

# CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

---

El presente trabajo forma parte del libro que recoge los trabajos del Seminario CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO (ISBN: 978-607-02-2373-0), coordinado por Gunnar Wolf y Alejandro Miranda. Puede encontrar el libro completo para su descarga, así como los demás capítulos de forma individual, en <http://seminario.edusol.info/seco3>



---

Los textos que componen este libro se publican bajo formas de licenciamiento que permiten la copia, la redistribución y la realización de obras derivadas siempre y cuando éstas se distribuyan bajo las mismas licencias libres y se cite la fuente.

El *copyright* de los textos individuales corresponde a los respectivos autores.

El presente trabajo está licenciado bajo un esquema Creative Commons Reconocimiento Compartir bajo la misma licencia (CC-BY-SA) 3.0 Unported.

© © © <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>



APÉNDICE D

Traducción de herramientas  
para revaloración y rescate  
de la lectura tradicional

*Antonio Galindo*

---

¿De dónde partimos con todo esto? Hace un año todavía participaba en un proyecto en donde lo que queríamos era acercar la tecnología a comunidades indígenas. Dentro de toda esta experiencia, lo que hicimos fue desarrollar una herramienta para que estos pueblos pudieran acercarse a nuestra tecnología.

Así se hizo una suerte de LMS<sup>1</sup> para niños de primaria de quinto y sexto año. Obviamente había dos barreras que romper: una era acercarlos a la tecnología, y otra, que la lengua fuera la materna,

Nota del editor: Antonio Galindo presentó una videoconferencia el 25 de junio de 2009, como uno de los autores invitados al Seminario. Desafortunadamente, tuvo que cancelar su participación.

El interés de los participantes del seminario motivó a Mónica Nielsen a elaborar la siguiente transcripción de la videoconferencia.

La videoconferencia completa, así como la transcripción de la sesión de preguntas y respuestas y participaciones adicionales, están disponibles en el sitio Web del Seminario, en <http://seminario.edusol.info/seco3>

<sup>1</sup>*Learning Management System*, o sistemas de gestión de aprendizaje.

su lengua indígena original. En México tenemos registradas oficialmente cerca de 62 lenguas, y más de la mitad de las 62 lenguas están en riesgo de extinción, y cada vez son menos. Uno de los detalles que hay con las comunidades indígenas es que la lengua es tradicionalmente oral. No hay una tradición de lengua indígena escrita, sobre todo en las comunidades que están muy alejadas y las que han permanecido más enfocadas a su tradición.

Otro detalle es que entre las nuevas generaciones de personas dentro de las comunidades cada vez son menos las que hablan la lengua, sólo la entienden. Es muy curioso, platicar con la gente y que te digan que entienden lo que dicen los abuelos, pero no pueden hablarlo con la misma fluidez. La inquietud nace también por la necesidad de tener un registro escrito de la lengua como tradición.

Una vez, durante el recorrido por uno de los pueblos, me llamó la atención que nadie supiera cómo se llamaba ni cómo se tocaba uno de los instrumentos musicales que estaban vendiendo, y se supone que eran típicos de esa comunidad. Nos dimos cuenta que necesitábamos herramientas que nos ayudaran a que este conocimiento no se pierda, que haya un registro histórico de tradiciones, fiestas, comida, bebida, música, cómo se visten, qué hacen los abuelos, qué hacen las mamás, los papeles que desempeñan en la vida diaria.

El equipo de trabajo originalmente estaba conformado por expertos en lingüística y antropología social que hacían el estudio. Llegaban a la comunidad a estudiar la lengua, veían las necesidades que debían cubrir desde el punto de vista de la tecnología y luego nos comunicaban la información para que pudiéramos resolver los problemas. Más adelante vamos a ver los problemas en cuanto a la escritura. También había expertos en educación intercultural y bilingüe.

