-europeas. (Phillip, 2010, 20)

De esta manera, la traducción se ofrece como un servicio para las empresas de producción de software, ubicadas en territorios que favorecen el desarrollo de este renglón de la economía. Michael Cronin narra la emergencia de la industria de localización en Irlanda, la cual es una creación de la inversión de capital norteamericano por compañías como Lotus, Microsoft,

Corel, Claris, y Simantec. (Cronin, 2003, 87) Este autor trae como referencia la localización de Windows y Office 95, un proyecto que costó 10.5 millones de dólares, para el lanzamiento de los productos en 20 idiomas durante 165 días. Un total de 134.000 palabras debían ser traducidas para la documentación de Office, 1.2 millones para la ayuda y 263.5 personas por semana (promedio) fueron necesitadas para la localización del software.

En este sentido, para las empresas que prestan los servicios de traducción, la localización es un proceso más complejo que el de la traducción. Según el manual Floss sobre traducción:

“Localisation might seem identical or similar to translation. However, the process of localisation is much broader than simply translation. Localisation should ensure that the product provides the local user with the correct local “look-and-feel” while they interact with the product.” (Gunn, 2009)

Sin embargo, como señala Cronin, se trata de una mirada corta sobre lo que significa el proceso de traducción, ya que se refiere a una concepción estandarizada de ésta (Cronin, 2003, 87).

De allí que siguiendo la lectura de Pérez-Bustos, sea importante subrayar que esta función de traducción lingüística está en gran medida feminizada y es realizada por personas que no siempre conocen de programación y cuya tarea se ubica en el final de la cadena productiva del software, en este caso libre, y que dicho lugar de lo femenino está subordinado, puesto al servicio de quienes construyen el software desde su código, sujetos que se enuncian desde un lugar invisible (Pérez-Bustos, 2010b). Lo que permite situar el uso del inglés por parte de los desarrolladores, no sólo como idioma para el intercambio de información, sino asociado a una cultura y a unos valores específicos, y que además se proyecta en la práctica de escritura del código. Como señala Robert Verzola

“The language of the machines of computing—the assembly languages specific to each processor—are English-based. At the deepest levels of the silicon chip, the micro-code that controls the various processing units, registers, and external memory are also English-based codes”. (Verzola, 2005).

La producción de *Sugar* sigue un patrón similar, ya que el inglés es el idioma que predomina en las discusiones referidas a la permanente actualización del software tanto en listas de correo como canales de chat. A este respecto, la lista sobre la que enfocaré mi análisis en el próximo capítulo tratará de cerrar la brecha creada por el idioma, enfocándose a la discusión de temas

relacionados con *Sugar* en español. Sin embargo, las listas de correo sobre desarrollo o la de las discusiones pedagógicas, estarán en su mayoría conformadas por discusiones en inglés.

Este lenguaje base va a ser considerado neutral por los desarrolladores, quienes asumirán que el esfuerzo para lograr un acceso masivo de estos dispositivos educativos está dado por la traducción de sus contenidos a idiomas distintos, 25 a la fecha, y que representará una ventaja frente al software privativo, que como mencionamos anteriormente, debe invertir en su traducción. A este respecto, *Sugar* ha implementado plataformas virtuales que permiten que la traducción tanto del software propiamente dicho como de la documentación, se hagan de forma colaborativa y distribuida, y sea allí a donde son dirigidos los voluntarios y voluntarias que se vinculan en estas tareas.

En este contexto han sido los laboratorios locales en América Latina los que han contribuido a la traducción de *Sugar*, no sólo al español, sino a lenguas nativas del Perú, como el Aymará y el quechua. Esta labor ha sido el tema del último encuentro del laboratorio local de *Sugar* en Perú, quienes organizaron para la traducción de *Sugar* al Aymará, lo que se conoce como sprint de traducción, similar a las reuniones de codificación como el *Sugar* Camp, pero con la tarea de lograr la traducción de un número de palabras específico. (SomosAzúcar, 2011)

A este respecto Pérez-Bustos (2010) destaca como

Al traducir estos desarrollos en otros lenguajes, el lugar de la enunciación de ese otro a quien la popularización se orienta es reconocido como un mecanismo para facilitar la inserción de desarrollos que vienen de otro lugar, convirtiéndose así en manera de formar a un mayor número de consumidores de los mismos. (p. 181)

Pero como sucede con las lecturas populares del activismo del software libre, o con las críticas a las estrategias de mercadeo en la popularización, la traducción también permite imaginar fisuras. Bassnett y Trivedi (1998) muestran como los conceptos más radicales de traducción, que desafían las normas europeas sobre esta significa, emergen de la India, Latinoamérica, Canadá en el momento cuando el imperio comienza a reescribir los escenarios poscoloniales. (p. 4). Lo que hace que una de las tácticas propuestas desde la computación poscolonial apunte en esa dirección de asumir las prácticas de diseño computacional como traducción; como actos

intencionales y explícitos, por medio de las cuales declaraciones producidas para un propósito se hacen disponibles para nuevos propósitos y actores. (Irani et al, 2010)

En donde la popularización y el diseño comienza a encontrarse

La escritura de actividades y la traducción de *Sugar*, son actividades desarrolladas principalmente por los voluntarios agrupados en laboratorios locales como *Sugar Labs* Colombia. Sin embargo, estas labores están acompañadas de la búsqueda de nuevos voluntarios y voluntarias, así como del trabajo de interlocución con instituciones que pudieran estar interesadas en el uso de *Sugar* como software educativo. Estos vínculos, como veremos en el próximo capítulo han surgido de exploraciones realizadas por diversos voluntarios cuyo ámbito de trabajo no se reduce a la programación.

La vinculación con los grupos locales de software libre les ha permitido contar con el apoyo de varios promotores del vínculo de la educación y el software libre, quienes no necesariamente hacen parte de *Sugar*. Además les ha permitido participar en los eventos programados por la comunidad de software libre, ya sea dando a conocer la interfaz de *Sugar* y sus actividades, instalando versiones de *Sugar*, u obsequiando versiones en CD del mismo.

Sin embargo, al ser este primer escenario el de la presentación en espacios donde quienes participan son usuarios novatos de Software libre, es importante traer a colación las diferencias en la popularización con estos frente a la popularización con no-expertos, y que en el caso de *Sugar*, apuntará a las relaciones e interacciones con maestras y maestros. A este respecto, Tania Pérez-Bustos reconoce la popularización entre expertos en las comunidades de software libre se caracteriza por operar bajo esquemas menos institucionalizados y burocratizados, que los que se dan en otros escenarios de popularización, en particular en los museos interactivos de ciencia y tecnología.

En primer lugar, es importante señalar que a pesar de la preeminencia de los espacios virtuales para la comunicación entre desarrolladores, eventos como la maratón de traducción corresponden a momentos en los cuales el trabajo presencial logra fortalecer los vínculos en torno al desarrollo de software. A este respecto Crowston, Howison, Masango y Eseryel,

(2007) mencionan la importancia de estos encuentros “para facilitar los vínculos sociales y mostrar compromiso a través del contacto, comiendo y bebiendo juntos, participando en experiencias significativas mutuas en un espacio físico y mostrándose en persona”. (p. 7)

De allí que en se organicen encuentros entre usuarios expertos y novatos de *Sugar*, denominados *Sugar Camp*, encuentros dedicado a la discusión y escritura de código en sesiones de trabajo y charlas sobre aspectos del desarrollo de *Sugar*. Aunque en Colombia no se han desarrollado versiones de *SugarCamp*, algunos voluntarios de *Sugar Labs* Colombia han participado en los eventos realizados en otros países.

La importancia de tener en cuenta estos eventos se da, por una parte, porque a pesar de tratarse de espacios abiertos al público, los eventos están dirigidos por un patrón de productividad y eficiencia en la comunicación durante estos encuentros. Pero por otra, porque la dinámica en las presentaciones que apoyan el trabajo de este tipo de eventos, además de seguir las pautas para las presentaciones que también aparecen el documento *Jargon File*, van a tener implicaciones en la forma como se concibe la popularización, no sólo con usuarios novatos a quienes se quiere vincular al proyecto, sino también en las presentaciones con usuarios no-expertos.

A este respecto, una de las principales estrategias para la popularización de *Sugar Labs* en Colombia ha sido la participación en eventos de divulgación de Software Libre, como el FLISOL (Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre), el Software Freedom Day. En estos escenarios, la comunidad de Software libre se reúne con el ánimo de invitar a nuevos usuarios a sumarse a su causa por liberar el conocimiento tecnológico.

A pesar del distanciamiento con el proyecto OLPC, las presentaciones en estos escenarios aprovecharan la novedad que produce la presentación de las computadoras XO, para hablar del proyecto educativo vinculado a *Sugar*. En esa medida, como sucede en otros espacios de popularización, esta computadora aparece como un dispositivo que al ser expuesto, permite legitimar el carácter de innovación que está detrás de todo el proyecto. Lo que vincula a la promoción de *Sugar*, con estrategias de mercadeo de los programas y aplicaciones con las cuales compite, que por cierto, son asumidas en conjunto en la promoción del software libre en general (Pérez-Bustos, 2010).

Al revisar el proceso de diseño tanto del software, como de la comunidad que lo construye, la proyección que tiene sobre los voluntarios y voluntarias que participan en el proyecto, va a direccionar los rumbos que procesos como la popularización o la implementación deben tener. En ese direccionamiento, sucederá lo que Pérez-Bustos reconoce en la popularización con no-expertos en el software libre, quienes serán considerados como sujetos a quienes que habría que acompañar, guiar, orientar, dada su ignorancia frente a una cultura tecnológica privilegiada en tanto que es más segura accesible y robusta (p.177)

Sin embargo, allí mismo es donde también emergen posibilidades en las acciones de voluntarios y docentes que sostendrán la posibilidad de pensar en otros modos de popularizar que reconozcan que el desarrollo de código fuente no es la única manera de fortalecer el Software Libre y que por el contrario éste precisa ponerse en diálogo con otro tipo de procesos para garantizar su accesibilidad. (Pérez-Bustos, 2010). Esta exploración ha dado lugar a que *Sugar Labs* Colombia, haya tomado la iniciativa del desarrollo de implementaciones no sin antes experimentar lo que significa salir de una zona de confort donde la diferencia va a estar presente. Lo que es una de las tensiones señaladas por Suchman a la hora de trascender las fronteras de los “*diseños desde ninguna parte*”. Esto porque, “*en el caso en que ocurre la superación de la frontera (entre diseño y uso), descubrimos que involucra el encuentro con la diferencia; entrar a un territorio que resulta desconocido, y en una medida significativa, en donde uno se siente descalificado para actuar*”. (Suchman, 2002, p.3)

En lo que refiere a los diálogos referidos al inicio de este capítulo, es que al igual que muchas de los usos de niños y niñas con *Sugar*, van a ser vistas de forma instrumental en función de articularlas a su mercadeo, las experiencias y aprendizajes de las implementaciones no van a ser legibles para los desarrolladores de software. Una situación que como veremos a continuación, también estará referida a la participación de maestros y maestras en los espacios de interacción para la construcción de *Sugar*.

En este sentido, poner en evidencia las prácticas de diseño computacional, es una entrada para reconsiderar las formas de popularización, en cuanto que permiten reconocer las redes socio-técnicas que dan forma a productos tecnológicos como *Sugar*, pero que al mismo tiempo permiten abrir la caja negra del dispositivo, no sólo en lo que se refiere a su código, sino a las

categorías y supuestos, y a las tareas subordinadas que sin embargo, son fundamentales para la construcción de esas tecnologías.

Desarrolladores que coordinan con usuarios y viceversa

En diciembre de 2009, Rosamel Norma Ramírez, Maestra de la Escuela 33 de la Paloma en Durazno, Uruguay, respondía en la lista de correos OLPC-Sur, al comentario entre líneas de Gonzalo Odiard, desarrollador argentino, quien mencionaba una distancia entre la versión de *Sugar* que él venía desarrollando, y una versión que estaba siendo utilizada en Uruguay. Rosamel puso en la lista el correo titulado “Desarrolladores versus docentes”.(Ramírez, 2009, 10 de diciembre)

En este correo, Rosamel reaccionaba frente al continuo lanzamiento de nuevas versiones y actividades de *Sugar*. Su comentario inicial era que *“el desarrollo iba más rápido de lo que los usuarios pueden apreciar y usar en la escuela”*, con lo que hacía referencia tanto a maestros, maestras, niños y niñas. En palabras de Rosamel, *“se varían las versiones rapidísimo... al menos en mi parecer... lo que no considero que este mal, sino que falta profundización y explicación de cuáles son esas variantes, por qué y para qué, que estén disponibles en algún sitio”*. Su propuesta era la de un trabajo más cercano con los desarrolladores, para lo cual citaba sus experiencias de formación en el marco del Plan Ceibal, nombre dado por el estado uruguayo a la implementación de OLPC.

Rosamel se ha destacado por ser una docente cuya participación activa en las listas de correo del proyecto y la publicación de sus experiencias utilizando *Sugar* en aula, le ha valido el reconocimiento no sólo de los desarrolladores de la lista, sino del mismo Plan Ceibal. A lo largo de su trayectoria en la lista se ha caracterizado por apuntarse a participar en discusiones tanto técnicas como pedagógicas, y no menos importante, sobre las experiencias que otras maestras y maestros comparten ocasionalmente.

Luego de correos que indicaban la importancia de tomar en consideración la propuesta de Rosamel y de los sistemas más adecuados para que los docentes tuvieran una versión de prueba disponible sobre la cual reportar errores, Gonzalo Odiard llamó la atención sobre el título de la conversación. Hacía caer en cuenta que tanto docentes como desarrolladores tienen

conocimientos y necesidades distintas, ya que para desarrollar software educativo se necesitan las dos partes. Sin embargo, la distinción era clara: *“Los desarrolladores sabemos cómo usar la herramienta, pero los que saben cuáles son las necesidades, intereses y posibilidades de los chicos son los docentes. También los docentes saben cuáles son los saberes que deben aprender los chicos”*. Abordaba también el tema de la velocidad en la producción de las versiones, ya que mientras los usuarios necesitan tiempo para aprender a usar el software, los desarrolladores no se pueden quedar quietos.

Sin embargo, hacia un llamado por encontrar un ritmo saludable para las actualizaciones. Gonzalo finalizaba su correo haciendo un llamado a la humildad del gremio de desarrolladores, en cuanto a que no todo el mundo debe saber lo referido a la programación, por lo cual cerraba el mensaje diciendo: *“Tenemos mucho que aprender, si hacemos que una maestra en la lista, piensa que se tiene que dar de baja de la lista, la estamos pifiando”* (Odiard, 2009, 10 de diciembre)

Que una maestra quisiera abandonar la lista, parecía cuestionar el carácter abierto con el que se concebía un espacio como la lista de correo. Como señalé en el capítulo anterior, estos espacios virtuales son concebidos por los desarrolladores como los más aptos para generar procesos colaborativos y abiertos. Situación que en el caso de Uruguay, se ejemplificaba en la organización de las listas de correo y wikis del grupo Ceibal Jam! nombre del grupo de desarrolladores, equivalente a la Fundación *Sugar Labs* Colombia.

En palabras de Gabriel Eirea, miembro de Ceibal Jam!,

esa comunidad es totalmente abierta y está compuesta por un conjunto heterogéneo de personas con diversos intereses y perfiles. (...) Este grupo también es abierto a todos quienes quieran colaborar con su tiempo a discutir propuestas y realizarlas. En la práctica, se identifican referentes naturales de la comunidad en base a la cantidad y calidad de su trabajo. Este esquema organizativo en la jerga del software libre es habitualmente llamado meritocracia. Quienes más trabajan y más méritos acumulan, más capacidad de incidencia en las decisiones tienen. (Eirea, 2010, 106)

Sin embargo, la puesta en escena de esta noción estandarizada de colaboración, será cuestionada a partir de las acciones mismas de los desarrolladores en los escenarios virtuales y en la organización de los eventos de popularización. Aunque estas acciones tienden a invisibilizar otras experiencias de lo tecnológico, el análisis de las interacciones en un espacio virtual como las listas de correo, permite reconocer la forma como esos supuestos son

contestados, tanto por maestras y maestros que conciben la experiencia de lo tecnológico en relación a sus actividades cotidianas, como de voluntarios que al ser asignados a tareas diferentes a la escritura de código, cuestionan la naturalidad con la que los desarrolladores conciben sus tareas frente a lo educativo.

