



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL

*Educadora de educadores*

# Pedagogía y Saberes

N.º 29

ISSN: 0121-2494

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Bogotá, Colombia  
Segundo semestre 2008

Rector  
OSCAR ARMANDO IBARRA RUSSI

Vicerrectora Académica  
CLARA INÉS CHAPARR SUSANA

Vicerrector Administrativo y Financiero  
RICARDO WILCHES ROJAS

Vicerrector de Gestión Universitaria  
GERARDO ANDRÉS PERAFÁN ECHEVERRI

Jefa de la División de Gestión de Proyectos, CIUP  
YOLANDA LADINO OSPINA

Directora  
ROSA AGUDELO RINCÓN

Editor  
TOMÁS ANTONIO VÁSQUEZ ARRIETA

Asistente editorial  
HANS ROLAND ORTIZ

La revista *Pedagogía y Saberes* está indexada en el Índice de Publicaciones Científicas y Tecnológicas, Publindex, de Colciencias, en categoría B, y en los índices Internacional Educational Research Abstract, (ERA); Catálogo Latindex - Sistema de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa, (IRESIE); Biblioteca Digital OEI <http://www.campus-oei.org/oeivirt/>; Ulrich Periodicals Directory y Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanas (CLASE).

Tarifa Postal N.º 1037 de 1990

Dirección: Calle 73 N.º 11-73 A. A. 75144

[pedagosaberes@uni.pedagogica.edu.co](mailto:pedagosaberes@uni.pedagogica.edu.co)

Bogotá, Colombia

Suscripciones: **Universidad Pedagógica Nacional, Librería.**

Calle 72 11-86. Tel. 5941894, ext.191.

[rpacheco@pedagogica.edu.co](mailto:rpacheco@pedagogica.edu.co)

**Hipertexto Limitada**

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

**Siglo del Hombre Editores**

[info@siglodelhombre.com](mailto:info@siglodelhombre.com)

Se autoriza la reproducción de los artículos citando la fuente. Las opiniones contenidas en los artículos comprometen sólo a los autores. La Dirección de la Revista se reserva acusar recibo y emitir comentarios sobre las colaboraciones remitidas para su consideración.

**Preparación Editorial**  
Universidad Pedagógica Nacional  
Fondo Editorial  
Coordinador  
Santiago Silva Aponte

Impresión: ARFO Ltda.

# CONTENIDO

## EDITORIAL

5

## REFLEXIONES

La irrupción de la risa en la escuela

*Analice Ribetto*

11

Subjetividad, comunicación y educación

*Tomás Vásquez Arrieta*

19

Mujeres en la popularización del software libre en Colombia: reflexiones situadas en torno al género y la tecnociencia

*Tania Pérez Bustos*

27

Producción de sentidos y contrasentidos: un abordaje de la relación subjetividad y educación

*Fausto Peña Rodríguez*

37

Estereotipos raciales, identidad y subjetividad

*Amanda Romero Medina*

43

Sujeto, tecnología y educación

*Sandra Acevedo Zapata*

51

La pedagogía como ciencia crítica

*Juan Manuel Carreño Cardozo, Johann Castro Ballén*

57

La profesión docente, sus múltiples funciones y campos de acción. Una aproximación a la resignificación pedagógica

*Liliana Saavedra Rey*

65

La narración visogestual en la constitución de subjetividad de personas que viven en el mundo del silencio: el caso de los sordos

*Nahir Rodríguez de Salazar*

73

Formación ciudadana: una propuesta centrada en derechos humanos y pedagogía urbana

*Diego H. Arias Gómez*

79

## INVESTIGACIONES

La función asignada al teatro en el sistema educativo provincial desde la perspectiva de los supervisores escolares

*María Cristina Dimatteo*

91

El mundo ciudadano, un escenario educativo. Un estudio en la ciudad de Bogotá

*Máryori Chacón Rivera*

101

Influencia de las misiones chilenas en la escuela militar de cadetes (1907-1916)

*Adolfo León Atehortúa*

111

Planeación institucional integrada: condición operativa neosistémica del currículo escolar

*Eliás Tapiero Vásquez, Bernardo García Quiroga*

123

TANIA PÉREZ BUSTOS\*

## MUJERES EN LA POPULARIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN COLOMBIA: REFLEXIONES SITUADAS EN TORNO AL GÉNERO Y LA TECNOCIENCIA

### Resumen

El presente ensayo aborda la pregunta por el género como configurador de la subjetividad en el territorio de la producción de conocimiento tecnológico y hace énfasis en las dinámicas constituyentes de la comunidad de software libre en Colombia. Inscribe esta reflexión local, por un lado, en las discusiones sobre el género como categoría analítica en general, y sobre el género y la ciencia y la tecnología en particular. Por otro, se centra en reflexionar sobre las experiencias de vida de algunas de las mujeres que conforman este colectivo y en comprender cómo su papel, aunque minoritario, aporta en la apuesta política del movimiento de software libre por democratizar el conocimiento tecnológico. Esta reflexión es puesta en diálogo con aquellas que sobre el particular se han hecho a escala global.

**Palabras clave:** *Género, ciencia y tecnología, comunidad de software libre, experiencias de vida.*

### WOMEN AND THE POPULARIZATION OF FREE SOFTWARE IN COLOMBIA. SITUATED REFLECTIONS ON GENDER AND TECHNOSCIENCE

### Abstract

The article raises the question about gender as shaper of subjectivity on the grounds of technological knowledge production. It makes emphasis in the constituent dynamics of the free software community in Colombia. The essay develops this local discussion from two angles. On one side it presents the theoretical background of gender as an analytical category in general and about the relation between gender, science and technology in particular. On the other, it gives account of the life experiences of some of the women that conform this community and attempts to comprehend how their role, though marginal, contributes to enhance the political goals of the Free Software Movement to democratize technological knowledge. This situated reflection is permanently put in dialogue with the research about this topic in the global scale.

