

# TRAMPIANDO



N° 5

Centro Nacional de Desarrollo e  
Investigación en Tecnologías Libres (Cenditel)

Foto: Carlos González







Derecho de Autor © 2017 Fundación Centro Nacional de Desarrollo e  
Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL)  
Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología  
República Bolivariana de Venezuela  
Algunos Derechos Reservados – Copyleft

Se utiliza una Licencia Creative Commons  
de Atribución-NoComercial-SinObraDerivada 3.0  
– Venezuela (CC BY-NC-ND 3.0 VE),  
según la cual el propietario del derecho de autor  
concede libertades a terceros para copiar,  
distribuir, comunicar públicamente su trabajo en  
cualquier medio o formato.



**Equipo Editorial:**

David Hernández Aponte  
Daisy Villasana Rodríguez  
Alejandro Ochoa Arias  
Santiago Roca

**Diseño de portada y contraportada:**  
Cipriano Alvarado

**Fotografía de portada:**  
Carlos González

**Maquetación:**  
David Hernández Aponte

**Colaboradores:**  
Gen Sue Rodríguez

**Atribución**

Debe reconocer los créditos  
de la obra de la manera  
especificada por el autor o  
el licenciador (pero no de  
una manera que sugiera  
que tiene su apoyo o  
apoyan el uso que hace de  
su obra).

**No comercial**

No puede utilizar esta obra  
para fines comerciales.

**Sin obra derivada**

Si usted mezcla, transforma  
o crea nuevo material a  
partir de esta obra, usted no  
podrá distribuir el material  
modificado.

**Proyecto CONVITE**

<http://convite.cenditel.gob.ve/>

**Serie Trampeando. Nro 5 (2017)**

ISBN No. En trámite

Depósito Legal No. ME2017000170



# Contenido

	Página
<b>Editorial</b>	1
<b>Experiencias comunitarias con conocimiento y tecnologías libres</b>	
Presentación	
<i>Santiago Roca</i>	3
Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica JORNASTEC	
<i>Elías O. Cisneros A.</i>	8
Colectivo Carabobo Libre	
<i>César Ramírez</i>	15
Rails Girls Venezuela	
<i>Betsabeth Torres</i>	22
<b>La historia comunitaria como vía de creación de conocimientos</b>	
Pensar un horizonte Común	
<i>Xavier Rodríguez</i>	33
<b>Conocimientos y tecnologías libres para la matriz productiva</b>	
Proyecto CIAA – Computadora Industrial Abierta Argentina	
<i>Daisy Villasana Rodríguez, Alejandro Ochoa Arias y Ariel Lutenberg</i>	43
Empresa de Propiedad Social Directa Comunal Che Guevara 2021	
<i>Ernesto Cruz</i>	52



# Editorial

El tema de la tecnología libre ha ido adquiriendo con el tiempo la suficiente densidad para erigirse como nombre propio de un proceso que va más allá del plano de lo tecnológico para impactar y hacerse relevante en los modos de concebir al conocimiento y la tecnología más allá del ámbito del uso y de la disponibilidad.

En justa lid, la tecnología libre nombra ahora un proceso de re-constitución histórica y pragmática del sujeto del conocimiento ya no sólo en la dimensión de usuario sino de co-constructor de la tecnología y quizás, más importante aún, como co-gestor de modos de emancipación desde lo que se supone es el proceso de la libertad como origen y no como fin de la tecnología libre.

Esencialmente, se trata de plantear cuánto de lo que hacemos desde el ámbito de la tecnología libre re-escribe y reconstituye a quienes operan como sujetos de esa actividad en un proceso donde la libertad no se tiene por el uso de la tecnología sino porque la tecnología y el conocimiento son herramientas didácticas para el ejercicio de la libertad y no solamente de su disfrute. Precisamente, esta connotación de la tecnología más bien como herramienta para acelerar procesos de liberación aporta el giro sobre el cual la tecnología libre logra zafarse de la razón instrumental para incorporarse en una suerte de razón crítica que apuntala entre otras cosas la reconstitución de los sujetos que hacen y usan la tecnología para apropiarse de sus propias preguntas, capacidades, condiciones e incluso, las propias carencias y dificultades.