Frente a este problema, en este capítulo abordaré inicialmente las preguntas sobre la relevancia que tiene para desarrolladores y docentes, la existencia de mecanismos de participación en el diseño de *Sugar*. Esta lectura me permite revelar la diferencia en las agendas de cada uno de ellos, con el fin de presentar mi propia agenda parcial, referida a mi interpretación sobre la distinción entre desarrollador y usuario en el diseño de *Sugar*. Esta aproximación, corresponde a una decisión metodológica con la cual encarar los procesos de diálogo entre formas de conocimiento asociadas a memorias colectivas en conflicto, que hace hincapié en la importancia de enmarcarlas en propuestas de generalización parciales. (Verran, 2002)

Para abordar el tema de la participación en el diseño de *Sugar*, he seleccionado las discusiones que han tenido lugar en una lista de correos del proyecto OLPC, que se caracteriza por vincular a desarrolladores de *Sugar*, docentes y voluntarios. Metodológicamente, significó la organización de 7250 correos que circularon por la lista OLPC-Sur, en un periodo que abarca desde mayo de 2008 hasta Diciembre de 2010, para posteriormente ubicar aquellas discusiones que permitieran apoyar la argumentación sobre los momentos en los que se confrontan las nociones estandarizadas de colaboración.

Con esta revisión, situaré la distinción entre desarrolladores y docentes en cuatro momentos referidos a las conversaciones registradas en la lista OLPC-Sur, con el fin de apuntar las posiciones de docentes y voluntarios que confrontan las ideas de colaboración por las que abogan los desarrolladores, referidas a la prevalencia del lenguaje técnico, al uso de protocolos de comunicación de la cultura de los desarrolladores y a la defensa del software libre, por una parte, y a las situaciones sociales que son consideradas residuales en el proceso de construcción del software libre, por otra.

Al cierre de esa presentación, apuntaré hacia las discusiones sociales consideradas como residuales, que sin embargo, corresponde a nociones de solidaridad en las que maestros,

maestras, voluntarios y voluntarias han proyectado el uso de *Sugar*, más allá del lugar central que es asignado por los desarrolladores.

Con esto de presente, vincularé las experiencias de popularización de *Sugar* que han buscado salir de los espacios virtuales, para poner en relevancia la dificultad en el distanciamiento de la zona en la que los desarrolladores han propuesto las discusiones sobre los rumbos posibles de *Sugar*, asumiendo como elemento de análisis la idea de Suchman según la cual la salida a estos espacios confronta a los desarrolladores con su propia identidad. (Suchman, 2002,)

Esta zona, que media entre el diseño y el uso y que se refiere en el caso de *Sugar* a la implementación y los procesos de popularización que tienen lugar, se presentan como una alternativa a considerar el lugar otorgado a esas tecnologías, al tiempo que permite reorientar la función otorgada por el diseño de *Sugar* a las diferentes tareas subordinadas a la producción de código.

Mecanismos de participación en el diseño de *Sugar*

En la concepción de *Sugar*, como he mencionado en el primer capítulo, se pensó en la creación de un modelo de producción de software que permitiera una participación distribuida de sus colaboradores. Este modelo puede ser asumido de dos maneras diferentes de acuerdo al lugar donde recaen ciertas responsabilidades y actividades en el mantenimiento y actualización del software. La primera forma se conoce dentro de la jerga de los desarrolladores como “*Upstream*” y apunta a los autores y mantenedores del software, mientras que “*Downstream*” está dirigida a los distribuidores y usuarios finales del software. (Bender, 2010, 197)

Por esta razón, el desarrollo de software y el diseño que presente en el primer capítulo, se refiere principalmente al primer modelo. Sin embargo, de acuerdo con Walter Bender (2010), al querer llegar a un “*público no tradicional*”, se necesitaba establecer un modelo diferente que supusiera una mayor participación de la comunidad. (p. 192) Esto hacía que aunque en los elementos centrales del desarrollo de *Sugar* el trabajo recayera sobre los desarrolladores principales, se dejara abierto el desarrollo a usuarios novatos, en ese caso estudiantes universitarios y de secundaria que conocieran el lenguaje de programación *Python*, en el cual está escrito *Sugar*.

Razón por la cual el acompañamiento deviene una práctica central en la comunidad de *Sugar*.

En palabras de Bender

es justo decir que la comunidad *Sugar* es acogedora y tolerante con los “principiantes”; hacer una pregunta es hacerse miembro de la comunidad; somos cuidadosos para otorgar privilegios de modificación a las líneas estables del software, pero promovemos la creación de versiones experimentales.(Bender, 2010)

Con ello Bender se refería al “aprender del error”, con el que cualquier usuario podía modificar el código de *Sugar*, incluso generando versiones que no funcionaban, ya que en la solución de esos problemas, como mencioné en el primer capítulo, estaba el potencial de aprendizaje con la informática.

Esta narración, acompañada de los relatos sobre la forma como *Sugar Labs* se gobierna, sobre cómo produce actividades y traduce a *Sugar* a más de 25 lenguas, abre la pregunta sobre el interés de los desarrolladores en aprender los usos que los docentes hacen de la herramienta, y en vincularlos a las discusiones sobre el mantenimiento y actualización de *Sugar*. En este nivel de participación en la escritura de código, los docentes, al igual que los estudiantes universitarios, podrían colaborar siempre y cuando conocieran el lenguaje *Python*.

La pregunta tiene mayor resonancia cuando hemos señalado que el lugar de los maestros y maestras dentro de las teorías pedagógicas que sustentan a *Sugar* es desplazado e instrumentalizado al de facilitador, o cuando los desarrolladores señalan la dificultad que significa abordar las discusiones vinculadas a los sistemas educativos de los países en donde se han realizado implementaciones de OLPC.

Para Gabriel Eirea (2010), desarrollador vinculado al laboratorio local CeibalJam en Uruguay, la participación de los docentes era importante para la creación de actividades de *Sugar* que sirvieran para las necesidades de enseñanza en el aula, siendo el trabajo interdisciplinario una “necesidad imperiosa”. Al respecto, Eirea dice

Uno de los objetivos principales de la comunidad (CeibalJam) fue desarrollar una metodología de trabajo para equipos formados por educadores, programadores, diseñadores y otros. En la práctica este resulta ser un desafío enorme porque implica derribar barreras muy fuertes derivadas de formaciones y lenguajes diferentes.(p. 104)

No menos importante es el llamado a una construcción más democrática de las tecnologías, abogando por las nociones de participación y colaboración que están a la base de la filosofía del software libre. Esto porque para los desarrolladores de *Sugar*, es motivo de orgullo que su estructura de gobierno sea horizontal y que como tal, desafíe la forma como se han organizado sistemas más jerárquicos, en particular, aquellos en los que están inmersos los maestros y maestras con quienes buscan trabajar.

En ese sentido, a pesar de que las herramientas de comunicación se fundamentan en una arquitectura que permite el intercambio de ideas o la construcción colectiva de conocimiento, el uso que se les da, fundado en las prácticas comunicativas que hacen parte de la cultura de los desarrolladores, termina por constituirse en un filtro para la lectura de las experiencias compartidas por maestros y maestras que han querido vincularse a la construcción de *Sugar*.

En primer lugar, por la existencia de un consenso frente a la adopción de las teorías pedagógicas sobre las que está diseñado *Sugar*, que se refleja tanto en las discusiones virtuales como en el diseño de propuestas de capacitación. A modo de ejemplo, en una discusión abierta en una lista de correo de *Sugar* dedicada a temas pedagógicos, se preguntaba sobre la pertinencia de confrontar la definición de construcciónismo sobre la que estaba fundamentado el software. La respuesta de Bernie Innocenti, desarrollador de *Sugar*, fue que *“si estamos aquí, es porque queremos continuar Sugar en la forma como fue concebido. Y fue concebido por personas con una creencia fuerte en las teorías construcciónistas”*. (Innocenti, 2008, 2 de mayo)

Por otra parte, las herramientas tecnológicas se convierten en instrumentos de captura del conocimiento de los docentes. De hecho si bien los desarrolladores consideran que la participación de los docentes no se debe reducir a la identificación y reporte de errores, sino a la divulgación de experiencias exitosas, estas son vistas como un insumo para documentar dicho proceso, pero no para cuestionar las bases y los modelos que lo acompañan, en particular en lo que se refiere a la concepción pedagógica del mismo. Es en este punto donde el diseño de *Sugar* y su popularización se entrecruzan en la forma como se definen diferentes tipos de usuarios de *Sugar*, ya que *“son sólo ciertos aspectos de la experiencia de quien contribuye como usuario los que cuentan como de mayor valor”*. (Pérez-Bustos, 182). A este respecto, al decir de Helen Verran (2002), los desarrolladores aparecen como *“cazadores de información”* (p. 732), en el

sentido de que la lectura de las experiencias de los maestros y las maestras se da en función de las posibilidades de desarrollo de nuevas aplicaciones, lo que como vimos en los capítulos anteriores, había sido como el horizonte hacia donde debía dirigirse el trabajo de los miembros de la comunidad.

Sin embargo, la pregunta que complementa el escenario de participación entre desarrolladores y docentes es cuál es el interés que ha motivado a algunos docentes a involucrarse en estas dinámicas. Aunque abordar esta respuesta, va más allá del análisis propuesto en esta investigación vale la pena hacer algunas anotaciones al respecto. Esto con el fin de abordar la emergencia de espacios para la interacción con los docentes, que como se ha dicho, va en la línea de promover una mayor participación de estos en la construcción de *Sugar*, y que en esa medida resultan innovadores frente a otros enfoques que vinculan a los maestros y maestras con el uso de tecnologías de información y comunicación en el aula.

Como señala Buckingham (2008), la paradoja en la vinculación de tecnologías en el caso de los docentes, es que al mismo tiempo que se ofrece como una solución con la intención de asegurarles libertad, sobre el supuesto de que su uso es natural e intuitivo, también ofrece motivos para preocuparse respecto al rol que les cabe en la era tecnológica. (p.23) Más cuando los lineamientos sobre el uso de los computadores se establecen desde políticas nacionales, que como en el caso de Uruguay, han hecho que los maestros y maestras deban incorporar las computadoras XO, a sus prácticas educativas. Sobre esto cabe decir que los maestros y maestras que se vinculan a la comunidad, reconocen la posibilidad de aprendizaje sobre aspectos técnicos relacionados con el software, a la vez que consideran que dichos espacios pueden permitir una mayor apropiación de la herramienta, entendida esta como un ajuste a las condiciones locales en las que ellos y ellas trabajan.

Al vincularse a espacios como las listas de correo, o al participar de los eventos organizados por la comunidad, estos docentes son asumidos en un nivel distinto por los desarrolladores, al nivel de los usuarios novatos reconocibles en la popularización del software libre. Por tal razón, a quienes participan mayoritariamente, como la maestra Rosamel Ramírez, les ha significado que dentro de la jerga de los desarrolladores, sean considerados como “*power users*” de *Sugar*, un usuario final con un conocimiento considerablemente mayor que el usuario final

común, aunque no sea capaz de realizar tareas no orientadas a la aplicación como programar, y quizá no sea capaz de administrar sistemas. Pero de esa misma manera, a los ojos de los desarrolladores, los maestros restantes, son considerados como “*migrantes*” digitales⁸ acuñando una expresión referida a una brecha generacional y cultural en la relación con las nuevas tecnologías, y desde donde se asume el carácter inexperto del cual hablé en el capítulo anterior.

La lista de correo OLPC-Sur

En su texto *La XO como parte de la revolución social en América Latina*, la maestra Rosamel Ramírez narra su ingreso a la lista de correo OLPC-Sur:

En junio de 2008 uno de mis hijos, navegando en Internet, encontró una comunidad virtual que hablaba de las computadoras XO a la cual cualquier persona interesada en ello se podía incorporar. Lo hice inmediatamente y con *mucha timidez* comencé a escribir, aparte de leer todos los mails que había en ella. Así aprendí a pertenecer a una comunidad virtual, a tener ojo crítico, a expresarme libremente y a aceptar críticas constructivas, a ser escuchada con respeto y a *mantener un perfil acorde al nivel de discusión* del contexto, entre otras cosas. (p.141)

Esta lista apareció en el contexto de las primeras implementaciones de OLPC en países de América Latina. Uno de sus principales promotores, Yamandú Ploskonka (2008, 26 de mayo), la presentaba en el blog de noticias de OLPC como una estrategia creada desde bases comunitarias, lo que vinculaba nuevas voces frente al direccionamiento del proyecto. Su comentario iba asociado a una idea de comunicación entre pares, referida a la experiencia de colaboración presente en *Sugar*, y frente a la cual era necesario explorar las formas para que docentes y padres de familia participaran en el proceso, por lo que la lista sería un espacio de experimentación en esa vía.

A este respecto, la iniciativa seguía los lineamientos de la guía de implementación de OLPC según la cual las listas debían ser parte del sistema de soporte. Con las listas y demás herramientas como wikis y canales IRC, se buscaba acortar la distancia en la retroalimentación y al mismo tiempo fomentar un sentido de comunidad con los docentes que estaban en

⁸ Esta categoría se contraponen a la de nativo digital, que como mencioné se refiere a una brecha generacional y cultural frente a los usos de tecnología. Esta expresión fue concebida por Marc Prensky y ha tenido gran acogida para referirse a los usos que niños, niñas y jóvenes hacen de las tecnologías. De hecho acompaña varias de las estrategias de mercadeo del software y hardware educativo.

campo. (OLPC, 2009, 14) De otra parte, la vinculación a las listas hacia parte de las ventajas que los docentes tendrían con el uso de los computadores XO, los cuales no solo servirían para desarrollar su propio aprendizajes, sino que dada su interconectividad, serían un conducto para su desarrollo profesional. Con esas acciones, los docentes se convertirían en productores de conocimiento y no sólo “en consumidores de los materiales producidos por otros”. (p.13)

Esta idea era compartida por los desarrolladores, ya que a decir de Pablo Flores (2010), líder del grupo Ceibal Jam en Uruguay, con las listas de correo los docentes “*tienen la posibilidad de interactuar en el espacio virtual, a distancia, compartir experiencias con colegas y buscar soluciones a problemas*”, pese a reconocer que en el caso de Uruguay, donde una gran cantidad de docentes deben usar *Sugar*, “*la experiencia es embrionaria, pues en la lista participa una muy pequeña proporción del total del cuerpo docente*”. (p.25)

La lista de OLPC-Sur comenzó a funcionar desde mayo de 2008 y finalizando el mes contaba con 106 inscripciones. (Ploskonka, 2008, 26 de mayo) La lista fue pensada como un espacio propicio para la exploración de las “*verdaderas necesidades*” de los docentes de habla hispana vinculados al proyecto y así poder ser atendidas en su idioma nativo. Como espacio de experimentación, lo cierto es que la intención de conectar a quienes tenían las preguntas con aquellos que tenían las respuestas, a decir de Ploskonka, presentaba una tensión entre convertirse en un foro sobre ideologías o uno de detalles técnicos profundos. (Ploskonka, 2008, 26 de mayo)

En este marco, el testimonio de la maestra Rosamel al tiempo que nos repite a los aprendizajes de maestros y maestras en la participación en las listas, nos invita a pensar en el por qué de su referencia a la timidez inicial, y al mantenimiento de un perfil acorde al nivel de discusión. Lo que contrapuesto a la concepción en el diseño de las listas como espacio de soporte compartido por los desarrolladores, pero también como posible escenario para compartir experiencias de uso de *Sugar*, permite pensar en el tipo de interacciones deseadas en el marco de esa tensión a la que Ploskonka hace referencia ya que si se tiene en cuenta que inicialmente con la lista se buscaba ofrecer un espacio diferente para el trabajo con los maestros y maestras, guiándolos en la solución de los problemas, se mantenía la idea de que con el tiempo se

convirtieran en usuarios novato y así desarrollaran sus propios procesos de aprendizaje, ayudados por la documentación disponible o por la solución a sus preguntas en la lista.