**Key words:** *Gender, science and technology, free software community, life experiences.*

Doctoranda en Educación. Investigadora del Grupo en Educación y Cultura Política (UPN) y del Grupo Interdisciplinario de Estudios de Género (UN). [tpbustos@gmail.com](mailto:tpbustos@gmail.com)

Texto original recibido: 26-06-08 y aprobado: 03-08-08



## PUNTO DE PARTIDA

La reflexión aquí propuesta pretende aportar a una discusión situada sobre la subjetividad en un territorio muy específico: la producción de conocimiento tecnocientífico, particularmente en las experiencias de popularización de conocimiento tecnológico, que tienen lugar en la comunidad de software libre (SL en adelante) en Colombia, conocida como Colibrí. La tarea indaga cómo este escenario se encuentra configurado socialmente por dinámicas de género, rastreando experiencias de popularización de la ciencia y la tecnología al margen de lo institucionalmente reconocido por los Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Nos referimos aquí a experiencias como los museos de ciencia y tecnología, las ferias de ciencia y las actividades de fomento a la cultura científica para las nuevas generaciones. Estas experiencias se han convertido en el paradigma de la popularización, y desde ellas se ha promovido una noción de ciencia y tecnología universalizante y neutral, que reproduce esquemas de producción de conocimiento lineales anclados en modelos propios del siglo XVIII.

Al tomar como base el trabajo etnográfico adelantado por la autora con la comunidad de SL en Colombia, el planteamiento central de este artículo es que la popularización de estos desarrollos tecnológicos, es decir, la manera como éstos son comunicados y promovidos a la comunidad en general, más allá del grupo de usuarios expertos que conforman Colibrí, es una práctica que se ha feminizado de modo similar a lo que ocurre con la educación en el país<sup>2</sup>. Con esto se quiere afirmar, no sólo que es una práctica mayoritariamente realizada por mujeres dentro de Colibrí, sino también, y sobre todo, que la manera como tal ejercicio ha sido percibido por esta comunidad, que la forma como desde allí se ha construido su significado social, la ha situado en una posición marginal frente a la producción de conocimiento tecnológico, especialmente frente a la programación, es decir, el desarrollo propiamente técnico del SL. Esta subordinación y consecuente *generización* de las dinámicas sociales y educativas que son propias de la popularización del SL, frente a tareas más técnicas, pone en duda el carácter democrático de este colectivo, que ha sido objeto de numerosas reflexiones (BARRIO ALONSO, 2008, BLONDEU, 2004, RODRIGUEZ y SANCHEZ 2004, HESS y OSTROM, 2007).

Ahora bien, tomar el género como punto de partida para poder reflexionar sobre los modos como la producción de conocimiento y su popularización configuran subjetividad, tiene varias implicaciones que vale la pena desarrollar antes de entrar en materia. En primer lugar, la pregunta por el género conlleva una

<sup>2</sup> Para el caso colombiano este tipo de estructuras se manifiestan en tendencias como la progresiva feminización de la profesión docente (incluso en áreas relacionadas con ciencia y tecnología), versus la constante masculinización de los cargos directivos en la investigación científica tecnológica (Tovar, 2002). Lo que, considerando el estatus que tiene el ser maestro o educador en nuestro contexto, implicaría una división social del trabajo en el campo de la ciencia y la tecnología, que estaría subordinando el papel de la mujer en la producción del conocimiento.

inquietud por la construcción social de lo masculino y lo femenino, y particularmente por las relaciones de poder (relaciones asimétricas y jerarquizadas) que atraviesan este proceso, es decir, que atraviesan los cuerpos de los individuos, así como las estructuras sociales y culturales, los contextos históricos en donde estos sujetos se encuentran (WAJCMAN, 2004). En segundo lugar, tener en cuenta que esta construcción social de las relaciones de poder entre lo femenino y lo masculino, así como las que se tejen en cada una de estas categorías, ha sido socialmente naturalizada (VIVEROS, 2004). En este sentido, las diferencias de género que median el acercamiento a la tecnología de niños y niñas y que por tanto se convierten en precedentes importantes de la baja representación femenina en los programas de formación profesional en ingeniería (ARANGO, 2006), y por consiguiente de comunidades como Colibrí, son escasamente discutidas por estos colectivos, arguyéndose que tal distribución demográfica está de algún modo dada por las dinámicas sociales familiares y escolares que les preceden, pero que éstas de ningún modo configuran discriminaciones deliberadas en su interior. En tercer lugar, una reflexión sobre el género como configurador de subjetividades en el territorio de la producción de conocimiento tecnocientífico, tiene implicaciones políticas en tanto que su propósito principal es reconocer esos procesos de naturalización social, como construcciones que han invisibilizado relaciones de subordinación entre sujetos, pero también, que han vuelto imperceptibles otras maneras, diferentes, de relacionarse con la tecnología. Vale subrayar aquí, que estas otras formas, las cuales estarían siendo pasadas por alto cuando el énfasis sobre los desarrollos tecnológicos está puesto en su universalización, neutralidad y objetividad, antes que en su aplicación social, sus modos de apropiación y sus transformaciones dados contextos específicos, se encuentran marcadas por las percepciones sobre lo femenino y lo masculino que se construyen socialmente.

Hechas estas consideraciones, se abordará la reflexión aquí propuesta en dos sentidos. Inicialmente, presentando un



panorama general de las discusiones (y aportes) que desde los estudios de género se han hecho para pensar el campo de la tecnociencia como configurador de subjetividades, para luego utilizar estos antecedentes como piedra angular en la reflexión sobre lo que ocurre en la comunidad de SL en el país, a la luz del trabajo etnográfico desarrollado allí desde el año 2007.

### LA SUBJETIVIDAD EN LA TECNOCIENCIA ¿QUÉ NOS DICE EL GÉNERO?

Abordar la producción de conocimiento y su popularización desde el género, implica pensar que la tecnociencia es en sí misma una construcción social desde la que se han establecido jerarquías de poder entre sujetos, pero también entre conocimientos. Este supuesto teórico-político de base ha dado cabida a diferentes enfoques a la investigación sobre este campo. Por una parte, la gran mayoría de las reflexiones que incorporan una dimensión de género en el análisis de la ciencia y la tecnología, y que se conocen como estudios empiristas (GONZÁLEZ GARCÍA, 2001 y HARDING, 1993/1996), se han centrado en indagar por la baja representación de las mujeres en el territorio de la tecnociencia, por las causas de esta desproporción demográfica y, en consecuencia, por las posibles medidas que se pueden tomar con miras a asegurar un escenario tecnocientífico más democrático, en tanto que garantiza el acceso de mujeres y hombres a la ciencia y la tecnología en iguales condiciones.