Al principio, el esfuerzo consistió en hacer una herramienta que era un LMS para niños de quinto y sexto grados de primaria, y en rescatar la cultura y la lengua desde donde se comenzó a perder,

en la escuela. Creo que pasó, como en muchos lugares de Latinoamérica, que al principio nos obligaron a hablar una lengua que no era la nuestra, y ello implicaba negarse a sí mismos como cultura, negar la propia tradición y apropiarse la lengua en uso, pero no la de la propia comunidad, sino la de los gobernantes. Si en la escuela se comenzó a sembrar el desarraigo de las tradiciones, entonces decidimos que la escuela misma nos sirviera para comenzar a rescatarla y revalorarla. Para eso trajimos a los expertos en lingüística e intercultural bilingüe y en México al experto en uso de la tecnología en educación.

¿Por qué usar software libre en un campo como éste? Creo que es muy claro; por un lado, está la necesidad de adecuar herramientas: si elijo herramientas propietarias muy restrictivas, si intento traducirla, primero me va a costar más trabajo adecuarla porque no tengo el código fuente, así que tendré que trabajar a la inversa y hacer maroma y media para colocar las leyendas en las aplicaciones. Por otro lado, si la compañía se entera de que estoy traduciendo sin permiso, mis problemas legales van crecer de manera exponencial.

El esquema que presenta el software libre como distribución de conocimientos es muy interesante. Cuando tenía dudas y estaba más chavo, le hacía preguntas a Gunnar y respondía no es fácil, ve esto o “estudia otro modelo de cómo se reparte el conocimiento dentro del software libre”, “es muy interesante, no es algo cerrado que te haga decir arréglatelas o hazle como puedas”. Esto también nos ayudó a descubrir que el software libre era lo que necesitábamos. Además, influyó que queríamos que el costo de su adopción y uso fuera casi cero; obviamente no íbamos a gastar en licencias y software, pero sí teníamos que pagar el sueldo de quien desarrollara la herramienta y cubrir por lo menos la comida para la gente de la comunidad que nos ayudara a traducir.

Comenzamos a trabajar en dos regiones de México: comunidades purépechas de Michoacán en las que monitoreamos 15 escuelas;

y comunidades ñaños en Hidalgo, en 24 escuelas. Están en regiones desde ligeramente urbanizadas hasta muy apartadas. Para llegar a una escuela tuvimos que cruzar varios cerros, caminar un trecho... Me impresiona cómo los migrantes de esas comunidades difícilmente disponen de energía eléctrica pero sí cuentan con internet; la necesidad de comunicarse con los parientes los orilló a llevarlo con métodos casi increíbles.

## D.1 FORMA DE TRABAJO

¿Cómo comenzamos a trabajar? Primero, ubicamos escuelas principalmente indígenas. Después, de entre éstas, las biculturales, es decir, en que la enseñanza se impartiera en español y lengua materna, en este caso purépecha o ñaño. Pero no podíamos llegar a imponerles un programa de trabajo. Platicamos con directores y profesores, explicamos qué queríamos hacer y les preguntamos si estaban interesados en ayudarnos a traducir y a llevar el proyecto a las escuelas. Una vez que las evaluamos –a la comunidad que manifestó interés– hicimos nuestra lista y trazamos las zonas de trabajo.

Partimos de un desarrollo base en nuestro sistema y empezamos a impartir talleres para la traducción y la adecuación de la herramienta. Como programador urbano, ratón de ciudad, pensaba que todo cabía en el mismo espacio y me di cuenta que no. Al trabajar con otras lenguas, supe que lo que decía en un renglón en otro lugar del mundo se dice en cuatro líneas. Sí representó un pequeño dolor de cabeza adecuar las herramientas, no solamente traducirlas.

De nada sirven las herramientas si no involucras a la gente a la que se la estás haciendo y no la capacitas. Parte del proyecto incluyó capacitar a los profesores, y lograr que lo sintieran suyo porque al final de cuentas es para la comunidad. Si ésta no hace suyo el proyecto, es triste: gastaste energía, tuviste el esfuerzo de gente traduciendo, etcétera.