Aunque, como expondré a continuación, esta idea se mantiene en varias de las discusiones de la lista de correo, también hace posible reconocer el trabajo invisible ya que al tiempo que *Sugar* se sostiene por el trabajo de maestras, cuyo estatus social y económico es más cercano al de las clases populares a quienes se dirige la estrategia en su conjunto, (Pérez-Bustos, 2010) serán sus experiencias con el software, puestas en escena en el aula de clase, y compartidas a través de foros virtuales, pero también en charlas informales, las que darán forma a los usos prescritos por el diseño.

Un problema de comunicación

Un primer momento de tensión aparece en la discusión sobre un problema técnico asociado a la comunicación entre computadores XO. El sistema de conectividad, frente al cual se tomaron decisiones del diseño de *Sugar*, corresponde a una tecnología incorporada en las XO denominada Malla (o *Mesh* en inglés) que permite que un computador XO no necesite de una conexión a internet para conectarse con otro computador, ya que tiene un sistema que permite la transmisión y recepción de datos en cierto rango de cercanía entre las máquinas.⁹ El debate se originó por una publicación sobre el tema realizada por Yamandú Ploskonka en el wiki de OLPC. Para Ploskonka (2008, 3 Julio), era fundamental que en aras de dar ejemplos concretos a los docentes para la solución de los problemas de la malla se publicara en el wiki, una página mostrando las situaciones a las que se debían enfrentar. Sin embargo, para Martín Langhoff, encargado de esta área en OLPC, no era necesario que se mostraran sólo las malas experiencias sino que más bien se presentaran las formas de operar la malla correctamente con la presentación de datos concretos.

Por datos concretos, Langhoff (2008, Julio 3) se refería a la información técnica tal y como aparecía en las publicaciones técnicas sobre las redes *mesh* y sus protocolos. Si bien reconocía

⁹ Este tipo de comunicación se sustenta en uno de los protocolos definidos por la *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), institución que tienen la función de desarrollar los estándares globales en un amplio rango de industrias, incluida las de telecomunicaciones, y que en el caso que nos compete se refiere a la forma como diferentes dispositivos electrónicos se comunican con el uso del trazado de red en malla.

que el inconveniente era que en aquel momento esta información estaba solo en la wiki en inglés de OLPC, desde su perspectiva únicamente era cuestión de traducirlas. A este respecto afirmaba que dicha presentación de datos era suficiente, y que esto impulsaría a los docentes a apropiarse más del lenguaje técnico, y así dejar de pensar que la tecnología “a veces anda otras no” sin saber por qué. Esta respuesta, que además señalaba que dicha apropiación permitiría un paso “de la curandería a la medicina” fue alabada por el entonces administrador de la lista de correo Daniel Ajoy (2008, Julio 15) quien consideraba que *“identificar, comunicar y ayudar a resolver los problemas de la XO es una de las mejores lecciones en método científico, trabajo en equipo, comunicación escrita y planificación que los niños pueden tener”*. Las ideas de Langhoff en torno a la comunicación, tenían que ver con la transferencia y recepción de datos y de la estructura de red que lo permitía. Su denominación del paso de la curandería a la medicina, esta vinculada con el carácter científico detrás del proyecto, y reforzado por metáforas como la “vacunación contra la ignorancia” con la que se ha hecho el mercadeo del proyecto OLPC en escenarios como los que describí en el primer capítulo.

A este respecto, en función de la tensión entre desarrolladores y docentes, es importante evidenciar la prevalencia de una razón que a decir de Boaventura de Sousa Santos (2009), se reivindica como la única forma posible de racionalidad, y por consiguiente, *“no se dedica a descubrir otros tipos de racionalidad o, si lo hace es para convertirlas en materia prima”* (p. 101). Una de las respuestas que pasó inadvertida fue el llamado de la maestra Rosamel Ramírez (2008, 5 de Julio) a reunirse personalmente con los encargados del soporte y hacer equipos integrados con técnicos en sistemas operativos y maestros, una propuesta que revela un llamado recurrente a superar el ámbito de la discusión virtual para encontrar soluciones a los problemas derivados de la implementación.

A pesar de la ausencia de comentarios a su propuesta, Rosamel intervino posteriormente para referirse a que esa discusión se estaba dando en términos técnicos, con lo que ponía en relevancia que el verdadero problema de comunicación, no era tan sólo el de la comunicación entre las máquinas, sino el de la comunicación en la lista de correo al dedicarse a la discusión de temas técnicos, frente a lo cual respondió citando el lenguaje usado por maestros y maestras para referirse al campo de conocimiento de la pedagogía. (Ramírez, 2008, 6 de Julio). Este llamado, encontró el respaldo de Gonzalo de Soto (2008, 3 de julio), un voluntario de RAP-

Ceibal y docente universitario de ingeniería informática, quien enfatizó que la mayoría de los correos de la lista, están referidos a los innumerables y reiterados problemas técnicos que se han presentado en el proceso de implementación y que pocos hacen referencia a las formas concretas en que estas herramientas se están utilizando para que los niños en edad escolar aprendan mejor.

De Soto, ponía en consideración el tiempo extra de aprendizaje de los maestros, sin dejar de mencionar la distinción entre maestros y desarrolladores, al señalar que estos no tienen por qué tener el conocimiento para la solución de estos problemas. Por esta razón, la posibilidad de separar las listas, en una para asuntos técnicos y otra para docentes, se presentaba como una solución, a pesar de la existencia de múltiples listas dedicadas a la resolución de este tipo de problemas técnicos.

Si bien llamados como los de Rosamel, permitieron reorientar el uso de la lista y formular propuestas para que los temas técnicos fueran desarrollados de una manera más simple, lo cierto es que este no fue el único problema que hacía referencia al uso del lenguaje dentro de la lista. El lenguaje *hacker* que al que me referí en el capítulo anterior, va a generar otro tipo de tensiones que presentaré a continuación.

Cómo hacer preguntas de manera inteligente

En las primeras interacciones en la lista, el administrador de esta Daniel Ajoy, invitaba a considerar algunas normas sobre la escritura de correos en una conversación titulada *Para los nuevos que quieren mejorar en su uso del correo electrónico*, no sin antes expresar el temor de que su intervención pudiera detener la expresión de las ideas. A Daniel le parecía particularmente desagradable que algunas personas respondieran al *digest* (compendio de mensajes) sin cambiar el asunto e incluyeran “todo” el contenido del compendio debajo. (Ajoy, 2008, 31 de julio) El compendio de mensajes es una opción en la lista de correo que permite que los mensajes publicados en la lista a lo largo de un día o una semana lleguen agrupados en un solo correo. Esta opción, que no es la predeterminada, tuvo que ser explicada para los docentes que veían como sus bandejas de correo aparecían llenas con los mensajes de la lista.

El hecho al que hace referencia se daba entonces porque a algunos docentes les llegaba este resumen, y sin caer en cuenta de que estaban respondiendo al resumen y no al hilo de una de las conversaciones, enviaban sus comentarios a uno de los temas poniendo como asunto el título generado automáticamente por el programa que maneja la lista de correos. Por tal razón, Daniel invitaba a los nuevos participantes de la lista a que se informarán y apropiaran a partir de las entradas en la Wikipedia sobre lo que era el *top-posting*, una convención creada para responder correos electrónicos u otros mensajes encima del mensaje original, y la netiqueta. Esta última hace referencia a unos protocolos de escritura y comportamiento en la comunicación virtual. Está dirigida específicamente a la escritura de correos electrónicos, así como a la participación de listas de correo y foros virtuales. A este respecto, el estudio de Singh (2009) centrado en la provisión de soporte entre usuarios novatos y no-expertos, señala la importancia del crecimiento de la etiqueta en la formulación de preguntas y sus repuestas, y considera que “*son buenas maneras el intentar y buscar información relevante antes de preguntar, e indicar en una solicitud que uno ha realizado esa tarea.*” (p. 9) Aunque en esencia estos protocolos tienen como finalidad establecer pautas para la comunicación, lo cierto es que esas pautas se han establecido de la mano de las convenciones culturales de los desarrolladores.

Esto se ejemplifica en el texto de Eric Raymond citado por en otra conversación por Daniel Ajoy, llamado *Cómo hacer preguntas inteligentes* y que es considerado el manual de urbanidad de la comunicación por medios virtuales. Raymond parte de una distinción aún mayor entre desarrolladores y usuarios, denominando a aquellos que no realizan preguntas inteligentes como *lusers*, combinación de las palabras en inglés *looser* (perdedor) y *user* (usuario).

Este uso de la netiqueta abre la pregunta por el sentido de la vinculación de docentes a los espacios de interacción de desarrolladores, y sobretodo permite reconocer en los diálogos sobre su adopción una crítica al carácter autoritario que termina por imponerse más allá de los argumentos por el orden y organización del manejo de la lista. Situación que remite a la configuración de patrones culturales en las comunidades de software libre en donde, a decir de Pérez-Bustos (2010) “*se suelen asumir una serie de rituales de iniciación que privilegian el escarnio público y el sarcasmo, así como la indiferencia y el silencio, antes que la solidaridad y el acompañamiento del recién llegado.*” (p. 224)

Aunque estas situaciones se dieron al inicio de la interacción entre docentes, desarrolladores y voluntarios en la lista, después de diez meses, Daniel seguía insistiendo sobre la forma cómo se debían enviar los mensajes. La cuestión ahora era la extensión de los correos. La maestra Cristina Yansens respondió a un correo de Daniel cuyo único contenido era un vínculo al texto de Eric Raymond. La respuesta de Cristina fue:

“No tengo idea cuál es el problema que te generé con mi pregunta. Lo siento yo no soy técnica sólo docente y en mi opinión TODOS necesitamos ayuda y si queremos que funcione el programa debemos ayudarnos.

Esa ha sido mi posición o mejor dicho mi estilo de vida siempre.

La verdad es que el link que enviaste es un extensísimo tratado que aborda tantos temas que hasta se encuentran contradicciones. Por eso me gustaría me explicaras que intentaste decirme.” Yansens, 2009, 4 de febrero)

La posición de Cristina tuvo el apoyo de otra docente, quien mencionaba que era mucho más fácil preguntar “*y quien quiera, pueda y tenga voluntad y espíritu solidario, ayude... y si no... shbbbh!*”. (Gregori, 2009, 4 de febrero). Al resaltar la idea de espíritu solidario, y en particular el reclamo sobre la forma como se ofrecen soluciones para el manejo de la lista de correos, es importante señalar que la noción estandarizada de colaboración sobre la que opera el software libre, presenta fisuras que son cuestionadas desde otras prácticas posibles.

El software libre es como el azúcar, y el privativo como el tabaco

Este acercamiento a la netiqueta y a las formas como se controla la comunicación en las listas de correo, abre un cuestionamiento por la comprensión que los desarrolladores de software tienen sobre el uso de tecnología por parte de sus usuarios. La posibilidad de hacer uso de la tecnología de otras maneras genera ruido frente a una opción que parece predeterminada, sobre todo cuando se piensa en la ubicuidad de *Sugar* para el desarrollo de las actividades educativas.

Esta idea de una única tecnología que subsume a las demás, y no como “*la existencia continua de sistemas híbridos compuestos por dispositivos heterogéneos*” (Suchman, 2002,) está acompañada de una dinámica en el mercado en donde los productos tecnológicos buscan estabilizarse como la

única solución, con el fin de asegurar su futuro en dicho mercado. En esa medida, la disputa en la comprensión de ambientes específicos de dispositivos y prácticas de trabajo, recae en el caso de *Sugar* en los límites establecidos por el enfrentamiento con otro tipo de tecnologías cuyo licenciamiento es cerrado.

La defensa de la centralidad de *Sugar* dentro de la lista OLPC-Sur se ha dado tanto en largas conversaciones donde se citan los pros y los contras de la adopción de tecnologías libres, como en comunicaciones más cortas, caracterizadas por ser recomendaciones por reemplazar aplicaciones con licenciamiento cerrado a las opciones del software libre. De allí que la conversación más larga dentro de la lista OLPC-Sur se haya referido al uso de la aplicación de Microsoft para la presentación de diapositivas PowerPoint en las XO. Ante una pregunta surgida en otra lista, uno de los voluntarios uruguayos, señaló la importancia de considerar las opciones libres en el marco del proyecto OLPC. Al compartir su respuesta en la lista de correo OLPC-Sur, fue respondida por un participante que invitaba a pensar la conveniencia de que los niños y niñas usaran *Sugar* en un mundo en donde el principal sistema operativo era Windows de Microsoft.

Frente a respuestas que señalaron al autor de ese correo como divisor de opiniones, la situación permitió que una maestra contara su experiencia sobre el uso de PowerPoint, en un espacio en el cual se habían socializado proyectos que los docentes habían realizado con *Sugar*.

“Recuerdo cierta oportunidad en que un integrante de esta charla presenció una exposición de mi parte y al final, levantó la mano la intervenir; lo suyo fue lo siguiente ¿Eso que estás mostrando está hecho con una XO o es un PowerPoint?”

Era una presentación en POWER POINT con capturas de pantalla de lo logrado en una XO (aún no sabía yo que podía hacer visible mi trabajo de la XO por medio de un cañón)

Y luego siguió un comentario digamos un poco agrió frente a lo que yo exponía y lo que mostraba. Un mal momento me hizo pasar, la verdad... y quedé pensando "algunos de los principios del soft libre no son la colaboración, solidaridad etc, etc?"

Bueno, apliquemos eso en la vida diaria, demos oportunidad a todos y dejemos que elijan cada quien lo que más le gusta sin entrar en disputas.” (Ana Elena, 2010, 17 de septiembre)

Sin tomar en cuenta el comentario sobre aquel mal momento, fue el último punto el que llamó la atención de Daniel Ajoy, quien respondió con una declaración realizada por Richard Stallman, director de la Fundación de Software libre, para referirse al “efecto” que produce el sistema operativo Windows sobre los usuarios y que está en la base de la argumentación sobre porqué la educación debe usar exclusivamente software libre.

"Enseñar a los niños a que usen Windows es como enseñarles a fumar tabaco, en un mundo donde sólo una compañía vende tabaco. Como cualquier droga adictiva, inculca una dependencia dañina. No es una sorpresa que Microsoft apunta a enseñar a los niños pobres esta dependencia para que puedan fumar Windows por el resto de sus vidas" (Ajoy, D., 2010, 17 de septiembre)

Sin embargo, en medio de esta legitimación del software libre como única opción, un correo posterior en esta discusión puso de presente la necesidad de entender las tecnologías como parte de un sistema más amplio, en el que un dispositivo como las computadoras XO y el software *Sugar* son mediaciones para situaciones que se deben resolver en el aula. A este respecto el maestro José David Calderón, luego de señalar la efectiva coexistencia de aplicaciones con licencia abierta y otras con licencia cerrada apuntaba lo siguiente:

¿Que deseamos entregarle a la sociedad? ¿Niños y niñas que saben usar ese producto o niños y niñas que pueden resolver sus necesidades sin importar que producto utilicen?

Por mi parte como padre quiero que mis hijas sepan aprender y construir con sus manos lo que pueda serles útil y de beneficio para ellas y para los demás, por lo tanto no les enseñaré a caminar con una sola marca y tipo de zapatos, sino cubrirse los pies para caminar con lo que sea necesario para afrontar el futuro. (Calderón, 2010, 17 de septiembre)

Este tipo de enunciaciones sobre el uso tecnológico por parte de los docentes, tienen implicaciones en lo que se entiende por diseño, en particular en lo que significaría considerar exitosa o no exitosa una tecnología. Para Suchman (2002) el éxito del diseño recae en la extensión y eficacia del análisis que cada quien hace del ambiente específico donde preexisten dispositivos y prácticas de trabajo, buscando un lugar para esas nuevas tecnologías en medio de esos dispositivos y prácticas. Lo que invita a considerar al mismo tiempo lo que se entiende por innovación, no como un proceso que se da en espacios de creación aislado de las relaciones sociales, sino como prácticas cotidianas que se definen más allá de dichos espacios. En el caso de OLPC y *Sugar* esta idea de innovación está centrada en un cierto colectivo de

inventores capaces de proyectar el futuro, y que además se encuentra atada a la invisibilización de las reinventiones de esta innovación, y a un desconocimiento de la cultura del arreglo, cultura en la que “se rompen las duplas, dispositivo-soporte técnico y dispositivo-diseñador/conceptualizador” (Pérez-Bustos, Prieto & Franco, 2012, 14)

Al retomar la mirada sobre la prevalencia de una razón que no permite el reconocimiento de las experiencias, en este caso, de las demandas y expectativas del conocimiento de los docentes, y las invisibilizaciones asociadas a formas otras de relacionarse con la tecnología, es importante recalcar aquí, que para los desarrolladores la única posibilidad de lectura de esas experiencias se daría en cuanto sean legibles en los sistemas en los que ellos realizan sus labores cotidianas, y de allí la insistencia en conectar a todos los docentes en las plataformas en las que trabajan los desarrolladores.