Si bien este tipo de lecturas han sido sintomáticas de las relaciones de poder en torno al género que caracterizan el contexto social de la tecnociencia, éstas no llegan a problematizar las dinámicas sociales en la comunidad científica, ni tampoco las premisas epistemológicas que son propias del conocimiento tecnocientífico en sí, así como los sesgos de género que en ellos se inscriben. En este sentido, desde estas lecturas parece asumirse que la producción de tecnociencia es una práctica positiva, e incluso buena (HARDING, 1993/1996),

sólo mejorable en la medida en que en ella haya mayor participación femenina.

Aunque no es objeto de este documento profundizar sobre las implicaciones que tienen este tipo de abordajes empiristas frente a la ciencia, sí es pertinente señalar que posturas como estas han legitimado una noción universalizante y neutral del conocimiento tecnocientífico, y por tanto han legitimado la subordinación a éste de otros conocimientos producidos en otros contextos diferentes a los laboratorios, los artículos académicos y los centros de investigación científica. Ejercicio que por su parte también ha contribuido a invisibilizar la manera como las premisas científicas de base han estado permeadas por sesgos de género. En este sentido, llama la atención cómo esos otros conocimientos producidos más allá de las fronteras de los lugares que se han reconocido institucionalmente como escenarios de producción de ciencia y tecnología, la escuela, los medios, los escenarios culturales, son vistos como inferiores a estos desarrollos en tanto que se les atribuyen caracterizadores que socialmente son propios de lo llamado femenino (subjetivo, sensible, menos generalizable por lo concreto, parcial, etc.). Se traer de nuevo el ejemplo de la popularización del conocimiento versus lo que se ha dado por llamar el desarrollo sistemático del conocimiento, o la producción de conocimiento en sí. El hecho mismo de concebir la popularización como incluida en una esfera aparte e independiente de la esfera de la producción de conocimiento, y asumir que como tal en ella no se produce conocimiento y por tanto negar que la ciencia es producida culturalmente (HILGARTNER, 1990, BENSUADE-VINCENT, 2001), es un ejemplo de dicha subordinación.

Reflexiones en esta línea, desde donde se aboga por abordar cuestionamientos de género sobre la ciencia y la tecnología en sí y su papel en la configuración de subjetividades, van más allá de los planteamientos empiristas centrados en garantizar un mayor acceso de hombres y mujeres en la tecnociencia. El énfasis de este otro enfoque teórico ha estado en dar cuenta de las dinámicas

sociales detrás de la producción de conocimiento, cuestionando, por un lado, las relaciones de poder que se generan entre hombres y mujeres, particularmente en lo que ha sido llamado una división sexual del trabajo<sup>3</sup>. Pero también abogando por la visibilización de aspectos del territorio de lo personal y lo subjetivo, presentes en la producción de conocimiento<sup>4</sup>, y que podrían hacer parte de una dimensión más simbólica de la ciencia y la tecnología (HARDING, 1993/1996). En cualquiera de estos dos casos, lo que este tipo de lecturas está señalando es que la tecnociencia no es un territorio neutral y que, por tanto, tampoco lo son los conocimientos que allí se producen. Aún más, que incluso en esas dinámicas sociales que le dan forma se están construyendo subjetividades que refuerzan concepciones esencialistas respecto a lo femenino y lo masculino que son propias de contextos socioculturales específicos. Es en esta línea que se inscribe la presente reflexión en torno al SL en Colombia, para visibilizar las experiencias de vida de mujeres dentro de esta comunidad

<sup>3</sup> Esta división sexual ha estado caracterizada por dos tendencias. Primero explica el que en los procesos de desarrollo tecnológico la labor de ensamble de tecnología sea mayoritariamente desarrollada por mujeres (DYER-WHITEFORD, 2004), mientras que la mayor cantidad de patentes tecnológicas esté a nombre de hombres (HUYER y WESTHOLM, 2007), con lo que ellos estarían siendo vistos como quienes producen las ideas (independiente del trabajo de ensamble). En segundo lugar esta división del trabajo ha sido explicada como producto de la división sexual del trabajo en el escenario de lo privado, en donde el papel tradicionalmente adjudicado a la mujer como reproductora de la raza y responsable de las tareas domésticas, ha tenido implicaciones en su desempeño laboral en el escenario público (HARDING, 1991).

<sup>4</sup> Aparece aquí la reivindicación por lo emocional como sustantivo a la producción de conocimiento, e incluso la legitimación de cómo el contexto personal de un científico tiene implicaciones en el destino que se le da a los conocimientos que produce (Fox Keller, 1991).

cuya tarea en la popularización de estos desarrollos tecnológicos propende por una democratización de los mismos, que sea más incluyente para con los usuarios legos.

## EL CASO DEL SL, DE LA LIBERTAD A LAS SUTILES EXCLUSIONES DE GÉNERO

En palabras de Lin (2006b), el software es el corazón de la sociedad de la información. Es a través de los desarrollos tecnológicos que se realizan en este campo que se han generado y se generan continuamente dispositivos de comunicación que median nuestras relaciones interpersonales, e incluso nuestra manera de concebirnos a nosotros mismos (MILES HOLDEN, 2006, GÓMEZ Y GONZÁLEZ, 2008, RUEDA ORTIZ, 2008, HARAWAY, 1991). El celular, los reproductores de música o de video, el computador, son algunos de los artefactos que hacen uso de este tipo de desarrollos y en ellos el Internet, el chat, los blogs, las listas de correo electrónico, son ejemplos de plataformas que se constituyen en la interfase visible al usuario de lo que el software hace posible.