La última etapa fue precisamente implementarlo en una escuela ya con los niños; que empezaran a conocer las herramientas. . . En cuanto a la etapa de traducción, es muy importante involucrar a la gente de la comunidad. He visto muchos buenos esfuerzos de traducción que resultan demasiado académicas, basadas en diccionarios o en la forma más correcta de *decirlo* sin enfocarse a la lengua en uso, por ejemplo, cómo se dice ratón, cómo se dice enviar cuando estás dentro de una aplicación web, cómo se dice sesión, cómo se dice ventana, o subir archivo. . .

Dentro de la comunidad hubo discusiones entre los expertos, es decir, el maestro, el abuelito al que invitamos a platicar e involucrarse, jóvenes que manejan muy bien la palabra en lengua materna. Surgieron cosas muy interesantes, como cuando empezaron a centrarse en la aplicación: cómo se dice cuando trabajas en una herramienta de software, porque no es lo mismo que ir a trabajar al campo, así que la palabra que utilizas ahí no es la misma que emplearías para decir trabajar en un software, porque en el campo agarras una herramienta, rascas la tierra, pones las semillas, y aquí pues no vas a rascar las teclas y echarle semillas.

Se creaban discusiones por el estilo y después decían, “está bien, ya dijimos cómo es este tipo de trabajo, no es tangible pero sí es trabajo; ahora vamos a entrar, pero no como entrar a tu casa, en tu casa abres la puerta das tres pasos y ya estás en la sala. Aquí vamos a entrar pero no vamos a entrar, es algo intangible”.

Entonces las discusiones tomaron otro giro: “Ya vimos qué es este tipo de trabajo y ahora vamos a iniciar el día de hoy, pero no a empezar a trabajar como cuando entramos a la fábrica o a la escuela, vamos a un lugar donde culturalmente no entramos, así que la palabra correcta es. . . , pero la terminación tiene que ser. . . pero si se acuerdan de la raíz. . . entonces la terminación correcta es. . . , porque si no cuando la lean los niños se van a confundir y van a contestar que están entrando a la escuela, y no están entrando a la escuela están entrando a un software, a un programa”.

Es muy importante involucrar a la gente de las comunidades. Si se hace una traducción académica, desde el punto de vista de la lengua podría ser correcta; pero desde el punto de vista de cómo lo va a entender el público al que le va a llegar la aplicación, seguramente no vas a obtener la respuesta que esperas. Así, esto involucró mesas de discusión entre académicos y conocedores de la lengua, pues es muy interesante ver cómo se intercambian términos académico y demás. Insisto, si la comunidad no está involucrada, cómo va a saber alguien la forma correcta de decir ratón, una interfaz que sirve para comunicar. Son formas distintas de hablar; no es igual el punto de vista académico que el de la lengua misma.

Se invitó a especialistas lingüistas. Por ejemplo, el doctor Fernando Nava estuvo ahí. Hubo personas con una capacidad increíble, reconocidas en el ámbito internacional que nos ayudó en los talleres de traducción porque uno de los principales problemas con la gente era que pensaban en su lengua, pero escribían en español; por ejemplo, hacían una pregunta y, en lugar de escribir la pregunta en su lengua, ponían comas o signos de interrogación como si estuvieran escribiendo en español. Ahí los expertos empezaron a ayudar para saber cuál era la mejor forma de llevar esta lengua, este pensamiento, esa construcción y plasmarla de forma escrita.

Ahora, trabajamos con una herramienta web, un LMS pensado para niños de primaria, principalmente enfocado hacia los grados quinto y sexto, cercanos a secundaria; fue interesante ver a niños de ocho y 12 años que discutían en la misma aula.

Trabajamos con una herramienta desarrollada completamente en software libre tratando de enfocarnos lo más posible a estándares abiertos. Creo que habría que retomar el proyecto: necesita reingeniería y liberar el código para que lo tomen y lo puedan adecuar y utilizar. Al final, haré un epílogo de lo que falló en el proyecto y tal vez los aciertos.