En un mundo donde lo que se anhela como común es de forma dominante la ventaja comparativa para imponerse en una siempre creciente espiral de competencia y de adversarios, las experiencias acá contadas andan en una espiral de un tenor muy diferente. Se trata de una espiral que tiene en el uso de la tecnología la posibilidad de reconstituir al sujeto que conoce desde el reconocimiento de la otredad como fuerza que empuja y sostiene a las experiencias liberadoras. Todas las experiencias vienen lanzadas desde la diferencia y de algún modo la carencia para culminar en la reconstitución de la libertad como la batalla incesante por hacer posible la existencia de lo distinto, de lo diferente. En suma, de lo que ha sido encubierto bajo la naturalización de las diferencias para establecer jerarquías en asunto de género, de comunicación, de aprendizaje tecnológico y del desarrollo tecnológico mismo.

Una última palabra va dirigida a la experiencia traída desde Argentina. Constituye la prueba irrefutable que las batallas por conquistar espacios para el ejercicio de la libertad sólo necesitan de eso: la voluntad de reconstituirse como sujeto de su propia historia, de sus propias preguntas y porqué no, de su propia tecnología.

Para quienes participamos en esta tarea de indagar e invitar a contarnos la experiencia de hacer tecnología y hacer de la tecnología instrumento para la construcción de sujetos que construyen su libertad, nos resulta impostergable agradecer a todos quienes contribuyeron para que esta edición de Trampiando salga a la luz. Probablemente, se trata de entender que “trampiando” lejos de estar haciendo trampas es el acto de mostrar la naturaleza de algunas de las trampas en las cuales se queda a ratos comprometida, la más fundamental condición de ser humano: la libertad de conocer, de preguntar e intentar sus propias respuestas. “Inventamos o erramos” de Simón Rodríguez adquiere así la condición de estandarte para la tecnología liberadora, libertaria y libre.

Alejandro Elías Ochoa Arias  
Comité Editorial **Trampiando**

**Experiencias comunitarias con  
conocimiento y tecnologías libres**



# **Presentación**

## **Hacia una semblanza de las Comunidades de Tecnologías Libres en Venezuela**

**Santiago Roca**

Para esta edición de Trampiando, CENDITEL se propuso realizar un muestreo de algunas experiencias comunitarias en tecnologías libres, para lo cual se realizó una convocatoria abierta en los medios de comunicación. Para organizar la participación de los colectivos nos planteamos un conjunto de preguntas que permitiera obtener al menos una semblanza de las experiencias comunitarias en esta área. Con ello, se pretende dar algunos pasos hacia el mapeo de los proyectos comunitarios en tecnologías libres, con intención de poder generar mayor información sobre los sujetos que participan, las relaciones que se entablan, registro de recursos, así como fortalezas y demandas. Evidentemente, se trata de una tarea de largo aliento de la cual se están mostrando los primeros resultados.

Además de permitirnos sistematizar la realidad de las comunidades de tecnologías libres, este trabajo debe ayudarnos a responder –en prospectiva– dos cuestiones. Por una parte, debe servirnos para pensar cómo apuntalar el conjunto de experiencias para conformar un banco de agentes y proyectos basados en el bien público y el procomún. Con esto podríamos apuntar a formular acciones gubernamentales y comunitarias para favorecer la creación de oportunidades para la organización de los colectivos. En segundo lugar, debe permitirnos plantear cómo pasar de la técnica a la tecnología, es decir, cómo convertir las experiencias puntuales en contenidos y aplicaciones que sirvan para proyectar los resultados de estas iniciativas y posiblemente replicarlas localmente. De esta manera, nos interrogamos también desde las tecnologías libres.

Para esta entrega presentamos las experiencias del Colectivo Teletriunfador, quien organiza desde hace diez años las Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica (JORNASTEC); el Colectivo Carabobo Libre, que se encuentra registrado como Empresa de Propiedad Social en el área de tecnologías libres, y Rails Girls, una iniciativa que comenzó recientemente y que apunta a proporcionar herramientas de programación a damas de cualquier edad. Antes de conocer de primera mano sus experiencias vamos a esbozar algunos aspectos comunes de cada relato.

## ¿En qué consiste la experiencia del Colectivo en el campo del Conocimiento Libre?

Los colectivos entrevistados nos mostraron una dinámica particular de conformación de las iniciativas comunitarias. El primer elemento es la presencia de un grupo de personas con intereses afines (un grupo de amigos, activistas o incluso familiares) que ayuden a conceptualizar una idea-semilla y a encontrar un pequeño solar para plantarla. El segundo elementos es que exista un entorno de oportunidades que facilite comunicar la iniciativa para darle forma, tales como las misiones educativas y los programas de actualización docente; y que permita estrechar lazos con personas que se identifiquen con la idea-semilla en los papeles de aliados y participantes. El tercer elemento es que exista un ecosistema de organizaciones sociales e instituciones que ayuden a que la iniciativa levante vuelo y se mantenga en el tiempo mientras asume identidad propia.