Ahora bien, la mayoría de estos dispositivos de uso cotidiano son operados por software de carácter privado, de modo que es necesario pagar para poder disfrutar de ellos. Esta transacción comercial sólo nos permite acceder como usuarios últimos de esta tecnología, por lo que nuestro acceso a ella sigue siendo restrictivo. No tenemos derecho a distribuirla, mucho menos a modificarla. En el uso de software privativo se establece claramente una distinción entre expertos y legos, siendo los primeros quienes saben de software y los segundos sus meros consumidores. Entre unos y otros afirmaremos, se establece una relación de poder, en tanto que sólo unos tienen acceso a la producción de conocimiento, la cual, por su parte, estaría mediando las relaciones comunicativas de los otros y por tanto su configuración subjetiva.

El SL se constituye en una respuesta tecnológica, pero también política, a esta realidad. Su generación inicial,

hace unos 25 años<sup>5</sup>, surge como propuesta de desarrollo alternativo frente al llamado Software Privativo, en donde se encuentran desarrollos como los adelantados por Microsoft. El principal objetivo político y filosófico que orienta al SL es justamente la libertad: libertad de uso, de adaptación, de distribución y de mejora ("The Free Software Definition", 2007). Desde esta orientación es que ha sido posible consolidar un movimiento de SL a nivel mundial que reúne a desarrolladores de software de diferentes lugares, para que contribuyan con su trabajo en el fortalecimiento continuo de diferentes proyectos tecnológicos de carácter informático. Colibrí se constituye en el nodo colombiano de este movimiento.

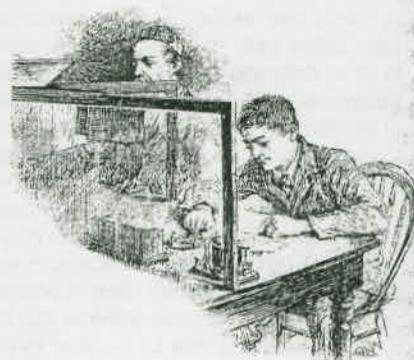
Las actividades que esta comunidad de comunidades emprende para fortalecer el desarrollo tecnológico, desde las modificaciones que se realizan al código fuente, hasta el desarrollo de aplicaciones y la promoción de su uso, son actividades de popularización de conocimiento tecnológico. Su propósito último es lograr que el SL se masifique, de modo que más gente pueda usarlo en beneficio de sus necesidades y que su acceso no esté restringido a aquellos que puedan pagar por ese conocimiento. La expectativa es que, dadas las libertades base, en la medida en que sean más quienes tengan acceso al SL, éste será más democrático y por tanto más robusto<sup>6</sup>.

Este ejercicio de popularizar está compuesto por varias actividades complementarias, como pueden ser: la programación técnica del software, el desarrollo de contenidos, la traducción de contenidos (traducir de un idioma a

<sup>5</sup> El origen se remonta a 1983 cuando Richard Stallman crea el proyecto GNU, un sistema operativo de libre acceso, distribución y modificación. ("RICHARD STALLMAN", 2007)

<sup>6</sup> Entiéndase aquí lo democrático en tanto que otros conocimientos son incluidos en su fortalecimiento, no se trata de una democracia en sentidos de acceso y homogeneización, sino de heterogeneidad y participación activa desde allí.

otro, pero también del código base de la programación a lenguaje no técnico), la instalación de software en computadores, reproductores de audio y video, celulares, entre otros, la realización de conferencias sobre lo que es el SL y cómo funciona, y sobre los desarrollos que se han adelantado y la enseñanza sobre cómo usarlo. Estas acciones son el eje articulador de una comunidad que no está institucionalizada, pero que se configura en torno a la manera como emprende estas tareas, desde la colaboración colectiva a través de Internet, los encuentros de socialización y de instalación, virtuales y presenciales y el establecimiento de relaciones heterárquicas de poder para la toma de decisiones. Dinámicas que han llevado a que sea concebida como un nuevo tipo de movimiento social en pro de la democratización del conocimiento tecnológico ("Free Software Movement", 2007).



Estos valores que se estarían generando en relación al SL en la constitución de esta comunidad, la heterarquía, la colaboración, la libertad, la participación, no parecen operar de manera homogénea en los nodos locales. Más aún cuando se realiza una lectura de las relaciones de género que allí se configuran, desde donde es posible evidenciar una distribución demográfica con poca representación femenina que se constituye en un síntoma de otro tipo de exclusiones simbólicas y materiales. Si bien no existen estudios estadísticos exhaustivos sobre este tema, las pocas investigaciones que se han hecho (GLOSH, GLOTT, KRIEGER Y ROBLES 2002; ROBLES, SCHEIDER, TRETOKOWSKI Y WEBER, 2001) señalan que la proporción de



mujeres en esta comunidad es cercana al 1,1% - 1,4%<sup>7</sup>. Datos que son incluso más marcados que lo que ocurriría en la participación femenina en el campo de la ingeniería de sistemas en general (LIN, 2006b; DE MIGUEL y BOIX, 2003).

A pesar de la baja participación de ciertos grupos sociales (mujeres, pero también de regiones enteras<sup>8</sup>) que esta información denota, las investigaciones cualitativas sobre este movimiento han hecho caso omiso a sus posibles implicaciones (LIN, 2006b). Con lo que se ha asumido tácitamente que el SL opera como neutralizador de los sesgos que potencialmente se derivan de su configuración demográfica, asunto que por su parte es reproducido por la forma en que la propia comunidad local se autoconciencia, apolítica, neutral, no generizada. Sin embargo, como ya se planteó aquí, esta negación no es sino otra manera



de naturalizar las relaciones de poder y las configuraciones subjetivas que estructuran el escenario de la tecnociencia.

Varias dinámicas excluyentes sustentan esta distribución demográfica. En primer lugar, la poca participación femenina en la comunidad podría ser reflejo de los estereotipos de género que han marcado a la tecnología en general como una actividad más masculina que femenina. Estereotipos que a su vez han configurado prácticas escolares, así como experiencias en el escenario doméstico, desde las que no se promueve el acceso a la tecnología para las niñas<sup>9</sup>, al tiempo que se refuerzan estereotipos de masculinidades dominantes en videojuegos (DE MIGUEL y BOIX, 2003) y materiales multimedia de uso en el aula. Si bien estos factores externos a la comunidad son un referente importante de estas exclusiones, y de hecho se constituyen en el principal argumento de este colectivo para explicar la baja representación de mujeres y por consiguiente justificar su neutralidad de género (atribuyendo la culpa de la exclusión al sistema educativo y la familia, y no a la comunidad), un acercamiento a las dinámicas sociales que caracterizan este movimiento permite afirmar que tales exclusiones son reafirmadas por las lógicas de operación y el tipo de relaciones que se establecen entre quienes desarrollan SL.