En cuanto a la puesta en marcha, trabajamos en dos escenarios: las escuelas que por suerte tenían conexión a internet, buena

o mala; y las que carecían de ésta, donde teníamos que hacer la instalación local. Para las que tenían conexión a internet, instalamos un servidor central; les explicamos cómo es la herramienta y las partes de las que se compone; y con los conceptos de la herramienta que no entendían bien, les ayudamos a explicárselos en su lengua y les dijimos básicamente cómo llegar a ella.

Para los que no disponían de conexión a internet, se preparó una red local con software libre, que implicó llegar y montar un servidor con una Debian y ponerle ahí un servidor de *dhcp*, *dns*, Web con *Apache* y una base de datos para guardar toda la información; lo más complicado de este esquema es que comenzaba el intercambio de conocimiento entre las comunidades. Ahí entró la labor de misionero: rescatar esa información, llevarla al servidor central, subirla ahí, y lograr que fuera accesible a cualquier persona que quisiera consultarla desde internet, centralizar toda la información y regresarla a la comunidad.

Esto significaba llevarles la información que ya habían trabajado en otras comunidades, para que vieran lo que estaban realizando niños de otra región del estado y tal vez descubrir qué pasaba con los que estaban más cercanos a las regiones más áridas: cómo pensaban, cómo veían la tortilla, qué variantes de la fiesta tradicional tenían, cómo se visten, qué dicen, cómo se visten los abuelos. . . pronto podrían encontrarse datos muy interesantes como para decir “ah, así dicen en la cañada para referirse a la tortilla, pero nosotros a la tortilla la llamamos así. . .”. Todo esto cambió completamente mi forma de ver la vida.

Ahora, en cuanto a los tipos de usuario, tenemos administradores, profesores, equipos de alumnos y también diseñadores. . . Olvidaba mencionar que dentro de esta búsqueda de escuelas observamos que en México se han instalado computadoras en muchas de ellas, pero la mayoría están abandonadas, llenas de polvo, sin programas para los niños; por ello, se eligieron escuelas que ya estuvieran equipadas y se ubicaron las computadoras dañadas, para

tender una red entre los amigos y conseguir las piezas necesarias, por ejemplo, tarjetas de sonido. Hablamos con los amigos:

—Oye, tendrás una tarjeta de sonido que te sobre.

—Sí

—Préstamela.

—No, te la regalo.

—¡Padrísimo!

—Oye, fíjate que en tal escuela la instalación eléctrica está en blanco. ¿Tendrás unos metros de cable?

—Sí, toma.

Adecuamos estas aulas en la medida de lo posible... y después aplicamos los esquemas de los que les platicué. Hay una foto de los niños trabajando con las herramientas. Me alarma que la tecnología del aula muchas veces se utiliza como niñera electrónica y creo que eso es un enfoque erróneo. Tal vez mi perspectiva como programador pedagógico esté equivocada, pero las computadoras no deberían ser niñeras; el profesor tiene que acompañar al niño, discutir con él para generar conocimiento y llegar a conclusiones entre ellos. Ocurre que el maestro se va, abandona los *softwares* y el niño se queda viendo gatos que brincan y los suma... La tecnología no tendría que ser niñera, sino algo que ayude a la gente a pensar, a generar conocimiento y distribuirlo.

La herramienta, un LMS, está compuesto de actividades para los niños, organizadas básicamente en tres rubros: fiestas de la comunidad; contar, medir y pesar, y cómo se dicen las cosas en cada región. Dentro de los problemas para acercar a la gente a la tecnología, encontramos equipos en muy malas condiciones y gente que sabe de tecnología pero es muy abusiva y por quitar el polvo a una máquina o limpiar el teclado cobraba 500 pesos, algo así como 50 dólares. Había que enseñar a las personas a no temerle al equipo, que lo peor que podía pasar era que lo desconfiguraran; con software libre es más fácil que alguien de la comunidad pueda acercarse y ayudar, tal vez no de manera gratuita, porque puede

ser su forma de ganarse la vida, pero sin ser tan encajoso como en los otros esquemas. El temor a usar los equipos por parte de los profesores es desconfigurarlos y que se les cobre muy caro.