A pesar de que los desarrolladores conocían del trabajo de maestros y maestras que usaban *Sugar*, a decir del desarrollador Gabriel Eirea, en el desconocimiento del uso de las herramientas “*está el cuello de botella y lamentablemente nos estamos perdiendo de conocer experiencias fantásticas que se están desarrollando en todos lados*” (Eirea, G., 2009, 2 de julio) Por esta razón, tomar en consideración el uso de la lista como espacio de solidaridad entre los maestros y maestras, y la ampliación de los mismos por fuera de la lista de correo, permite apuntalar la pregunta sobre el lugar que dichas experiencias, que son descartadas en el diseño propuesto por *Sugar*, pueden tener en procesos de diseño parciales y locales.

Discusiones sociales

En el estudio sobre el soporte técnico en las comunidad de software libre, Singh Twidale & Nichols (2009) centran su análisis en la relación entre usuarios avanzados y usuarios novatos. Para ello, proponen una clasificación sobre el tipo de discusiones en los foros de ayuda, en cinco categorías: solución de problemas, búsqueda de información, discusión social, solicitud de mejoras al software y disseminación de información.

La discusión social hace referencia a la utilización de las listas de discusiones para hablar sobre los usos del software, sobre la comunidad, sobre el proceso de retroalimentación y para agradecimientos. (p. 6) Para Singh et al., los mensajes de estas discusiones no contribuyen al

proceso de solución de problemas, pero son expresión de, o comentarios sobre, etiqueta. Estos mensajes incluyen mensajes como “gracias”, “de nada”, “busque en el foro antes de preguntar”, etc. (p. 8). Así mismo, a nivel metodológico, mencionan la dificultad en reconocer las prácticas de los “usuarios pasivos” es decir a aquellos que no preguntan de forma pública en los foros, a quienes encuentran la solución a sus problemas en otros lugares o a quienes las encuentran en los hilos de discusión donde ya está la solución a ese problema. (p. 8).

Estos dos aspectos ponen en consideración las expectativas de personas vinculadas a estos proyectos “colaborativos” que no necesariamente se refieren a la construcción de un producto informático, sino que involucran otras agendas relacionadas con la posibilidad de que este tipo de tecnologías tengan un lugar dentro de sus prácticas cotidianas. A este respecto, y en medio de las implicaciones sobre el lugar otorgado a las mujeres en las comunidades de software libre, Pérez-Bustos (2010) muestra por ejemplo como ellas definen los horizontes para su trabajo en las posibilidades de generar proyectos de uso, promoción y desarrollo de Software Libre más colaborativos e incluyentes. (p. 267). Al mismo tiempo, y desafiando la prevalencia de las ideas de aprendizaje individual que determina la noción estandarizada de colaboración, sus propuestas no están sólo centradas en la producción de código como fin último, sino que

Operan en función de reconocer las sinergias entre usuarios y desarrolladores, haciendo conscientes los ritmos que implica un proceso de trabajo entre sujetos tan diversos y buscando complementar el trabajo virtual con la generación de ambientes de aprendizaje en torno a proyectos que tengan un impacto social. (Pérez-Bustos, 2010, 266)

Las discusiones sociales, consideradas residuales en el estudio de Singh et al., emergen en el caso de la lista de correo OLPC-Sur no sólo en el agradecimiento por las respuesta sino en otras serie de situaciones sociales que son compartidas. Un ejemplo es la conversación abierta por una maestra quien invitaba a conocer un blog en donde contaban sobre su trabajo en el aula. La profesora Valeria Prado escribió

Somos un grupo de maestras de Bella Unión departamento de Artigas que estamos aprendiendo a incorporar las XO al aula, al igual que las maestras de Juan Lacaze hemos elaborado un blog www.ceibalbellaunion.blogspot.com con información sobre las XO y actividades que se pueden realizar con las mismas. (Prado, 2008, 9 de octubre)

Las respuestas a este correo vinieron de otras maestras, como Jimena Freitas quien respondió “*Buenísimo el aporte y la idea de aunar esfuerzos besos Jimena.*” Por otra parte, la maestra Cristina Alzate respondió “*Día a día me estoy nutriendo con los materiales que están aportando. Muchas gracias. Cariños. Cristina.*”

La posibilidad de saberse en conjunto con otros y otras, emerge en estas prácticas sociales, en donde a decir de Pérez-Bustos (2010) es posible pensar en otros modos de aprender, en donde el autoaprendizaje no necesariamente acontece en diálogo con la soledad, sino que puede pensarse como producto de entramados solidarios (p. 261), y que en este caso, al referirse al montaje de un blog, no sólo habla de las capacidades tecnológicas de los maestros y maestras, sino incluso de usos personalizados de las diferentes alternativas que ofrecen estas herramientas.

Aunque estos usos han sido analizados a la luz de las diferencias entre hombres y mujeres en el empleo de sistemas de comunicación como el correo electrónico, los cuales proponen que las mujeres tienden a buscar el diálogo mientras los hombres tienden a interrumpir el proceso de comunicación en un etapa temprana (Boneva, Kraut, & Frohlich, 2001, p.532), lo cierto es que allí opera simbólicamente el lugar otorgado a la popularización con usuarios no-expertos en el software libre, en tanto que alude a tareas de protección y cuidado del otro y que otorga a las mujeres un lugar vinculado a una mayor aptitud para desarrollar esas actividades (Pérez-Bustos, 2010, 178)

En este punto es importante señalar que a pesar de la participación en la lista de correo, algunas docentes utilizan otros espacios virtuales para narrar sus historias, espacios en los que además se comparten comentarios y experiencias que no circulan por la lista, similares a las “discusiones sociales” que emergen en la lista de correo OLPC-Sur. La maestra Rosamel Ramírez narra de esta manera el objetivo y el proceso por el cual decidió abrir un weblog para narrar sus experiencias con los computadores XO y con las actividades incorporadas en *Sugar*.

Sin casi nada de sapiencia y mucha ignorancia comencé a crear un blog educativo, ya que su contenido tiende a compartir lo aprendido y a esperar comentarios al respecto. Algunas páginas de las más de 100 que hay en el mismo cuentan con múltiples comentarios, otras no tienen ninguno.

El blog <http://blogedu-rosamel.blogspot.com> tiene 21 seguidores y mucha gente envía mails privados a mi correo exponiendo sus puntos de vista. La intención es mostrar que la comunidad infantil y la otra sepa que todos pueden hacer un blog. Que es un espacio posible para dar a conocer tareas, ideas y recibir otras. Que el conocimiento, en el mundo de hoy, no es propiedad de algunos y que la difusión es gratuita y posible gracias a Internet. Que todos podemos crecer, ser conocidos, compartir nuestra obra con el mundo entero. Que una buena idea sin que los demás la conozcan, es como un lindo paquete sin abrir...

Con estos elementos de presente, indicaré algunas implicaciones que estas tensiones han tenido en el diseño de encuentros presenciales, que como anotan tanto docentes como voluntarios, corresponden a una dimensión fundamental para negociar los sentidos sobre la tecnología.

De las listas de correo a los encuentro presenciales

Luego de considerar la lista OLPC-Sur como un espacio de popularización en donde se evidencian tensiones relacionadas con la forma como se asume la diferencia entre desarrolladores y docentes, es importante mostrar la manera como estas mismas tensiones dan forma a los espacios de encuentro presenciales que se han pensado desde *Sugar Labs*. Si bien como señala Pérez Bustos (2010) las prácticas comunicativas que performan y regulan la popularización en las comunidades de software libre operan a través de plataformas tecnológicas que buscan la participación asincrónica de diversidad de actores. (p.170), la vinculación de maestros y maestras en procesos de capacitación o en su participación en eventos de la comunidad de software libre, permiten observar la forma como son constituidos los espacios de encuentro entre desarrolladores y docentes.

Un primer caso se refiere a la organización del evento *EduJam!* 2011. Aunque la sigla Edu, podría asociarse con educación, en realidad se refiere a Encuentro de Desarrolladores Uruguayos. En cuanto a la palabra *Jam*, se refiere a una metodología de trabajo conocido como *jam sessions*, o reuniones informales de intercambio y producción en torno a un interés común. En estos eventos JAM también se realizan talleres de difusión e introducción a las tecnologías utilizadas. (Eirea, 2010, 104)

Como cualquier otro evento dentro de la comunidad, la organización se hace a través del canal meeting del IRC de *Sugar Labs*. Para el caso del *EduJam!* 2011 se reunieron Pablo Flores,

Gabriel Eirea y Walter Bender, con el fin de discutir la agenda del evento. Bender insistió en varias ocasiones en que *EduJam!* 2011 era la oportunidad de incluir a algunos docentes, teniendo en cuenta la dificultad de establecer diálogos con ellos. (Bender en Sugar Labs,) Sin embargo, ni Pablo ni Gabriel estuvieron muy animados con la propuesta. A pesar de que Pablo ha trabajado como docente en escuelas y que ha acompañado gran parte del proceso del Plan Ceibal, piensa que los espacios de encuentro entre docentes y desarrolladores demandan un esfuerzo que en los tres años en que los desarrolladores uruguayos han intentado crear espacios de encuentro, ha dado menos frutos de los esperados.

En primer lugar, señalaba que al evento iban a venir varios “pesos pesados” en el desarrollo de *Sugar*, lo que significaba que el evento debía considerar si invitaba a novatos, ya que la idea era trabajar sobre el núcleo de *Sugar* y no sobre las actividades y aplicaciones secundarias. Por otra parte, la experiencia les mostraba que agrupar docentes y desarrolladores demandaba gran cantidad de trabajo extra para hablar el mismo lenguaje. Más aún, dicen, ponerlos en un mismo cuarto hace que los problemas de comunicación alejen cualquier productividad. El gran temor de Pablo y Gabriel era que las sesiones se convirtieran en un espacio de catarsis sobre la falta de entrenamiento y de críticas al sistema educativo por parte de las y los docentes invitados.

La consideración de Flores de que la baja participación en las listas de correo por parte de maestras y maestros seguirá siendo así “pues el mundo virtual no es el ámbito natural para los inmigrantes digitales y nunca lo será”, tiene otra lectura a la luz de esta decisión de excluir a los docentes de estos espacios de encuentro. Esto porque dichos espacios se conciben como una versión presencial de las dinámicas comunicativas en los espacios virtuales, frente a la que incluso los usuarios novatos son excluidos de la participación en las actividades de los desarrolladores principales del proyecto.

Igualmente, es importante considerar la forma como operan estos encuentros presenciales de desarrolladores, que como mencioné en el capítulo 2, tienen una serie de protocolos tanto para el uso del lenguaje como en el manejo del tiempo. Una de las propuestas para la participación de los docentes fue que a estos se les asignaran 5 minutos apoyados con una presentación de diapositivas sobre sus experiencias con *Sugar*. Situación que refiere a que el mismo formato

para la presentación de los desarrollos de software es ajustable para el tipo de conversaciones que promueve la presentación experiencias educativa.

Con esto de presente, tanto en la comunicación virtual como en los espacios presenciales, hay una tendencia a crear modelos mentales compartidos, frente a una preocupación por la disminución de los conflictos comunicativos (Sccachi, 2008, 10) lo que se convierte en una razón de más para que en eventos como el *EduJam!* 2011, las discusiones sobre temas relacionados con los problemas de los docentes dentro del sistema educativo sean ubicadas en otros espacios. Según plantea Flores, “*los docentes necesitan encontrar espacios de discusión y procesamiento de los cambios que las computadoras les trajeron al aula que sientan propios, que hablen el lenguaje en el que fueron formados*”. Situación que frente a una mirada por el tipo de escenario público que se quiere para la popularización del conocimiento tecnológico referido a *Sugar*, muestra los límites definidos a la participación en la construcción comunitaria de este software.

En este sentido frente a la intención de que sean los docentes y no otros quienes hagan parte del diseño de *Sugar*, cabe preguntarse por el papel que juegan los expertos en pedagogía del proyecto OLPC como mediadores en este tipo de situaciones. Esto, porque ya que su trabajo está dirigido específicamente al tema de la implementación tendrían la capacidad de estrechar los diálogos entre desarrolladores y docentes¹⁰. Sin embargo, la situación propia del diseño de *Sugar* en donde pedagogía, desarrollo y diseño operan de forma autónoma, hace que este equipo pedagógico dirija su atención a las preocupaciones propias de la implementación de los computadores XO, en particular a la forma como se deben conducir las capacitaciones de los docentes vinculados al programa.

En el caso de Uruguay, en donde la implementación fue a escala nacional, el trabajo del soporte pedagógico estuvo respaldado por la ANEP (Administración Nacional de Educación Pública), para lo cual se constituyó el Plan Ceibal. En el caso de OLPC- Colombia, donde las implementaciones estuvieron dirigidas por fundaciones y sectores de responsabilidad social de empresas privadas, los temas pedagógicos fueron encargados a organizaciones como la

¹⁰ Este equipo está dirigido por Claudia Urrea, directora de aprendizaje de OLPC. Forman parte de él, Melissa Henríquez, Pedro Cuellar, Sandra Barragán, Sdenka Zobeida Salas, Pacita Pena, y Mañana Cortes, quienes son los directores pedagógicos en los diferentes países donde hay implementaciones. Las discusiones de este grupo están registradas en el wiki del proyecto OLPC en http://wiki.laptop.org/go/Chat_Espanol_2011

Fundación Alberto Merani y Alianza Educativa. A este respecto, Pérez-Bustos (2010) anota que estas organizaciones locales utilizan el nombre del proyecto OLPC como una carta de presentación para mostrar el tipo de intervenciones educativas que están desarrollando, a pesar de que en este ejercicio no pongan en diálogo sus propuestas educativas con las propuestas educativas del proyecto en sí. (p.233)

En el caso colombiano, los voluntarios que posteriormente constituirían a *Sugar Labs* como Fundación, habían sido asignados a tareas de soporte técnico, capacitación en el manejo de la computadora XO el desarrollo de actividades para *Sugar* y fortalecimiento de la base de voluntarios para apoyar estas áreas. A este respecto, la guía para la implementación de OLPC (2011) recomienda que los equipos técnicos desarrollen sesiones de entrenamiento de la mano con los equipos educativos para preparar a los docentes frente a los problemas técnicos básicos de software, hardware y conectividad, lo que debía ser aprovechado para identificar a los docentes que demostraran liderazgo y vincularlos como contactos clave para el soporte del proyecto en las escuelas. (p. 32)

Sin embargo, en el análisis de la popularización del software libre dentro del proyecto OLPC, Pérez-Bustos (2010) destaca el distanciamiento en el diálogo a escala local de los desarrolladores con las organizaciones que lideran la implementación de OLPC, con la consecuencia sobre el desconocimiento de lo que sucede en la implementación a escala local. (p.234)

Esta situación, sin embargo, fue contestada en el marco de la creación de la Fundación *Sugar Labs*, como institución independiente del proyecto OLPC, y en el que se enmarcan las implementaciones que dieron pie a la fundación del laboratorio local en Colombia. La popularización de *Sugar* con públicos no expertos ha sido propuesta desde los laboratorios locales, como una estrategia de acompañamiento a las implementaciones. El respaldo pedagógico en casos como el de *Sugar Labs* Colombia, ha estado vinculado a las instituciones con las que se han financiado implementaciones, así como con exploraciones de los voluntarios y voluntarias, asociados a sus propios espacios de desempeño laboral.