En este sentido, si bien el desarrollo de SL, como popularización, se logra a través de varias actividades, estas se encuentran jerarquizadas, de manera tal que se ha promovido una división sexual del trabajo en donde las tareas que desarrollan la mayoría de las mujeres son vistas por la comunidad en su conjunto como menos relevantes que las que desarrollan los hombres. Aparece aquí

un papel prioritario de la escritura de software (generación de aplicaciones, reporte de errores, desarrollo de código fuente) frente a otras actividades más relacionadas con la divulgación de esa escritura hacia fuera de la comunidad, como la enseñanza, la documentación y la traducción. Estas últimas estarían feminizadas, no sólo porque su desarrollo ha sido asumido principalmente por mujeres, sino también porque aparecen subordinadas a la tarea considerada como más "técnica" (LIN, 2006a). Ejemplo de ello en el caso colombiano es la prelación que se da en los encuentros de socialización de la comunidad y en las listas de correo a discusiones sobre la configuración de equipos, novedades en relación con nuevos desarrollos en torno al código, documentación de procesos para instalar software, versus discusiones relacionadas con propuestas de trabajo comunitario, aplicaciones educativas y menos aún discusiones sobre los porqués, los cómo y los para quiénes de los desarrollos que se generan o se apropián en el país.

Ahora bien, esta división sexual parece originarse al tiempo que reforzar las dinámicas de trabajo de la comunidad que se apoyan en gran medida en el uso del tiempo libre. Como se comentaba anteriormente, el SL es producto de un trabajo colaborativo a escala mundial en el que convergen desarrolladores de diferentes regiones. En tanto que este esfuerzo colectivo no tiene naturaleza institucional, se sirve de la voluntad de quienes aportan y esto implica, en buena medida, la destinación de tiempo de trabajo que no está remunerado, que podría ocuparse en otro tipo de actividades no laborales. En este panorama, el papel tradicional que las mujeres han ocupado socialmente, como responsables del escenario doméstico, representa un obstáculo en su participación activa en el desarrollo técnico, cuando no un ejemplo más de la llamada doble carga. En relación con esto, el trabajo de campo en la comunidad colombiana ha podido evidenciar que las mujeres que tienen hijos participan menos de los espacios de socialización de la comunidad en tanto que estos ocurren en horarios y lugares que ellas tienen ocupados con sus responsabilidades familiares.

<sup>7</sup> Las investigaciones se han realizado a nivel mundial, incluyendo información de países desarrollados y del tercer mundo, y con una mayor representación de los primeros (más del 70%) frente a los últimos. Este sesgo eurocéntrico es consecuente con los lugares en los que se están concentrando estos desarrollos, sin embargo sería prudente aterrizar los datos a contextos específicos. Para el caso colombiano, sin embargo, la proporción de mujeres es similar, quizás un poco mayor a la aquí señalada (20-30 entre 350-500, es decir entre el 5% y el 8% aproximadamente)

<sup>8</sup> Ver nota anterior. Entre el 79% y el 82% de las personas que han participado de estas investigaciones pertenecen al Estados Unidos y la Unión Europea.

<sup>9</sup> Prejuicios sobre quien es un científico y lo que hace, en donde la experiencia femenina ha sido invisible, sobre que juguetes son para niños y cuáles para niñas, o qué tipo de tareas pueden realizar unos y otras hacen parte de estas prácticas. He reflexionado más a profundidad sobre esto en Pérez Bustos, T (2007a), "Educación en ciencia y tecnología, género y niñez: Reflexiones en el contexto colombiano".



Así, mientras el escenario técnico está en principio abierto a la participación y contribución de todos y todas, en la medida en que el escenario doméstico, y su sostenimiento, continúe siendo una tarea menos participativa, los aportes de las mujeres en el fortalecimiento del SL seguirán siendo minoritarios (LIN, 2006b y DE MIGUEL y BOIX, 2003).

En estrecha relación con lo anterior aparecen otras dinámicas de producción de conocimiento en la comunidad de SL, que han privilegiado ciertas lógicas y formas, frente a otras, con lo que se ha desconocido la manera en que tal priorización refuerza estructuras de género culturalmente arraigadas. Un ejemplo de esto es la primacía del código escrito frente al visual, como principio de escritura del SL. Si bien se ha considerado que tal escogencia (del texto sobre otras formas de escritura) no es un asunto trascendental para el desarrollo, el hecho de que se privilegie resulta a su vez favoreciendo la participación de aquellos que tienen más experiencia en la programación que quienes no la tienen, que en este caso sería una población masculina<sup>10</sup>. Otro ejemplo serían las ló-

<sup>10</sup> Yuwei Lin (2006b) señala que este patrón es a su vez reforzado por el énfasis que se hace en las facultades de ingeniería en programación de software privativo, que funciona bajo una estructura diferente. Mientras que el aprendizaje del código escrito del SL se lograría a través de espacios de sociali-

gicas de competencia que caracterizan el trabajo en la comunidad, en donde se estigmatiza a quien no sabe o a quien no pregunta de la manera establecida, dinámicas que van en detrimento de quienes han tenido menos posibilidades de acceder a estos desarrollos y que por tanto estarían en desventaja comunicativa para participar respecto a quienes se han acercado a éstos de manera más temprana (LIN, 2006b).

Estas relaciones de poder que reproducen estereotipos de género, legitimando formas de subordinación frente a actividades feminizadas, son igualmente visibles tanto a escala mundial como en las lógicas de la comunidad en Colombia (PÉREZ BUSTOS, 2007b). En este sentido, a nivel local, el papel de las mujeres que hacen parte de Colibrí es poco visible frente a los intereses tecnológicos del colectivo en su conjunto y que, como señalábamos, es mayoritariamente masculino. Lo que llama la atención en relación con esto, es que la transparencia de las mujeres dentro de la comunidad parece ser síntoma de la poca relevancia que allí se les da y el poco interés que generan los temas y actividades relacionadas con quienes no hacen parte de Colibrí, es decir, los usuarios legos.