En de los talleres dedicamos unos días a explicarles con el mismo equipo y procesadores muy viejos. Les dijimos: esta es la memoria RAM, funciona para esto; esto es un procesador, funciona para esto; esto es un disco duro, aquí se guardan sus archivos; esta es una fuente, la fuente sirve para esto. . . Así, supieron que la máquina no era un ser devorador, y que cualquier persona podía acercarse a una computadora sin el temor de que al darle un teclazo duro brinque. . . O qué sé yo.

Después de la sensibilización, abordamos otro tipo de temas del software: cómo es, para qué sirve, esquemas de licencia y por qué apoyamos el software libre.

Hallamos muy malas condiciones en las aulas. Recuerdo el caso de un director que comentó que ya llevaban meses sin luz y le habían pagado mucho a un electricista, pero el aula no quedaba. Por casualidad escuchamos un zumbido terrible y al acercarnos vimos una chispa que salía desde un cable sobrecalentado hacia el tubo que lo envolvía. Le dije: encontré su problema. Muchas veces la gente abusa de las personas de las comunidades pensando que no saben y les saca dinero.

Otro problema es que no hay personal capacitado. Intentamos romper con esto mediante talleres, para quitarles el miedo y explicarles la herramienta de modo que se sintieran capaces de modificarla si algo no les gustaba de ella, o de crear nuevas actividades.

## D.2 SIGUIENTES PASOS

Quedan aún varias cosas pendientes por hacer. Nuestro equipo estaba constituido por tres instituciones. Actualmente, sólo una sola persona sigue ahí. Tengo que darme un tiempo para retomar el proyecto, hacerle reingeniería y soltarlo, porque una sola persona no puede seguir manteniéndolo. Hay que liberar código, liberar la

experiencia y retomarlo; cada quien va a experimentar sus propias vivencias, pero tal vez ya no parta de cero... ya hay caminito andado.

También son necesarias muchas mejoras en cuanto a usabilidad, mejorar la facilidad de navegación y, principalmente, dedicarse a detalles técnicos de la herramienta; que las comunidades se acerquen a éstas y sean capaces de generar sus propias actividades, de decir “esto no me gusta” y meterse en el código. Obviamente hay que acompañarlos y ayudarles a romper con los miedos.

Una vez en una comunidad alguien me platicaban que tenía unos parientes en Florida y le agradecería que vieran lo que hacía. Me gustaría contarles mas adelante cómo hacer que las herramientas lleguen, por ejemplo, a comunidades de migrantes y ahí comiencen a utilizarlas, traducirlas y a platicar por ese medio para conocer sus propias costumbres. Por ejemplo, en Estados Unidos mucha gente de México no sabe cómo hacerse de maíz para elaborar sus tortillas como en el pueblo, cómo solucionarlo; al no tener madera para tallar sus máscaras, cómo rompen con esa situación; cómo le han hecho para mantener una identidad en un país ajeno y al mismo tiempo no han perdido esa identidad con su comunidad; cómo se siguen sintiendo purépechas a pesar de que viven en Estados Unidos; cómo es que los ñañus tienen colonias enteras en Florida que es el caso que les platicaba.

## Acerca del autor

ANTONIO GALINDO — México

Programador y administrador de sistemas GNU/Linux desde hace 12 años, y miembro de la Fundación Linux. Ha participado desde 2004 como ponente en varios congresos nacionales e internacionales, relacionados con el software libre. Ha intervenido como organizador del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISOL).

Ha formado parte de diversos proyectos orientados a brindar acceso y fomentar el uso y la apropiación de la tecnología a la población de zonas desfavorecidas.