Este fue el caso, por ejemplo, de la primera implementación dirigida por *Sugar Labs* Colombia, la cual se realizó en conjunto con la Fundación Buinaima, a partir del contacto que Pilar Sáenz,

voluntaria de OLPC-Colombia, tenía con su director. Esta implementación se dio con anterioridad a la creación de *Sugar Labs* Colombia como laboratorio local de *Sugar Labs* y fue anunciada como el lanzamiento oficial de *Sugar Labs*, en proyecto para instalar y usar *Sugar* en 12 colegios públicos de Bogotá (Bender, 2009, 10 de junio) con el fin de “acercar a los participantes a las actividades, los tipos de conexión, el uso de dispositivos de almacenamiento externo y las formas de comunicarse con la comunidad de desarrollo de *Sugar* y OLPC”. (*Sugar Labs* Colombia, 2010, 18 de marzo)

A diferencia de las directrices para el diseño de la interface de *Sugar*, en lo que se refiere al diseño de talleres va a ser notable la ausencia de lineamientos, cuya más cercana correspondencia es la documentación de apoyo, en la cual se describen las características de *Sugar*, así como las principales actividades y la forma como pueden ser utilizadas. El carácter instrumental otorgado a los docentes, revela que un proyecto que en su filosofía promueve una pedagogía considerada disruptiva, no va a ofrecer una propuesta pedagógica más allá del entrenamiento para incorporar a los computadores XO y a *Sugar* en su trabajo.

Esto porque los contenidos de la capacitación, estuvieron dirigidos a la presentación de la interacción con la interfaz de *Sugar*, así como con las actividades, donde se privilegio la presentación de las que están referidas al fomento de la escritura de código. Además, dado que los colegios no contaban con computadoras XO, se trabajo con una versión de *Sugar*, que según sus desarrolladores, puede ejecutarse desde cualquier computador. Por tal razón, este espacio de experimentación con esa versión de *Sugar*, presentó una serie de dificultades, que sólo lograron evidenciarse en la puesta en marcha de las capacitaciones, y que como tal, eran desconocidas no sólo para los desarrolladores principales de *Sugar*, sino para los voluntarios locales, quienes no las habían considerado

De acuerdo con los informes de campo levantados de estas actividades, varias de las dificultades se dieron en la infraestructura técnica de estas escuelas, así como en el manejo que los docentes tenían sobre los computadores. Un ejemplo es que los computadores en red no presentaban conexión a internet, razón por la cual no se podían desarrollar las actividades entre varias personas. En el trabajo con una aplicación para la producción musical, la ausencia de parlantes en los computadores, no permitió que las actividades se realizaran. En cuanto al

manejo de los computadores por parte de los docentes, además de las dificultades en iniciar *Sugar*, su destreza en el manejo del mouse puso en consideración que el trabajo que se debía realizar tenía que ser redireccionado a aplicaciones donde se pudieran desarrollar esas destrezas. (Sugar Labs Colombia, 2010, 18 de marzo).

Traducciones parciales

Uno de los ejes transversales a esta investigación ha sido considerar el lugar del trabajo y su transformación asociada a las nuevas tecnologías. Al entrar en el terreno de la educación, a pesar de las numerosas investigaciones citadas por los promotores de software como *Sugar*, es evidente que el diseño de software no logra automatizar todas las relaciones en el aula, aunque para muchos desarrolladores esto sería lo ideal. Como señale al citar a Buckinham, las tecnologías en la escuela son al mismo tiempo solución y problema.

En la lectura del diseño de *Sugar*, es interesante que la mediación propuesta por autores como Verran y Suchman, no corresponda necesariamente a una persona adscrita a un área de conocimiento particular, sino a aquellos y aquellas que interpretan el diseño tecnológico atravesado por relaciones sociales en los lugares en que esta es implementada. A este respecto, los testimonios elaborados por Pilar Sáenz en su blog, me permiten proponer una interpretación de aquellos sujetos ubicados en medio de esas tensiones, y que al decir de Suchman, reconocen la importancia de los aprendizajes mutuos y las traducciones parciales. Es importante señalar que el lugar de Pilar dentro de la lista de correo OLPC-Sur, ha sido motivo de reconocimiento cuando se trata de manejar un lenguaje que a la vez que describe lo técnico trata de ser claro y amplio. Es el caso de una conversación en la que Pilar invitaba a la participación en el canal de chat de *Sugar*, y frente a la cual Gonzalo de Soto señalaba lo siguiente:

Estimada Pilar:

Te felicito por la explicación sobre la forma de conexión a los canales IRC, que es un ejemplo que puede ser de utilidad para muchos, sobre la forma en que se deben decir las cosas, teniendo en cuenta que el auditorio al que va dirigido es muy heterogéneo en cuanto al nivel de experiencia y uso de muchas de estas facilidades. (De Soto, 2008, 18 de octubre)

El trabajo de Pilar, que no se limitaba a la participación en los espacios virtuales sino a la puesta en marcha de implementaciones en los colegios de Bogotá mencionados anteriormente, hizo que su práctica en campo le permitiera generar un conocimiento sobre las implementaciones que tanto llamaban la atención de los desarrolladores. Al igual que Rosamel, es el espacio del weblog y no la lista, donde sus experiencias y opiniones son publicadas. En *El blog de la Dulce Befana*, Pilar afirmaba lo siguiente sobre el tema de las implementaciones

Ser la voz de las implementaciones implica estar en ellas, padecerlas y conocerlas. En últimas el grupo de implementación debe preguntarse por cómo construir posturas válidas desde dentro, incluyendo a todas las partes del proyecto, siendo consciente de lo local. (Sáenz, 2008, 12 de agosto)

Este comentario se complementaba con preguntas sobre los mecanismos de comunicación, las barreras del idioma y la idiosincrasia, así como de dar voz a aquello cuya opinión generalmente no ha sido tomada en cuenta. Mediando entre el conocimiento de las formas de construcción colectiva en el software libre y sus propios intereses relacionados con la educación, la apuesta comunicativa se proyectaba en un diálogo cercano, a “dejar de esperar que vengan a contar como ha sido la experiencia de uso y tal vez ir a ver qué es lo que buscan, quieren o necesitan”, en donde resuenan el comentario de Rosamel que pasó desapercibido pero que invitaba al encuentro de docentes y desarrolladores para la solución de problemas.

La argumentación final luego de este recorrido por su propuesta de implementación se da sobre un escenario político, uno que desborda “el elemento didáctico” referido al software, las actividades y la propuesta de interfaz, y se refiere a la pregunta por cómo mejorar la educación y la implicaciones ideológicas que ello conlleva (Sáenz, 2008, 12 de agosto) Esta se convierte en otra llave que busca abrir el seguro que la comunidad le apuesta a la intrusión de los temas ideológicos, tanto en las listas de correo como a los espacios presenciales a los que no se invitan docentes porque disminuirían la productividad de los eventos.

Pero la misma dimensión política se da en esas consideraciones sobre los lugares asumidos por los desarrolladores en donde el trabajo realizado por Pilar tiende por ejemplo a desafiar concepciones de autoridad, que en el caso de *Sugar* se refiere al estatuto otorgado a lo científico en las lógicas de popularización en espacios como los museos de ciencia y que terminan proyectándose sobre las formas de asumir el diálogo con no-expertos en el tema tecnológico,

pero si en pedagogía. No dudo en que Pilar, comparte la idea introducida por Donna Haraway (1998) sobre nuestra necesidad de ciencia, dado que desde sus inicios ha sido utópica y visionaria (p. 585), así como de traducciones parciales entre conocimientos que a la luz de lo que sucede en los espacios virtuales y presenciales, parecieran irreconciliables.

Conclusión: ¿qué traducir?

A lo largo de este texto, he querido relatar partes del proceso de producción de un software educativo, cobijado por una comunidad de desarrolladores, docentes y voluntarios. He mencionado la novedad de incorporar a estos últimos frente a diseños tecnológicos que se ofrecen como soluciones educativas. Sin embargo, en el camino me he encontrado con la necesidad de interpelar este proceso como parte de mi lugar en ese diseño tecnológico. En 2008 fui parte de *Sugar Labs* Colombia, y aunque mi idea inicial era apoyar los procesos de documentación, posteriormente me vi involucrado en la popularización de *Sugar* entre desarrolladores de software y maestras de colegios. Paralelamente, estuve trabajando sobre el uso de tecnologías en una organización que promueve el desarrollo social.

Al haber participado en estos espacios, fui encontrando mi lugar en medio de las traducciones entre saberes que me llamaban desde mi formación humanística, y de otros referidos a mis experiencias de autoaprendizaje con la informática. Sin pensarme traductor, me di cuenta que en algunas ocasiones debía actuar como tal. Allí me di cuenta que haber tomado la decisión de explorar el campo de la comunicación social, tenía un sentido frente al lugar en el que yo había decidido ubicarme. Mi principal aprendizaje ha sido sobre el carácter parcial que puede tener esa traducción. Por esa razón, quise profundizar en la manera como mi propia práctica podría vincularse a los diálogos y aprendizajes abiertos en mi paso por la maestría de comunicación en la Universidad Javeriana. Frente a la pregunta disciplinar sobre lo comunicativo en mi investigación quisiera apuntar lo siguiente.

Primero, que metodológicamente he ubicado unos espacios comunicativos emergentes como lo son las comunidades virtuales. Me parece importante señalar aquí que las herramientas a las que hago referencia en esta investigación, refiere tanto a

“los constreñimientos específicos de los procesos de comunicación como a las nuevas posibilidades de expresión, que redefinen el significado de la comunicación online los cuales están en el código, lenguajes y arquitectura, así como otros elementos que producen un interfaz entendible por humanos”.
(McKelvey, 2008)

A este respecto, quisiera resaltar la apertura al acceso a la información, permitida por los espacios de comunicación del software libre, lo que los diferencia de espacios virtuales cuyas políticas no son muy claras sobre la ética que hay detrás de sus estructuras y del manejo que hacen de la información. Esta apreciación me remite a una preocupación por las interacciones posibilitadas por las computadoras, y la mediación del código binario que al pasar desapercibido, da por sentada la materialidad en la que están fundadas estas prácticas y las relaciones de poder invisibilizadas por la producción tecnológica

Segundo, porque el recorrido desde la concepción de *Sugar* hasta los espacios de encuentro para la discusión sobre el diseño ha tenido como agenda, la de señalar el rumbo que la idea de participación ha tenido en un proyecto como este. Revelar estas situaciones que se dan en la práctica de la comunicación entre desarrolladores y docentes, apunta por una parte a evidenciar momentos que pueden pasarse por alto en esas dinámicas de trabajo, pero que al mismo tiempo sugieren líneas de fuga para imaginar formas diferentes sobre el diseño tecnológico.

Lo cual no significa que mi propia generalización busque la totalidad explicativa y pragmática de un estudio de mercadeo, si no que al ser una traducción parcial, permite localizar nuestros lugares en la producción tecnológica, para desde allí reconocer la importancia de una participación crítica que ponga en cuestionamiento los supuestos con los que operan dicha producción. Verran propone esta otra manera de generalizar, a partir de la y transformación las dimensiones espacio-temporales de maneras diferentes, enfatizando otras cosas, teniendo un carácter político y moral alternativo.

Aunque el trabajo de Verran logra poner en yuxtaposición las memorias colectivas de los saberes que se encuentran en un momento poscolonial, el alcance de mi investigación se ha limitado a explorar uno de estos saberes partiendo de la historia de la consolidación de una comunidad de desarrolladores, desde la cual algunos han querido superar el límite del “diseño desde ninguna parte” Sin embargo, deja líneas de fuga sobre las cuales asumir el lugar que los maestros y maestras han logrado construir en medio de las situaciones que les ha planteado la incorporación de las tecnologías de información y comunicación.

Desplazamientos e instrumentalizaciones como las que promueve *Sugar*, hacen pensar en el tipo de automatización deseada para los procesos pedagógicos, y el carácter de ese

desplazamiento en la relación histórica que ha tenido con las ideas de liberación tecnológica. (Winner, 2004) A este respecto Chun (2004) muestra como “la computadora moderna encapsula las relaciones de poder entre hombres y mujeres en 1940”. Señala que la automatización significaba desplazar a las mujeres: sus dedos ágiles, sus habilidades numéricas, su discreción, su “mirada inquietante”, un desplazamiento que los programadores consideraban deseable. La ejecución se volvió invisible, y la única acción evidente en el software es la de su programación.

En este sentido, asumir la automatización como la posibilidad de integrar pedazos de automatización en las practicas cotidianas (Suchman, 2002), es una invitación práctica a la parcialidad del diseño, situación que aunque aquí he de declarar explícitamente, es aquella que se da en los usos que hacemos de las tecnologías. Como parte de mi aprendizaje, fui capaz de reconocer en el uso tecnológico una capacidad de acción, que no se reduce a los diseños propuestos desde los laboratorios de producción de software, sino que responden a la contingencia de la vida cotidiana.

Con ello apunto a que mi trabajo es ante todo una apuesta por involucrar la política como un elemento que debe ser asumido y confrontado en el diseño tecnológico; es decir, a mostrar que los diseños y usos están atravesados por relaciones de poder, unas veces enmarcada en la confrontación entre diferentes formas de conocimiento, y otras en un marco más general de relaciones globales que construidas históricamente, asignan lugares subordinados derivados de legados coloniales.

De allí la importancia de asumir un concepto de traducción, que además de reconocer su parcialidad, vaya en la línea de reconocer esas desigualdades. En la dirección propuestas por Boaventura de Sousa Santos (2009), dicho procedimiento “*permite crear inteligibilidad recíproca entre las experiencias de mundo, tanto las disponibles como las posibles, reveladas por la sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias*” (p. 136). Al asumir que en ese sentido la traducción es intelectual, política y emocional me surge la pregunta por cómo mantener vivo en mi lo mejor de dos ámbitos; uno que promociona un acceso democrático a la tecnología, pero que al mismo tiempo designa y otorga un lugar subordinado al otro, y otro que corresponde a los saberes

pedagógicos que operan en mi entorno local y que terminan por ser considerados residuales e inferiores.¹¹

Por tal razón, una de las acciones propuestas para la comunicación social en este posicionamiento se refiere a la capacidad de articular las memorias colectivas que atraviesan cada una de las prácticas descritas en esta investigación. Este lugar otorgado por Verran (2002) a la confrontación de formas de hacer constituidas históricamente, tienen como trasfondo un llamado a considerar las dimensiones históricas no sólo en el uso sino en la producción de tecnologías, en particular frente al consenso sobre la novedad con la que se conciben las tecnologías de comunicación e información.

El carácter innovador que ha cualificado a las tecnologías de información y comunicación, opera como un filtro de las experiencias posibles que son asumidas de acuerdo a una racionalidad que de acuerdo a Santos,

En respuesta a esto, Santos proyecta sobre el horizonte la posibilidad de convocar espacios caracterizados por dilatar el presente a través de lo que es considerado contemporáneo, de modo que todas las experiencias y prácticas que se dan simultáneamente puedan ser consideradas contemporáneas, aunque cada una a su manera (Santos, 2009, 113)

Espacios atravesados por esta sensibilidad por la temporalidad y que refiere al ritmo con el que las discusiones sobre tecnología tienen lugar en la sociedad contemporánea no solo en los espacios propuestos por los desarrolladores de *Sugar*, sino en los espacios sociales para la discusión de nuestras responsabilidades con la producción de tecnologías. Como señala Himanen (2002) sólo quienes no se centran meramente en el “ahora” son capaces de velar por los demás. La eticidad exige pensar sin premuras de tiempo.