Hacer una lectura de la comunidad desde estas mujeres al margen, permite reconocer cuáles son aquellas lógicas subordinadas, e incluso permite dar cuenta de los modos en que la apuesta por democratizar el conocimiento tecnológico que se encuentra en la base de este colectivo, subsiste a pesar de las dinámicas meritocráticas, generizadas y excluyentes que parecen caracterizar su configuración social aquí discutida.

Al tomar como punto de partida las experiencias de vida de algunas de las mujeres de Colibrí, en el siguiente apartado se dará cuenta de cuál ha sido su rol dentro de este colectivo y cómo éste se constituye en una contracara de las exclusiones de género explícitas aquí presentadas.

zación más informal y autodidacta a los que los hombres serían más cercanos.

## PERFILES FEMENINOS, DE LA GENERALIDAD A LA MULTIPLICIDAD POR DESCUBRIR<sup>11</sup>

Como ya se ha señalado, la mayoría de las mujeres que hacen parte de Colibrí realizan actividades diferentes a las de la mayoría de sus compañeros. Desde esos quehaceres cobra importancia la pregunta por el otro, ese que no sabe de SL, pero que es importante que sepa, no como consumidor de desarrollos tecnológicos, sino como colaborador en la tarea de construir este conocimiento. En ese nicho, las mujeres de Colibrí se enfocan en aspectos sociales, educativos y divulgativos que consolidan la comunidad en otro sentido. Su participación ha sido central (aunque no siempre protagónica) en los eventos anuales que convocan a la comunidad (FLISOL, JSL y las Semanas Linux de diferentes universidades). Allí ellas han desarrollado labores logísticas y organizativas, e incluso para algunas este tipo de participación se ha convertido en el primer espacio de encuentro con la comunidad<sup>12</sup>.

Otras mujeres se han dedicado a promover el SL desde proyectos de divulgación local, como es el caso del grupo ACLibre liderado por una estudiante de ingeniería<sup>13</sup>, que se ha concentra-

<sup>11</sup> Estas reflexiones hacen parte del trabajo de campo de mi investigación doctoral, en curso.

<sup>12</sup> Aquí están o han estado mujeres como July Jiménez, ingeniera de sistemas de la Universidad del Cauca, que ha participado activamente en la realización de los festivales de instalación en Popayán (<http://mijuny.blogspot.com/>) y en Paola Fuertes, estudiante de ingeniería de la Universidad Distrital, en su momento directora del grupo Linux allí (<http://enunaapartadaorilla.blogspot.com/>).

<sup>13</sup> Tatiana Luque, estudiante de ingeniería de sistemas de la Universidad Distrital, para mayor información: [www.aclibre.org](http://www.aclibre.org) y <http://blog.rurhimura.com/>. Junto con Tatiana hay otras dos mujeres apoyando el proyecto, Lorena Giraldo en Argentina e Ivonne Alonso Romero, ambas ingenieras colombianas, pero



do en promover el uso de este tipo de aplicaciones en escenarios educativos y en dar a conocer en qué está el desarrollo en el país, a través de un medio de divulgación virtual llamado *Essentia Libre*, reconocido por comunidades de SL en Venezuela, Argentina y España. El trabajo de esta líder podría inscribirse en lo conocido por la comunidad como la generación de contenidos, utilizando plataformas de SL y la distribución libre de aplicaciones como una manera de promover su uso y su fortalecimiento. Otro ejemplo de participación en este sentido, es el trabajo de promoción que realiza una mujer abogada centrada en consolidar el tema de las licencias de autor bajo esquemas Creative Commons en Colombia, los cuales responden a la lógica de la cultura libre en la que está inscrita el SL y de la cual es quizás su principal representante<sup>14</sup>.

Un campo de acción importante de las mujeres Colibrí es la participación en proyectos de la comunidad o externos a esta, desde los que se desarrollan propuestas aplicadas de SL a la educación o al desarrollo comunitario. Ejemplo de ello son las aplicaciones que se están desarrollando en la Universidad del Cauca para fortalecer la práctica pedagógica de docentes de educación básica y media a través de la generación conjuntamente con ellos de propuestas didácticas y de uso de SL. Si bien en este proyecto participan hombres y mujeres, encontramos aquí nuevamente una clara división del trabajo, en donde son ellos los que realizan el ejercicio técnico, mientras ellas están encargadas del proceso de acompañamiento a los docentes. En las JSL que se realizaron para el 2007, dos estudiantes de la Universidad del Cauca presentaron esta experiencia, siendo las únicas dos mujeres que hicieron ponencias y las

con las que apenas se está estableciendo contacto.

<sup>14</sup> Me refiero aquí a Carolina Botero, líder del proyecto Creative Commons en Colombia, Estudiante de doctorado en Derecho del Comercio y la Contratación en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. <http://www.karisma.org.co/carobotero/>

únicas que presentaron aplicaciones de carácter social<sup>15</sup>.

Otro proyecto de carácter educativo articulado a la comunidad es el caso de "Una Laptop por Chico" conocido por su sigla en inglés como OLPC—Colombia ([http://wiki.laptop.org/go/OLPC\\_Colombia](http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Colombia)) y que tiene como objetivo principal promover el acceso de tecnologías en las instituciones educativas de países en desarrollo, como un mecanismo para fomentar la creatividad y el desarrollo cognitivo de niños y niñas en edad escolar. En el equipo colombiano hay tres mujeres involucradas, de 7 hombres. Dos de ellas, con quien la autora de este artículo ha tenido contacto, tienen formación técnica. Sin embargo, sólo una está reconocida en la comunidad por ello, mientras que la otra está apenas incursionando en el territorio de la programación<sup>16</sup>. En todo caso, son estas mujeres quienes logran articular al equipo de trabajo en torno a la generación de contenidos para que el hardware pueda ser utilizado y la promoción y gestión política del proyecto en entidades gubernamentales. Esto en términos de soporte logístico y operativo, pero también en términos de convertirse en algunos casos en la cara pública de OLPC—Colombia a nivel local.