A diferencia de la instrumentalización en la promoción de esos espacios de encuentro, como formas de vincular ideas de participación a iniciativas cuyo diseño se proyecta como el traslado de estos espacios de un lugar a otro, (Philip et al.) la creación de un momento poscolonial considera la importancia de encontrar vías para la co-existencia de conocimientos diferentes,

¹¹ Con esta frase hago referencia al posicionamiento señalado por el sociólogo indio Shiv Vishvanathan para formular su motivación para el trabajo de traducción. (Citado por Santos, 2009, 139).

locales y situados, frente a posiciones que asumen la inconmensurabilidad entre los conocimientos, como de un relativismo basado en la igualdad de posicionamiento, es, una negación de la responsabilidad y la reflexión crítica. (Van der Velden, 2010)

Sin embargo, como menciona Phillip et al, (2010) frente a la conformación de estos espacios es necesario tomar una precaución a la hora de implementar metodologías que en principio serían adecuadas para diseños participativos de tecnologías. La propuesta de Suchman, que me permitió reconocer las tensiones entre el diseño y el uso a lo largo de esta investigación, se dan en un marco de promoción de los diseños participativos, que siguen el modelo adoptado en países escandinavos. Lo que habla también de un diseño situado, correspondiente a las tradiciones de trabajo colectivo en las que se enmarcan esas propuestas.

La creatividad asumida no en tanto en fundamento de un modelo económico fundado en desigualdades aun evidentes, sino como posibilidad en el marco de las forma convoca a que en estos encuentros se hagan presente los saberes construidos desde voces como la comunicación o la educación popular, y desde perspectivas críticas que desde su naturaleza mestiza permitan la creación de tecnologías ajustadas a los vínculos sociales en los que dichas tecnologías buscan involucrarse.

Con esto de presente, quisiera remitirme a las palabras inaugurales de Jesús Martín-Barbero en el año en que ingresé a la maestría. En aquella ocasión, Martín-Barbero nos hablaba de una agenda de país, de un enfoque comunicativo crítico al que me sentí vinculado. En aquel entonces, señalaba como desde la comunicación era necesario abordar la pregunta por la educación

¿No debería la educación asumir como tarea propia, estructural y estratégica hoy más que nunca, la de formular y diseñar proyectos sociales, la de pensar alternativas al modelo hegemónico del mercado y de la comunicación? No estoy postulando utopías suicidas sino alternativas viables, esto es capaces de negociar con algunos hechos inapelables tanto de la sociedad del conocimiento como de la de mercado, pero capaces también de arriesgarse a imaginar social, cultural, políticamente, de arriesgarse a ser de veras socialmente creativas. (Martín Barbero, 2009, 22)

Esta directriz, me ha llevado al encuentro con personas que consideran posible esa capacidad de arriesgarse y que además asumen responsabilidades por la producción de tecnología,

asumiendo el papel de la investigación como la construcción las bases tecnológicas sobre las cuales los dispositivos futuros serán construidos, incluyendo visiones de cómo dicho futuro será.

Lo que me permite proyectar mi relato sobre las preguntas lanzadas por Langdon Winner referidas al lugar que se le quiere dar a la tecnología en las relaciones sociales:

¿es sensato transferir este modelo (de tecnología) – tal como muchos lo desean – a todos los campos de la vida humana? Las actividades, las experiencias, las ideas y modos de conocimiento que necesitan más tiempo para dar su fruto ¿Se adaptan a los veloces procesos del procesamiento de la información digitalizada? La educación, las artes, la política, los deportes, la vida de hogar y todas las formas de práctica social ¿pueden transformarse para adaptarse a ello? (Winner, 1987, 135)

Sin la idea de que todo proceso puede ajustarse a su automatización, esta traducción que he querido proponer en este texto, por más corta que sea está enmarcada en una intención de transformar las tecnología, de hacerlas más pertinentes, de reconocerlas nuestras y no sólo prestadas.

Referencias

Ackerman, E. (2001) Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference? Recuperado el 16 de enero de 2012, de [http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20 %20Papert.pdf](http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20%20Papert.pdf)

Agrawal, A. (2002). Indigenous knowledge and the politics of classification. *International Social Science Journal*, 54 (173), 287-297.

Bassnett, S. & Trivedi H. (1998). *Postcolonial translation theory*. Londres: Routledge.

Boneva, B., Kraut, R., & Frohlich, D. (2001). Using E-Mail for Personal Relationships: The Difference Gender Makes. *American Behavioral Scientist*, 45, 3, 530-549.

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era digital*. Buenos Aires: Editorial Manantial.

Coleman, G. (2004). The Political Agnosticism of Free and Open Source Software and the Inadvertent Politics of Contrast. *Anthropological Quarterly*, 77(3), 507-519.

Cronin, M. (2003). *Translation and globalization*. Londres: Routledge.

Crowston, K., Howison, J, Masango, C & Eseryel. U.Y.. (2007). The Role of Face-to-Face Meetings in Technology-Supported Self-Organizing Distributed Teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 50(3), 185-203.

Chun, W. H. K. (2004). On Software, or the Persistence of Visual Knowledge. *Grey Room*, 1, 18, 27-52.

Famiglietti, A. (2011). *Hackers, Cyborgs and Wikipedians: The Political Economy and Cultural History of Wikipedia*. Disertación doctoral, Bowling Green State University, Ohio, Estados Unidos.

Haraway, D. (1991) A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century, En Haraway, D. *Simians, Cyborgs and Women: The Reimention of Nature* London. Routledge, pp.149-181.

Haraway, D. (1998). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.

Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.

Howison, J., Inoue, K., & Crowston, K. (January 01, 2006). Social dynamics of free and open source team communications. *International Federation for Information Processing Publications Ifip*, 203, 319-332.

Huppertz, DJ. (2007, noviembre) Design for the other 90%. *Design philosophy politics*. Recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://designphilosophypolitics.informatics.indiana.edu/?p=44>

Irani, L., Vertesi, J., Dourish, P., Philip, K., & Grinter, R. E. (January 01, 2010). Postcolonial Computing: A Lens on Design and Development. *CHI Conference*, 2, 1311-1320.

Ito, M. (2009). *Engineering play: A cultural history of children's software*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Kahn, R, and Kellner, D. (2007). Paulo Freire and Ivan Illich: technology, politics and the reconstruction of education. *Policy Futures in Education*, 5(4),431.

Kaplún, G. (2002). Tecnologías, diálogos y monólogos. En Kaplún, G. *Comunicación, educación y cambio*, La Habana, Cuba: Ed. Caminos.

Luyt, B. (Junio 2, 2008). The one laptop per child project and the negotiation of technological meaning. *First Monday*, 13, 6.)

Martín-Barbero, J. (1984). Perder el 'objeto' para ganar el proceso. *Signo y Pensamiento*, 3(5), 17-24.

Martín-Barbero, J. (2003): Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 32, 17-34

Martín-Barbero. J. (2009). *Entre saberes desechables y saberes indispensables: (agendas de país desde la comunicación)*. Bogotá: Centro de Competencia en Comunicación para América Latina, Friedrich Ebert Stiftung.

- McKelvey, F. (2008). *The Code and Politics of Drupal and the Pirate Bay: Alternative Horizons of Web 2.0*. Disertación Doctoral, Ryerson University and York University, Toronto, Canada.
- Meiszner, A. (2007). Communication tools in floss communities a look at floss communities 'at large' - beyond the development team. *LADIS International Conference on Web Based Communities*, 111-117
- Negroponte, N. (1999). *El mundo digital: Un futuro que ya ha llegado*. Barcelona: Ediciones B.
- Pérez-Bustos, T. (2010). *Los márgenes de la popularización de la ciencia y la tecnología. Conexiones feministas en el sur global*. Disertación Doctoral. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá
- Pérez-Bustos, T., Prieto, F., Franco, M. (2012, enero) *Aportes feministas para pensar las tecnologías: el caso de OLPC y Sugar Labs en Colombia*. Ponencia presentada en IX Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, Sevilla, España
- Philip, K., Irani, L., & Dourish, P. (November 21, 2010). Postcolonial Computing: A Tactical Survey. *Science, Technology & Human Values*.
- Phillip, K. (2008). ¿Qué es la autoría tecnológica? *Nómadas*, 28, 66-81.
- Raymond, Eric. 1999. "The cathedral and the bazaar." *Knowledge, Technology & Policy* 12(3):23-49.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., ... Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the Acm*, 52, 11, 60-67.
- Rueda, R., & Quintana, A. (2007). *Ellos vienen con el chip incorporado: Aproximación a una cultura informática escolar*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., IDEP.
- Santos, B. S. (2009) *Hacia una sociología de las ausencias y una sociología de las emergencias* En Santos, B. S. *Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Siglo XXI

Sillitoe, P. (1998). The Development of Indigenous Knowledge: A New Applied Anthropology. *Current Anthropology*, 39(2), 223-252.

Singh, J. P. (2008). Paulo Freire: Possibilities for Dialogic Communication in a Market-Driven Information Age. *Information, Communication & Society*, 11(5), 699-726.

Singh, V., Twidale, M. B., & Nichols, D. (2009). Users of Open Source Software – How do they get help?. *Hawaii International Conference on System Sciences*.

Söderberg, J. (2010) ¡Hackers GNUíos! *En Defensa del Software Libre*, 0, 1-24.

Suchman, L. (1994). Do Categories Have Politics? The language/action perspective reconsidered. *Computer Supported Cooperative Work*, 2, 177-190.

Suchman, L. (2002). Located Accountabilities in Technology Production. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 14(2), 91-105.

Suchman, L. (2007). *Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Van der Velden, M. (2010) Design for the contact zone. Knowledge management software and the structures of indigenous knowledges. *Proceedings of the Seventh International Conference on Cultural Attitudes towards Technology and Communication* Vancouver, Canada

Van Dijck, J., & Nieborg D. (2009). Wikinomics and its discontents: a critical analysis of Web 2.0 business manifestos. *New Media & Society*, 11(5), 855-874.

Verran, H. (2002). A Postcolonial Moment in Science Studies: Alternative Firing Regimes of Environmental Scientists and Aboriginal Landowners. *Social Studies of Science*, 32, 729-762.

Verran, H., Christie, M., Anbins-King, B., Van, W. T., & Yunupingu, W. (2007). Designing digital knowledge management tools with Aboriginal Australians. *Digital Creativity*, 18, 3, 129-142.

Warschauer, M., & Ames, M. (2010). Can One Laptop per Child Save the world's poor? *Journal of International Affairs*, 64(1), 33-51.

Winner, L. (1987). *La ballena y el reactor: Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Woolgar, S. (1991) Configuring the User. The case of usability trials. En Law, J. *A Sociology of monsters: Essays on power, technology, and domination*. London: Routledge.

Zolniski, C. (2006). *Janitors, street vendors, and activists: The lives of Mexican immigrants in Silicon Valley*. Berkeley: University of California Press.

Fuentes

Activity Central (2012) Sitio Web de *Activity Central* recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://activitycentral.com/>

Ajoy, D. (2008, 3 de julio)[Sur] cRE: Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000411.html>

Ajoy, D. (2008, 31 de julio) Para los nuevos que quieren mejorar en su uso del correo electrónico. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000513.html>

Ajoy, D. (2010, 17 de septiembre) [Sur] ver Presentaciones Power Point en la XO. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2010-September/006659.html>

Ana Elena (2010, 17 de septiembre) [Sur] [Olpc-uruguay] ver Presentaciones Power Point en la XO. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2010-September/006656.html>

Ana Elena (2010, 17 de septiembre) [Sur] ver Presentaciones Power Point en la XO. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2010-September/006660.html>

Arboleda, R. (2011, 9 de junio) Children: A Mission, Not a Market [Archivo de video] Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=8938DhjIg2w>

Bender, W. (2006, septiembre) Walter Bender at Soap Box: MIT Museum. *One Laptop per Child Talks* recuperado el 24 de enero de 2012 de

http://www.olpctalks.com/walter_bender/walter_bender_mit_museum.html

Bender, W. (2007, 17 de enero) Walter Bender at Arts Electronica. *One Laptop per Child Talks* recuperado el 24 de enero de 2012 de

http://www.olpctalks.com/walter_bender/walter_bender_ars_electronica.html

Bender, W. (2007, 20 de febrero) Walter Bender on Radio Open Source. *One Laptop per Child Talks* recuperado el 24 de enero de 2012 de

http://www.olpctalks.com/walter_bender/bender_radio_open_source.html

Bender, W. (2008, 10 de junio) Confessions of a Fundamentalist *OLPC News*. Recuperado el 26 de enero de

http://www.olpcnews.com/software/sugar/confessions_of_a_fundamentalist.html

Bender, W. (2009, 10 de junio) Sugar Digest 2009-06-10 *EP. musing about things to think with*

Recuperado el 23 de enero de <http://walterbender.org/?p=194>

Bender, W. (2011, 28 de diciembre) Sugar Digest 2011-12-28. *EP. musing about things to think with*.

Recuperado el 23 de enero de <http://walterbender.org/?p=517>

Bender, W. (2010) Cultura de comunidad. La experiencia de *Sugar Labs*. En Cyranek, G. (ed.). *Mobilización Social para CEIBAL. Miradas al contexto nacional e internacional de proyectos de un computador por niño*. Montevideo, Uruguay: UNESCO.

Bender, W. (2011, 9 de junio) Program or be programmed [Archivo de video] Recuperado de

<http://www.youtube.com/watch?v=5bUYtgLhAfo>

Blizzard, C. (2007, 20 de febrero) OLPC operating system. *Christopher Blizzard*. Recuperado el 23 de enero de 2012 de

<http://www.0xdeadbeef.com/weblog/2006/03/olpc-operating-system-community-site/>

Botezatu, B. (2011) *BitDefender H1 2011 E-Threat Landscape Report*. Recuperado el 23 de enero de http://www.bitdefender.com/media/materials/e-threats/ro/H1_2011_E-Threats_Landscape_Report.pdf

De Soto, G. (2008, 3 de julio) [Sur] cRE: Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000402.html>

De Soto, G. (2008, 18 de octubre). [Sur] Reuniones en los canales IRC. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-October/001037.html>

Eirea, G. (2010) De la adopción a la apropiación de tecnología. La experiencia de ceibalJAM!. En Cyranek, G. (ed.). *Mobilización Social para CEIBAL. Miradas al contexto nacional e internacional de proyectos de un computador por niño*. Montevideo, Uruguay: UNESCO.

Eirea, G. (2009, 2 de julio) [Sur] estrategias docentes. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2009-July/003751.html>

FAILFaire. (2012) What is FAILFaire? *FAILFaire* Recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://failfaire.org/about/>

Flores, P. (2010) El movimiento modalidad 1 a 1 en Uruguay y en el mundo. En Cyranek, G. (ed.). *Mobilización Social para CEIBAL. Miradas al contexto nacional e internacional de proyectos de un computador por niño*. Montevideo, Uruguay: UNESCO.

Gregori, M. (2009, 4 de febrero) Ayuda. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2009-February/002377.html>

Gunn, A. (2009) Why translate. *Open Translation Tools*. recuperado el 24 de enero de 2012 de http://en.flossmanuals.net/open-translation-tools/ch004_why-translate/

Gunn, A. (2009) Localisation. *Open Translation Tools*. recuperado el 24 de enero de 2012 de http://en.flossmanuals.net/open-translation-tools/ch009_localisation/

Hamm, S. (2008, 5 de marzo) Negroponte Seeks a Laptop CEO. *Bloomberg BusinessWeek*
http://www.businessweek.com/technology/content/mar2008/tc2008035_429837.htm

Hamm, S. (2008, 6 de junio) OLPC: The Educational Philosophy Controversy. *Bloomberg BusinessWeek* recuperado el 24 de enero de 2012 de
http://www.businessweek.com/globalbiz/blog/globespottting/archives/2008/06/olpc_the_educat.html

IDSA, (2010, 23 de mayo) Sugar User Interface for One Laptop per Child Sitio web de *IDSA. Industrial Designers Society of America* recuperado el 24 de enero de 2012 de
<http://www.idsa.org/content/content1/sugar-user-interface-one-laptop-child>

Innocenti, B. (2008, 2 de Mayo) [Its.an.education.project] untangling constructionism Mensaje dirigido a lista de correo IAEP, archivado en <http://lists.Sugar Labs.org/archive/iaep/2008-May/000008.html>

Karspesky, E. (2006). "Changes in the antivirus industry" *Karpesky Lab UK* Recuperado el 16 de enero de 2012, de http://www.kaspersky.co.uk/reading_room?chapter=188361044

Kay, A. (2006, 21 de Marzo) Re: [olpc-software] age target? Mensaje dirigido a lista de correo olpc-software, archivado en <http://www.redhat.com/archives/olpc-software/2006-March/msg00171.html>

Langhoff, M. (2008, 3 de julio) [Sur] Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur, archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000300.html>

MarketLab (2010)
http://wiki.sugarlabs.org/images/1/18/MIT_MarketLab_Annotated_Presentation.odp

Negroponte, N. (2007, 21 de enero). Nicholas Negroponte at Digital, Life, Design. *One Laptop per Child Talks* recuperado el 24 de enero de 2012 de
http://www.olpctalks.com/nicholas_negroponte/negroponte_digital_life_design.html

Newall-Smith, F. (s.f). "Could Participatory Design have saved the One Laptop Per child Project?" Recuperado el 16 de enero de 2012 de

http://s3images.coroflot.com/user_files/individual_files/169752_f2xuuSRFVunW_iFE0kL71txMK.pdf

OLPC (2009, 4 de diciembre) OLPC: Five Principles. Wiki de *OLPC*. Recuperado el 24 de enero de 2012 de http://wiki.laptop.org/go/OLPC:Five_principles

OLPC. (2011) *One Laptop per Child. Deployment guide*. Miami: One Laptop per Child Association.

OLPC, (2011, 5 de abril) TamTam. Wiki de *OLPC*. Recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://wiki.laptop.org/go/TamTam>

OLPC. (2008, 4 de agosto) OLPC: Mission. Wiki de *OLPC*. Recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://wiki.laptop.org/go/OLPC:Mission>

Ortiz, R. (2008, 4 de diciembre) [Colombia] Fwd: [IAEP] Local Labs - Self Replicating Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Colombia archivado en <http://lists.sugarlabs.org/archive/colombia/2008-December/000003.html>

Pentagram. (2006, 12 de noviembre) New Work: One Laptop Per Child. *Pentagram Blog*. Recuperado el 24 de enero de 2012 de <http://pentagram.com/en/new/2006/12/new-work-one-laptop-per-child.php>

Ploskonka, Y. (2008, 3 de julio)[Sur] Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000299.html>

Prado, V. (2008, 9 de octubre) Blog de maestras. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-October/000940.html>

Ramírez, R. (2008, 5 de Julio) [Sur] Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000304.html>

Ramírez, R. (2009, 10 de diciembre) Desarrolladores versus Usuarios. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2009-December/005227.html>

Ramírez, R. (2008, 6 de Julio) [Sur] Malla. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2008-July/000315.html>

Ramírez, R. (2010) Las XO como parte de la revolución social en América Latina. Reflexiones de una maestra uruguaya. En Cyranek, G. (ed.). *Movilización Social para CEIBAL. Miradas al contexto nacional e internacional de proyectos de un computador por niño*. Montevideo, Uruguay: UNESCO.

Ringland, L. (2006, marzo) “Developers--Come play with us and build the future”. *Red Hat Magazine*, 17, Recuperado el 16 de enero de 2012 de <http://www.redhat.com/magazine/017mar06/features/olpc/>

Roush, W. (2008, 24 de abril) One Laptop Per Child Foundation No Longer a Disruptive Force, Bender Fears; Q&A on His Plans for “Sugar” Interface. *Xconomy*. Recuperado el 21 de enero de 2012 de <http://www.xconomy.com/boston/2008/04/24/one-laptop-per-child-foundation-no-longer-a-disruptive-force-bender-fears-qa-on-his-plans-for-sugar-interface/>

Sáenz, (2008,4 de mayo) Convocatoria para Voluntarios OLPC en Colombia. . Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Colibrí archivado en <http://old.nabble.com/Convocatoria-para-Voluntarios-OLPC-en-Colombia-td17043404.html>

Sáenz, P. (2008, 12 de agosto) Explicitar los lugares Comunes. El blog de la dulce Befana. Recuperado el 21 de enero de 2012 de <http://ladulcebefana.wordpress.com/2009/08/12/explicitar-los-lugares-comunes/>

Scratch (2012) Acerca de Scratch. *Scratch Documentation Site*. Recuperado el 25 de enero de 2012 de http://info.scratch.mit.edu/es/About_Scratch

Schmidt, C. M., & Eliason, E. (Noviembre 21, 2008). Design Opportunities for *Sugar*. En *SugarCamp 2008*, Cambridge, Massachussets, Estados Unidos. Recuperado el 16 de enero de 2012 de http://www.christianmarcschmidt.com/components/schmidt_Sugar_design.pdf

Somos Azúcar (2011) Maratón de Traducción. Sitio Web de *SomosAzucar*. Recuperado de <http://sugarcamp.somosazucar.org/maraton.html>

Sugar Labs. (2009, 22 de agosto) Category: Team, wiki de *Sugar Labs*. Recuperado de <http://wiki.sugarlabs.org/go/Category:Team>

Sugar Labs. (2009, 24 de noviembre) Human Interface Guidelines. Wiki de *Sugar Labs*, recuperado de http://wiki.sugarlabs.org/go/Human_Interface_Guidelines

Sugar Labs. (2010, 25 de febrero) Deployment Team/Meetings/2008-09-10/Log wiki de *Sugar Labs*, recuperado de http://wiki.sugarlabs.org/go/Deployment_Team/Meetings/2008-09-10/Log

Sugar Labs. (2010, 21 de mayo) Deployment Team wiki de *Sugar Labs*, recuperado de http://wiki.sugarlabs.org/go/Deployment_Team

Sugar Labs. (2011, 12 de agosto) Governance wiki de *Sugar Labs*, recuperado de http://wiki.sugarlabs.org/go/Sugar_Labs/Governance

Sugar Labs. (2011, 10 de septiembre) Translation Team wiki de *Sugar Labs*, recuperado de http://wiki.sugarlabs.org/go/Translation_Team

Sugar Labs Colombia. (2009) *Propuesta de implementación de Sugar para la Fundación FORE*

Yansens, C. (2009, 4 de febrero) Ayuda. Mensaje dirigido a la lista de correo electrónico Olpc Sur archivado en <http://lists.laptop.org/pipermail/olpc-sur/2009-February/002377.html>

Proyecto de Grado

Espacios no virtuales de aprendizajes:

Presentado por Fabián Prieto.

Mayo de 2010

Resumen del proyecto

Dentro de las discusiones sobre el impacto de las nuevas tecnologías en la escuela, se han creado grandes expectativas sobre el futuro de la misma. Es posible observar que desde diferentes lugares se habla no de su transformación, sino de su desaparición. Los procesos de educación virtual, vinculados principalmente a la educación superior o a la formación técnica, se han presentado como el relato de una nueva aventura en la relación entre educación y tecnologías.

Desde la comunicación resulta importante considerar un tema de carácter histórico relacionado con los desencuentros entre las culturas orales y letradas y su expresión en las instituciones escolares. Sin embargo, su apuesta no va en la dirección de dejar a la deriva procesos de aprendizaje sobre la cultura, sino en proponer transformaciones que tengan en cuenta esta memoria sobre la constitución de la sociedad. Este saber histórico es sólo una dimensión de una tríada que apuesta por el desarrollo de capacidades frente a las nuevas tecnologías, y que se complementa con saberes lógico-simbólicos y saberes estéticos.

En esta investigación se hará una exploración de espacios de aprendizaje en donde se vienen realizando apuestas en la formación en nuevas tecnologías sobre una línea interpretativa que reconoce la disputa de miradas entorno a la educación. Para ello se trabajará en el Centro Comunitario de comunicación y conectividad global ubicado en Patio Bonito, el colegio Fidel Cano ubicado en el barrio Modelía y el computer clubhouse de la Fundación Compartir en Suba.

El objetivo de esta investigación es rastrear la emergencia de estos espacios en medio del auge de la implementación de tecnologías informáticas y observar el vínculo que han establecido con sus entornos tratando de reconocer tendencias en el uso que se da a los aprendizajes que

se dan en estos espacios, en particular a los que se refieren al trabajo con niños y niñas, con el fin de proponer líneas de discusión con el trabajo que se ha realizado en torno a la cultura escolar. Estos trabajos ofrecen un marco de referencia para interpretar la construcción de la relación entre aprendizaje y tecnología, y las políticas públicas y debates pedagógicos que han sido apropiados en el caso colombiano, con el fin de ahondar en propuestas pedagógicas que promuevan aproximaciones transversales a la tecnología.

Planteamiento del Problema

La instrumentalización de la tecnología ha sido un punto fundamental en tendencias críticas dentro de la comunicación social, en particular cuando se hace referencia al funcionalismo. Desde la educación, esa misma línea se ha dado a partir de un debate sobre la tecnología educativa, que vio su emergencia en la década de los setenta y estuvo asociada a la incorporación de la radio, la televisión y el video. A pesar de la conciencia histórica sobre este proceso, en las políticas públicas referidas a las nuevas tecnologías se puede reconocer una revitalización de esta perspectiva.

El computador como nuevo objeto ha sufrido una mutación de objeto para el procesamiento de información en medio de comunicación. Luego de haberse centrado en la programación, para luego ser parte de la formación de usuarios de software, en la actualidad es evidente que la dimensión comunicativa de la informática ha traído nuevas relaciones frente al uso de este dispositivo. La cultura escolar ha estado atravesada por ese hecho y a la par de una sofisticación en los mecanismos de administración debe enfrentar el hecho de que el acceso a la información puede darse desde muchos lugares y sobre diferentes fuentes e intereses. Uno de los grandes retos es enfrentar todas estas situaciones, unas vinculadas a un mayor control a través de la tecnología sobre el funcionamiento de la escuela y otras vinculadas directamente sobre los procesos de aprendizaje.

Surge entonces la pregunta derivada por la constatación histórica de una interpretación de la tecnología reducida a la técnica, y que en gran medida ha permanecido en la reflexión sobre la tecnología educativa. En medio de esos retos que debe afrontar la escuela, ¿Cuál es el concepto de tecnología que se está construyendo?

Desde el campo de la comunicación social, hay un interés por aportar al debate una reflexión que desde la pedagogía se ha relacionado con la transversalidad de la tecnología en la cultura. Sin embargo, para la comunicación es importante reconocer que muchos de estos procesos no se dan solo en el ámbito de la cultura escolar sino que están vinculados con otros espacios de interacción donde se negocian los contenidos simbólicos.

La pregunta que surge esta referida entonces a una exploración por los lugares de aprendizaje mediados por nuevas tecnologías y en donde es posible rastrear iniciativas de formación en áreas que no sólo están restringidas a la técnica, sino a la tecnología como respuesta a problemas que pueden transformar fenómenos o situaciones.

Antes que deslegitimar la aproximación desde la escuela a la tecnología (de hecho uno de los espacios de aprendizaje dentro de este estudio es un colegio), se busca explorar en estos espacios las experimentaciones que pueden convertirse en experiencias compartidas con espacios escolares. Para ello, además del acercamiento a las prácticas que sobre la tecnología se dan en estos espacios, se hará un rastreo de la forma como éstos se ubican en su entorno, tratando de reconocer el vínculo que establecen no sólo con las escuelas sino con la comunidad en general.

Estado del arte/Marco teórico de la investigación

En una etapa exploratoria sobre fuentes que permitió observar una línea histórica de pensamiento sobre el tema de las tecnologías y la escuela, no es difícil reconocer que aunque en la actualidad hay un auge de perspectivas sobre la educación emparentadas con la conectividad, existen por lo menos dos líneas de reflexión que desde lugares aparentemente diferentes (que en el currículo podrían ubicarse en las áreas de informática y matemática por una parte, y en las de lenguaje y comunicación por otra) han contribuido, y aún resultan más que pertinentes para abordar la transformación de las formas y espacios de aprendizaje.

En la primera línea, podría tomarse el trabajo del grupo de investigación Didáctica y Nuevas tecnologías de la Universidad de Antioquia. El origen del Grupo se remonta al año 1986, momento en que se realizó la primera investigación en el área de informática y lecto-escritura: "Logo como Herramienta de Aprestamiento para el Desarrollo Cognitivo y la Lecto-escritura

en niños con problemas de Aprendizaje”¹. La historia de este grupo resulta de gran interés porque el enfoque sobre la lecto-escritura se ha convertido en un eje transversal a las transformaciones del campo de la informática en la educación, convirtiéndose en un relato de las diferentes tecnologías disponibles y exploradas desde la didáctica.

Por otra parte, y coincidiendo con los debates en relación a la lecto-escritura podría ubicarse parcialmente el trabajo de Rocío Rueda. Si bien su **trabajo** sobre el hipertexto, tanto en un nivel teórico como práctico, es un hito en el pensamiento pedagógico sobre las nuevas tecnologías, su trabajo ha ido más allá en la formulación de líneas de interpretación de una filosofía de la tecnología, de los nuevos modelos de producción y su incidencia en la enseñanza y en los trabajos de campo sobre las nuevas tecnologías en la escuela. Estos tres elementos están consignados en su libro *Ellos vienen con el chip incorporado* (2007) **trabajo** de gran riqueza por los diferentes ámbitos en los que busca incidir. Este **trabajo** ofrece un gran recurso para evaluar el **estado del arte** sobre la investigación en nuevas tecnologías, con una perspectiva que involucra una reflexión sobre un punto considerado en este **estado del arte**, cuando se hace referencia a la comunicación-educación. Rueda lo aborda principalmente desde el tema de la tecnología educativa, pero trazando líneas en el ámbito de las teorías pedagógicas, al interés por implementar medios como la radio y la televisión en el aula, así como de políticas públicas desde las que se delineó la integración de la tecnología en las escuelas. No menos importante, es el recorrido que hace por la investigación académica en este tema, en donde además del trabajo ya mencionado de la Universidad de Antioquia, ubica otros hitos como el de la maestría en Tecnologías de la Información aplicadas a la educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Finalmente, y en una línea no tan directamente vinculada con la informática, se quiere ubicar al grupo de la práctica pedagógica, con un modelo de aproximación sobre la educación que ha plasmado en diferentes investigaciones, ofrece un punto de amarre de larga duración, al proponer una reflexión sobre las tecnologías de la escuelas ligadas a la pedagogía. En investigaciones más puntuales de carácter histórico, vale la pena rescatar el artículo de Jorge Orlando Castro (2002) en donde presenta la incorporación de la tecnología, desde los años 50, a la práctica educativa en algunos planes distritales y en la que se esboza una crítica a las formas de enseñar y aprender de la sociedad actual.

¹ Tomado de sitio web del grupo investigación. http://didactica.udea.edu.co/g_presentacion.shtml

Aunque con este recorrido, lo que se quiere resaltar es la importancia de la investigación educativa en Colombia, lo cierto es que de esta se ha desprendido un área que se ha venido fortaleciendo por la aparición de programas de posgrado. Se trata de la línea de comunicación y educación, de la cual también una gran tradición de investigación, que ciertamente estuvo vinculada a un proceso histórico que es de interés de esta investigación, estrechamente relacionado con lo que se ha conocido como tecnología educativa. Se comparte con Rocío (2005) rueda la idea de que existe una moda o explosión de programas en edumática, telemática, computación para la docencia, y en términos más recientes, e-learning, educación 2.0 o edupunk, lo que ha sido restringido como referencia directa en esta investigación pero con la cual es importante establecer debates críticos sobre sus fundamentos y perspectivas.

Sobre este escenario, y enfocado ya sobre el tema de comunicación y educación en el ecosistema de los nuevos medios, es importante resaltar el trabajo de Jesús Martín-Barbero (2002) el cual ha abierto numerosos debates sobre el lugar de la escuela en la sociedad actual, y particularmente en la relación entre cultura mediática y cultura escolar. En esa dirección, van los lineamientos propuestos sobre saberes indispensables frente a las nuevas tecnologías, que forman parte de la base conceptual de esta investigación (2008). En esa misma línea de pensamiento comunicativo latinoamericano, se encuentra el trabajo de la profesora María Teresa Quiroz quien desde la década de los ochenta viene analizando el tema de la relación entre la cultura mediática y la escuela. En su libro *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI* (2003) se pregunta por la calidad de la comunicación en medio de los cambios en los modos de pensar y sentir.