Dado que la mayoría de ellas son estudiantes o están terminando su carrera, el componente educativo y social también está presente en las propuestas de investigación monográfica que ellas desarrollan para poder graduarse. En general, los temas trabajados responden a lo que podría considerarse como informática social o como software comunitario, es decir, el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación para

<sup>15</sup> Las estudiantes son Alejandra Narváez, quien presentó el trabajo "MECs desde la perspectiva de la Cultura Libre y el enfoque CTS", e Isabel Narváez "Streaming al alcance de todos"

<sup>16</sup> Gloria Meneses, ingeniera de sistemas de la Universidad del Valle y actualmente trabaja como desarrolladora de software; y Pilar Sáenz, física de la Universidad Nacional y profesora de la Universidad Pedagógica Nacional.

ser aplicadas como soporte a comunidades de base. En esta línea, una mujer de Colibrí, por ejemplo, centró su trabajo de grado en el desarrollo de propuestas didácticas para fortalecer los procesos de identidad cultural de una comunidad indígena Páez del Cauca<sup>17</sup>. Otras chicas han trabajado en desarrollos aplicados a la salud o en el diseño de plataformas centradas en el usuario.

Frente a la pregunta por la participación de las mujeres en la comunidad, estas mujeres se reconocen como miembros activos de Colibrí, pero señalan que efectivamente su papel no es tan representativo como el de sus compañeros. El problema: la orientación técnica de la comunidad, así como sus esquemas operativos, que ya fueron discutidos aquí. En este sentido, llama la atención que, a pesar de que estas mujeres reconocen que han sido objeto de ciertas exclusiones sutiles, no han decidido tomar medidas al respecto. Incluso llegan a apartarse de las posturas reivindicativas clásicas del feminismo por considerar que ellas pueden generar rechazo por parte de sus compañeros y por tanto mayor exclusión o mejor, menos posibilidad de integrarse a la comunidad. De hecho, una de las mujeres de Colibrí, quien es administradora de una comunidad virtual llamada ChicasLINUX, que propende por generar espacios más inclusivos para las mujeres, señala que este espacio es reactivo a discusiones que hagan demasiada alusión a las discriminaciones de género y que, por tanto, su propósito se centra en lograr una mayor participación sin entrar a cuestionar a la comunidad en sí.

Esta reflexión sobre las experiencias de vida de estas mujeres, es apenas un primer acercamiento a las dinámicas que caracterizan la popularización del conocimiento tecnocientífico en relación con el SL. Desde allí, sin embargo, ya es posible reconocer una serie de planteamientos importantes sobre la comunidad, que cuestionan a la vez que repensan el compromiso político de Colibrí con propuestas de desarrollo

<sup>17</sup> Ángela Checa, ingeniera de sistemas de la Universidad del Cauca.

tecnológico más democráticas e inclusivas. Uno de estos cuestionamientos apela por la diversidad en el seno de la comunidad, una diversidad sinónimo de heterarquía no de subordinación, que implique legitimar la dimensión educativa de la popularización del conocimiento, en tanto que encuentro con el otro. Que implique reconocer la condición híbrida de SL, su componente, más que femenino, propiamente humano.

## PARA RECOGER EL RECORRIDO, SIN CONCLUIRLO

A lo largo de este documento se ha buscado señalar que la tecnociencia, en la medida en que es producto de relaciones sociales, culturales y políticas, se constituye en un escenario capaz de configurar subjetividades. Ha sido el interés dar cuenta de cómo esta configuración ocurre en relación con el género, bajo la premisa de que un análisis en este sentido permite apreciar relaciones de poder que se establecen entre sujetos, y que, a su vez, son transversales a estructuras sociales y simbólicas desarrolladas históricamente.

Con esto presente, la reflexión se ha detenido sobre la manera en que el género

ha sido incorporado y reproducido en la popularización del SL. Se ha argumentado aquí que este escenario, al tiempo que asume una postura política frente a la popularización del conocimiento tecnológico, no ha logrado constituirse como un escenario democrático, en tanto que perpetúa relaciones de subordinación generizadas frente a ciertas prácticas y frente a ciertos sujetos. Desde éstas, la baja participación de mujeres se constituye en un síntoma de los modos en que este colectivo prioriza la interacción y colaboración entre usuarios expertos antes que entre estos y usuarios legos.

Se intentó, igualmente, localizar esta reflexión en dos contextos dialógicos. En primer lugar, el escenario de producción global del SL, en donde se ha evidenciado el poco acceso que tienen las mujeres a esta comunidad, pero no se ha llegado a explorar y discutir cualitativamente el papel que ellas cumplen. Y en segundo lugar, las dinámicas de resistencia que tienen lugar a nivel local (frente a la generización y exclusión de la comunidad que amenazan sus apuestas democratizadoras). Especialmente se ha buscado reconocer el lugar de enunciación de algunas de las mujeres de Colibrí, como una vía para identificar

cómo desde allí es re-performada la comunidad en sí y sus apuestas políticas. Esto bajo la premisa de que tomar como punto de partida las experiencias de vida de quienes están en una situación marginal, es una postura epistemológicamente privilegiada para comprender las relaciones de poder que se gestan en diferentes escalas (HARDING, 1991).

Asumir una lectura en esta dirección es relevante, pues nos permite descentrarnos frente a reflexiones en torno al género, así como en torno a la tecnociencia desde las que se privilegian lecturas empiristas de la relación ciencia, tecnología y género que no cuestionan el tipo conocimiento que se genera ni las relaciones de poder que de éste se derivan. Así, mientras las reflexiones sobre la comunidad de SL a nivel global han subrayado la baja participación de mujeres en el desarrollo técnico del código fuente, han sido pocas las miradas que han buscado visibilizar el tipo de acciones que estas pocas mujeres están realizando y cómo estas acciones parecen incluso responder de modos más consistentes a la filosofía política que ha dado origen a este movimiento. Estas líneas han buscado contribuir en esta tarea por el reconocimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANGO GAVIRIA, LUZ Gabriela (2006). *Jóvenes en la universidad. Género, clase e identidad profesional*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.

BARRIO ALONSO, Cipriano (2008). "La apropiación social de la ciencia: nuevas formas". En *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, vol. 4, num. 10, pp. 213-225

BENSAUDE-VINCENT, Bernadette (2001). "A genealogy of the increasing gap between science and the public", en *Public Understanding of Science*, num. 10, pp. 99-113.

BLONDEAU, Olivier, (2004). "Génesis y subversión del capitalismo informacio-

nal". En *Capitalismo Cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*, Madrid: Traficantes de Sueños.

DE MIGUEL, Ana y BOIX, Montserrat (2003). "Los géneros de la red: los ciberfeminismos". En Almeida, V.; Baeza-Yates, R. y Camarena, M. (Comp.) *The role of humanity in the information age*. Santiago: Universidad de Chile.

DYER WHITEFORD, N. (2004). "Sobre la contestación al capitalismo cognitivo. Composición de clase de la industria de los videojuegos y de los juegos de ordenador". En AAVV., *Capitalismo Cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*, Madrid: Traficantes de Sueños.

FOX KELLER, Emily (1991). *Reflexiones sobre género y ciencia*. Alfons el Magnanim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació

GLOSH, Rishab Aiyer, GLOTT, Ruediger, KRIEGER, Bernhard y ROBLES, Gregorio (2002). "Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study FLOSS" Final Report - International Institute of Infonomics - University of Maastricht, The Netherlands [en línea], disponible en: <http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/>, recuperado: 9 de Noviembre de 2007.

GÓMEZ, Rocio y GONZÁLEZ, Julián (2008). "Tecnología y malestar urbano entre jóvenes: la celebración de lo inútil y la



emergencia del trabajo liberado", en revista *Nómadas*, num. 28, pp. 82-92.

GONZÁLEZ GARCÍA, Martha y PÉREZ SEDEÑO, Eulalia (2002). "Ciencia, Tecnología y Género". En *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología e innovación*, [en línea] num. 2 disponible en <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/vari0s2.htm> recuperado: Abril 15 de 2007.

HARAWAY, Donna (1991). "Manifiesto Cyborg. Ciencia, tecnología y feminismo socialista finales del S.XX". Disponible en: <http://manifiestocyborg.blogspot.com/>, recuperado: 28 de octubre de 2007.

HARDING, Sandra (1991). *Whose Science? Whose Knowledge?* New York: Cornell University Press.

\_\_\_\_\_, (1993/1996). *Ciencia y Feminismo*. Barcelona: Morata.

HESS, Charlotte y OSTROM, Elinor (eds) (2007). *Understanding Knowledge as Commons. From Theory to Practice*. London: The MIT Press.

HILGARTNER, Stephen (1990). "The Dominant View of Popularisation: conceptual Problems, Political Issues". En *Social Studies of Science*, vol. 20, num. 3, pp. 519-539.

HUYER, Sophia y WESTHOLM, Gunnar. (2007). *Gender indicators in science, engineering and technology. An Information Toolkit*, Unesco.

LIN, Yuwei (2006a). "A Techno-Feminist Perspective on the Free/Libre Open Source Software Development. draft of

a paper to be published in the Gender and IT Encyclopedia" Disponible en: <http://opensource.mit.edu/papers/lin5.pdf>, recuperado: 16 de octubre de 2007.

\_\_\_\_\_, (2006b). "Inclusion, diversity and gender equality: Gender Dimensions of the Free/Libre Open Source Software Development. draft of a paper to be published in the Gender and IT Encyclopedia.". Disponible en: <http://opensource.mit.edu/papers/lin3.pdf>, recuperado: 16 de octubre de 2007.

MILES HOLD EN, Todd Josphe (2006). "The social life of Japan's adolechnic". En Nilam, P. & Feixa, C. (eds.) *¿Global Youth? Hybrid identities and plural worlds*, New York: Rotledge.

PÉREZ BUSTOS, Tania (2007a). "Educación en ciencia y tecnología, género y niñez: Reflexiones en el contexto colombiano", en *Memorias I Seminario Internacional VI Nacional de Investigación en Educación y Pedagogía*, Bogotá.

PÉREZ BUSTOS, Tania (2007b). "Los márgenes de la periferia: experiencias de popularización dentro y fuera de dos sistemas de ciencia y tecnología". Informe de campo - Tesis Doctoral en Educación - Universidad Pedagógica Nacional [documento de trabajo].

"Richard Stallman" (2007): Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Stallman](http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman), recuperado: 9 de Noviembre de 2007.

ROBLES, Gregorio, SCHEIDER, Hendrik, TRETKOWSKI, Ingo y WEBER, Niels (2001). "Who Is Doing It? A research on libre soft-

ware developers". Fachgebiet für informatik und Gesellschaft - TU-Berlin. Disponible en: <http://widi.berlios.de/paper/study.html> recuperado: 9 de Noviembre de 2007.

RODRIGUEZ, Emmanuel y SANCHEZ, Raul (2004). "Prólogo. Entre el capitalismo cognitivo y el Commonfare". En *Capitalismo Cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* Madrid: Traficantes de Sueños.

RUEDA ORTIZ, Rocío (2008). "Ciberculturas: metáforas, prácticas sociales y colectivos en red", en revista *Nómadas*, num. 28, pp. 8-20.

"The Free Software Definition" (2007). Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Free\\_Software\\_Definition](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Free_Software_Definition), recuperado: 9 de Noviembre de 2007.

"The Free Software Movement" (2007): Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Free\\_Software\\_Movement](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Free_Software_Movement), recuperado: 9 de Noviembre de 2007.

TOVAR, Patricia (2002). *La situación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Colombia, 1990-2000*. Documento Presentado a la OEI/Unesco. Madrid, España.

VIVEROS, Mara (2004). "El concepto de 'género' y sus avatares: Interrogantes en torno a algunas viejas y nuevas controversias". En Millán de Benavides, C. y Estrada A. (eds.) *Pensar (en) género. Teoría y práctica para nuevas cartografías del cuerpo*. Bogotá: Universidad Javeriana.

WAJCMAN, Judy (2004/2006). *Technofeminismo*, Madrid: Cátedra-Universitat de Valencia -Instituto de la Mujer.