Un referente indispensable es el trabajo del profesor Jorge Huergo (2000), en donde comunicación y educación se asumen desde la pedagogía crítica. Se trata de una perspectiva que tiene una gran vigencia ya que su reflexión extiende su mirada a la cultura escolar incrustada en la modernidad, y en la cual la comunicación tiene un lugar como formadora de valores éticos. Permite sobre todo un abordaje crítico mantenido en el tiempo sobre la instrumentalización de la comunicación en la escuela, que como señala Rocío Rueda, esta emparentada a implementaciones de corte funcionalista en las interacciones de la escuela.

Finalmente, la investigación en un contexto general es igual de amplia, sin embargo, resultan importantes los trabajos de autores que han seguido de cerca el tema de la implementación de

las computadoras en el aula. Un primer acercamiento, es el libro de Larry Cuban (2001) que a través de un estudio etnográfico de las escuelas en Silicon Valley, ofrece una perspectiva que vincula un recuento histórico de la educación con la implementación de nuevas tecnologías en espacios de educación como jardines infantiles, escuelas secundarias y universidades. En una línea crítica similar, pero enfocado a la implementación de laptops y en los modelos 1 a 1, Mark Warschauer va desde el cuestionamiento de las políticas públicas sobre tecnología y educación (2006) al análisis de los tipos de aprendizaje que tienen lugar en aulas con conexión inalámbricas, donde todos los estudiantes disponen de computadoras portátiles.

Un libro reciente asume una postura que resulta de gran interés para esta investigación principalmente porque en la línea de Cuban, tiene fundamentación en la investigación histórica como elemento para interpretar las transformaciones en la escuela específicamente en el caso de los Estados Unidos (Collins, 2009). Aunque el escenario está definido sobre variables propias del proceso histórico de ese país, afronta debates relacionados con los espacios de aprendizaje, así como de las implicaciones políticas de la educación autodirigida. En la línea de mantener un espíritu crítico, en este caso enfocado al tema de la producción cultural en un contexto mediático en donde las nuevas tecnologías tienen un lugar importante, Buckingham (2008) también propone reconocer hitos históricos y contemporáneos sobre los cuales guiar la reflexión.

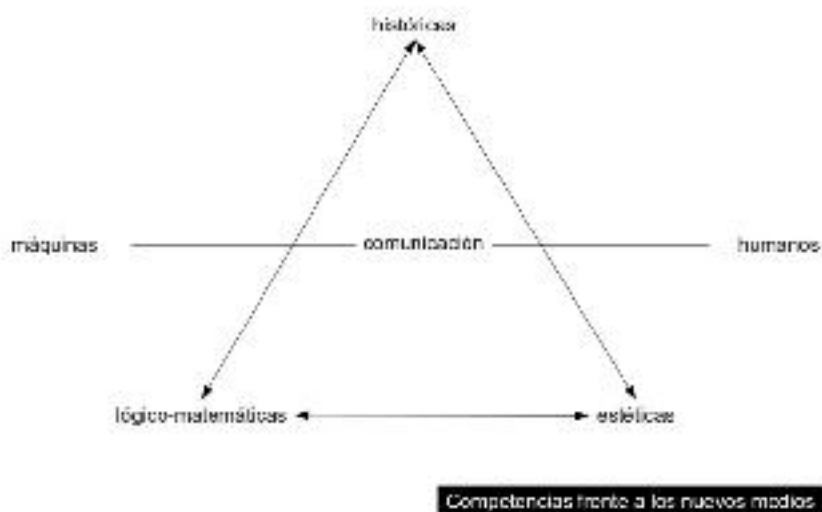
*

Este recorrido permite reconocer un buen número de referencias, ampliadas por un debate que atraviesa contextos locales y en donde las voces van en muchas direcciones. Esto hace necesario un reconocimiento permanente desde el lugar de enunciación, que en este caso, tiene como eje la reflexión desde la comunicación.

A nivel conceptual el punto de partida son reflexiones sobre el tipo de aprendizajes, saberes o competencias indispensables para vivir dentro de una cultura digital. Desde una mirada de un entorno de convergencia cultural y transmedialidad, el antiguo director del programa de comparative media studies, Henry Jenkins, propone el concepto de cultura participativa (participatory culture) como una forma de abordar el proceso de producción mediática que ha permitido que el consumidor devenga prosumidor. Aunque Jenkins trabaja de cerca con denominaciones propias del mercadeo de servicios en internet (Van Dijck, 2009) un concepto

como el de cultura participativa amplía el espacio de producción al de la política(civil engagement)en un escenario transmedial. Sin convertirse en una propuesta estrictamente pedagógica, sí señala el desarrollo de una serie de capacidades que caracterizan la cultura participativa, las cuales además tienen una gran incidencia en la reflexión sobre la educación.

En un listado menos extenso, pero no por ello menos contundente, se desarrolla la conceptualización de Jesús Martín-Barbero sobre saberes indispensables. La idea de saberes se superpone en el lenguaje a la denominación de competencia como elemento técnico con el cual evaluar el desempeño en la escuela y en la educación. Sobre una base que reconoce la centralidad de la comunicación, Martín-Barbero ubica una tríada para que esta sea repensada



Jesús Martín Barbero

desde las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Esta tríada esta compuesta de saberes históricos, lógico-simbólicos y estéticos. Al ubicar estos elementos en un grafo, es posible ver una línea que atraviesa el ámbito de la comunicación y que lleva a reconocer en la aproximación a los saberes lógico-simbólicos la comunicación humano-máquina.

Es interesante que la formulación de Jesús Martín-Barbero, que parte sobretodo de un análisis cultural sobre la relación entre la cultura mediática y la cultura escolar, esta plasmada en el diseño de una herramienta pedagógica diseñada para la producción de contenidos sobre una base de programación. Esta herramienta desarrollada en proyecto lifelong Kindergarten del MediaLab de MIT se llama Scratch y tiene como línea de base los trabajos que en la década de

los ochenta desarrollo el pedagogo Sudafricano Seymour Papert. Sin embargo, la producción de esta herramienta está atada a una concepción del aprendizaje como aprendizaje creativo. Sin renunciar a sus bases pedagógicas, muchas de las reflexiones de esta línea guían sus reflexiones específicamente al trabajo en espacios de aprendizaje devolviéndole al espacio físico una importancia en este proceso. (Resnick, 2009)

Pero es en la línea de la pedagogía crítica que muchas de las ideas de Jesús Martín-Barbero han ido teniendo forma. Como señala al inicio del primer capítulo de La educación desde la comunicación, Paulo Freire mostró como toda educación es comunicación. Este es tan sólo un ejemplo de que el diálogo entre la pedagogía crítica y los estudios latinoamericanos de comunicación ha sido estrecho y que ambos se han repotenciado por ideas de parte y parte. Por esta razón, y reconociendo la importancia que tiene la discusión de las variables propias de contextos como el colombiano, se hace necesaria una aproximación crítica sobre la relación educación-tecnología, desde las diferentes líneas abiertas por propuestas como la de Rocío Rueda, en su reflexión sobre la filosofía de la tecnología, la tecnología educativa, la tecnología en la educación y la educación en tecnologías.

Si bien podría plantearse desde un inicio un concepto de tecnología que a la vez resultara operativo, lo cierto es que luego del balance presentado por Rueda, es importante reconocer la emergencia del mismo en relación con las particularidades del caso colombiano. Sin embargo, esto no desconoce que las fuentes para ello están ancladas en la línea de reflexión abierta por Jesús Martín-Barbero (1995) al referirse a la tecnicidad, así como a propuestas desde los estudios sociales de la ciencia, en particular a las exploraciones latinoamericanas en la línea de trabajos como el de Hernán Thomas.

Puestos en un cuadro el enfoque conceptual puede verse desde la siguiente disposición

	global sobre lo local	local sobre lo global
comunicación	Cultura participativa	Saberes indispensables
educación	Aprendizaje Creativo	Educación como práctica de la libertad

Esta matriz de análisis reconoce los lugares de enunciación de cada una de las propuestas y trata de proponer un diálogo entre ellas.²

Objetivo del proyecto

- Rastrear la emergencia de espacios de aprendizaje en medio del auge de la implementación de tecnologías informáticas con un fuerte interés por reflexionar sobre el lugar que esta tiene en la sociedad.
- Observar el vínculo que estos **espacios** han establecido con sus entornos tratando de reconocer tendencias en los aprendizajes que se dan en estos **espacios**
- Proponer líneas de discusión con el trabajo que se ha realizado en torno a la cultura escolar desde la relación comunicación-educación en general, y la pedagogía en particular.
- Ofrecer una línea histórica sobre los espacios en los que se ha dado la interacción con el aprendizaje de las nuevas tecnologías. En esa línea, reflexionar sobre las dimensiones políticas de la escuela como lugar de encuentro y posibles escenarios futuros.

Metodología del proyecto

Frente a los saberes que configuran la interpretación del campo de la educación y la tecnología en la actualidad se despliegan discursos que se han constituido a lo largo de las últimas décadas. Una forma de hacer este trazado esta apoyado en la investigación histórica, la cual posibilita una interpretación contextualizada de las experiencias pedagógicas que pueden encontrarse en los espacios de aprendizaje. Esta línea quiere profundizar en algunas ideas desarrolladas en el estado del arte ya que se considera fundamental seguir la línea de interpretación sobre la relación tecnología y educación sobre variables que en ocasiones son desconocidas pero que atraviesan la interpretación de lo educativo en Colombia.

Estos insumos interpretativos, son fundamentales como parte del diagnóstico que se **trazaría** alrededor de las experiencias que se trabajarán en esta investigación. Son parte además de los diálogos preliminares en los que se **trazarán** y se dispondrán los elementos iniciales relacionados con el surgimiento de cada uno de los espacios que serán tomados en esta

² Como un ejemplo de lo fructífero de este tipo de diálogo, remito al encuentro entre Paulo Freire y Seymour Papert en la década de los noventas. Puede observarse en <http://www.youtube.com/watch?v=wXuOMw aqG10>

investigación. Estos espacios son el Centro Comunitario de comunicación y conectividad global en Patio Bonito - Kennedy, el colegio Fidel Cano ubicado en el barrio Modelia - Fontibón y el computer clubhouse de la Fundación Compartir en Suba.

De allí se desprende una línea de análisis centrada en las prácticas y usos de la tecnología asociadas a estos espacios creados para ese fin. En esa dirección, aparece en la perspectiva teórica, pero vinculada principalmente con el hacer de la investigación, enfoques como los de Michel de Certeau (2007) que se articulan al un trabajo de campo de corte etnográfico. Estos ejercicios están vinculados principalmente con la observación de elementos que se desprenden del enfoque conceptual, y que pueden ser observados en las prácticas no sólo con el computador sino con los entornos físicos y virtuales. Por entorno físico no se hace referencia sólo al espacio adecuado como tal, sino al lugar que dicho espacio ocupa dentro de la comunidad. Por entorno virtual se hace referencia a las interacciones dirigidas hacia la comunicación por internet y de las cuales se quiere tener un conocimiento parcial en la línea de reconocer elementos de cultura participativa.

Finalmente, la parte de sistematización esta orientada a promover un diálogo tanto con los participantes, principalmente porque se trata de uno de los resultados esperados, guiado sobre una discusión sobre el lugar que estas experiencias ocupan tanto en el entorno local, como en la línea trazada de la relación entre cultura y tecnología. Para ello se promoverá este tipo de diálogo con más personas que desarrollan propuestas similares (en particular las redes en las que el investigador que formula el proyecto se encuentra)

Resultados/productos esperados

En el área de generación de nuevo conocimiento, se trata de fortalecer el vínculo entre la comunicación y educación, al proponer reflexiones sobre el aprendizaje que están por fuera del ámbito escolar pero que comparten lineamientos pedagógicos. Para ello se sistematizará toda la investigación en un texto escrito, preferiblemente con un licenciamiento que permita su reproducción y apropiación. La publicación será respaldada por la participación del investigador en diferentes foros de discusión, en conferencias y en una bitácora electrónica en la que permanentemente se expondrán las perspectivas y desarrollos de la investigación.

En el área de apropiación social del conocimiento, se devolverá esta investigación a los espacios de aprendizaje con los cuales se trabaja como apoyo a sus propios procesos de evaluación. Se promoverá que la sistematización tenga un alcance mayor derivado de las estrategias mencionadas en el punto anterior que sirva para fortalecer los vínculos ya existentes de los espacios con los que se trabajara o para crear nuevos.

Cronograma de Actividades

Actividades	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Revisión y búsqueda de información	■	■	■						
Avance de investigación			■						
Diseño Herramientas de recolección			■						
Trabajo de campo				■	■	■	■		
Sistematización de resultados							■		
Redacción del informe								■	■
Socialización de los resultados								■	■
Revisión y presentación final									■

Bibliografía

Collins, A. (2009). *Rethinking education in the age of technology : the digital revolution and schooling in America*. New York: Teachers College Press.

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología : aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial.

Castro, J. O. (2002). El proyecto Bogotá. Apuntes sobre la extensión de la tecnología educativa y el modelo curricular en el Distrito. En *La historia de la educación en Bogotá*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Cuban, L. (2001). *Oversold and undemanded: computers in the classroom*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.

Certeau, M. (2007). *La invención de lo cotidiano* (Nueva ed. /.). México: Universidad Iberoamericana.

Du Gay, P. (1997). *Doing cultural studies : the story of the Sony Walkman*. London ;;Thousand Oaks [Calif.]: Sage in association with The Open University.

- Fuller, M. (2008). *Software studies: a lexicon*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Freire, P. (2008a). *Pedagogía del oprimido* (3° ed.). Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores Argentina.
- Freire, P. (2008b). *La educación como práctica de la libertad* (2° ed.). [Buenos Aires]: Siglo Veintiuno Editores Argentina.
- Huergo, J. (2000). *Cultura escolar, cultura médica intersecciones* (1° ed.). Santafé de Bogotá D.C.: Universidad Pedagógica Nacional Colegio Académico de Comunicación y Educación.
- Jenkins, H. (2008). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. MIT.
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Luyt, B. (2008). The One Laptop Per Child Project and the negotiation of technological meaning. *First Monday*. Retrieved from <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2144/1971>
- Manovich, L. (2002). *The language of new media* (1° ed.). Cambridge Mass.: MIT Press.
- Martín-Barbero, J. (1995). "La comunicación plural. Paradojas y desafíos." *Nueva Sociedad* 60-69.
- Martín-Barbero, J. (2002). *La educación desde la comunicación* (1° ed.). Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Martín-Barbero, J. (2003). *Oficio de cartógrafo : travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura*. Bogotá: FCE Bogotá.
- Martín-Barbero, J. (2008). Saberes Hoy: Diseminaciones, competencias y transversalidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, (32). Retrieved from <http://www.rieoci.org/rie32a01.htm>
- Papert, S. (1981). *Desafío a la mente: computadoras y educación*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- Quiroz, M. (2003). *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Resnick, M. (2009). Scratch: Programming for All - "Digital fluency" should mean designing creating, and remixing, not just browsing chatting and interacting. *Communications of the ACM*, 52(11), 60.
- Rueda Ortiz, R. (2007). *Ellos vienen con el chip incorporado : aproximación a una cultura informática escolar* (2° ed.). [Bogotá]: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. IDEP ;Universidad Distrital Francisco José de Caldas ;Universidad Central Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos IESCO-UC.
- Solomon, C. (1987). *Entomos de aprendizaje con ordenadores : una reflexión sobre las teorías de aprendizaje y la educación* (1° ed.). Barcelona: Ediciones Paidós.

Thomas, Hernán. (1995) *Surdesarrollo. Producción de tecnologías en países subdesarrollados*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

van Dijck, J., & Nieborg, D. (2009). Wikinomics and its discontents: a critical analysis of Web 2.0 business manifestos. *New Media Society*, 11(5), 855-874. doi:[10.1177/1461444809105356](https://doi.org/10.1177/1461444809105356)

Warschauer, M. (2003). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. The Mit Press.

Warschauer, M. (2006). *Laptops and literacy : learning in the wireless classroom*. New York: Teachers College Press.