Esta síntesis de elementos comunes resume el origen de las experiencias presentadas y nos ayuda a entender por qué las mismas se han orientado hacia la *co-formación*, es decir, hacia la creación de espacios y dinámicas de trabajo que faciliten la transferencia de conocimientos a través de la práctica y la vinculación entre pares. Vale destacar que las experiencias presentadas son en el fondo experiencias *educativas* que, aunque mantienen vínculos con espacios de educación formal (aulas, talleres) emergen porque se descubre que es posible organizar los recursos disponibles para crear dinámicas de educación no-formal en las cuales se puede aprender cosas nuevas al relacionarse con otros participantes. Precisamente la oportunidad de co-formación permite crear los dispositivos sociales (la jornada, el laboratorio) que ayuda a concentrar la interacción entre los promotores de una iniciativa, los aliados y los beneficiarios, de manera que es esta pequeña entidad comunitaria –y no el colectivo– la que asume el protagonismo de la iniciativa a desarrollar.

Ahora bien, si la *co-formación* es la dinámica sustantiva de estas experiencias, su principal motor es el *empoderamiento* a través del conocimiento. “Soberanía” y “equidad” son términos que sin mucha distancia pueden asimilarse en un campo donde coinciden el interés de adquirir conocimientos y destrezas que, con ayuda de la comunidad, pueden ayudar a ser un poco menos dependientes. Desarrollar proyectos tecnológicos, reparar computadoras o programar en software libre son actividades que tienen sentido en un proceso colaborativo de constitución como sujetos autónomos, en el cual el conocimiento y las tecnologías libres aparecen como una oportunidad para desarrollar actividades novedosas para los participantes, de manera que se atiende una necesidad de capacitación en un contexto ético-político en el cual se incentiva la iniciativa comunitaria.

## ¿Qué problemas se proponen atender, cuáles son sus logros y sus expectativas?

Cada experiencia se encuentra identificada con un problema particular, pero todos podrían tener raíces comunes. A nivel nacional, y en el caso de las tecnologías libres, la dependencia del país con respecto a agentes tecnológicos foráneos fue un incentivo importante para que se impulsaran diversas estrategias de creación de capacidades endógenas con sentido nacional y popular. El punto de quiebre lo representó el sabotaje de la industria petrolera de los años 2002-2003<sup>1</sup>, en el que se reveló dramáticamente que la industria más importante del país se encontraba técnicamente a disposición de los mecanismos de control de los proveedores de la tecnología. A partir de entonces el objetivo de la soberanía tecnológica como vector opuesto a la dependencia tecnológica ha nutrido numerosos espacios de construcción colectiva de políticas públicas en ciencia y tecnología.

Este aspecto representa un punto de partida para justificar no solamente el surgimiento de las iniciativas comunitarias, sino también las mismas acciones de revisión y rectificación dentro del proceso de construcción de autonomía tecnológica. El interés por la soberanía tecnológica proporciona una oportunidad para encontrarse y debatir experiencias que pueden entrelazarse y generar nuevas potencialidades, pero también es el fin a mantener cuando percibimos que los esfuerzos realizados podrían ser insuficientes si no logramos que un proyecto se sustente en el trabajo comunitario. Como en el caso de Carabobo Libre, la organización en colectivos y redes vienen a ser el tejido social en el cual puede realizarse la crítica constructiva a las iniciativas públicas y trabajar por un espacio de transferencia de conocimientos, competencias y recursos hacia agentes radicados localmente que, con su capacidad de convocatoria, pueden convertir la causa de un programa financiado por el Estado en una causa colectiva y socialmente arraigada.

La co-formación será entonces una oportunidad para la apropiación social de las políticas públicas que favorecen la construcción del conocimiento. A partir de entonces los colectivos dejan de ser “receptores” y “beneficiarios” de políticas públicas y se convierten en agentes con capacidad para situarse estratégicamente y trabajar por objetivos que encontraron su lugar entre las iniciativas comunitarias. La conformación de redes de reparadores o de nodos de capacitación en programación para mujeres permite pensar que la transferencia es un proceso de doble vía porque empodera a los sujetos locales con recursos simbólicos y materiales concretos. No obstante, este proceso también requiere de la existencia de virtudes comunitarias para que las consignas puedan hollar la tierra y los proyectos puedan tomar vida propia.

---

<sup>1</sup>Estos acontecimientos se recogieron en varios documentos. Véase por ejemplo: “La Sociedad del Talento”. Mérida, CENDITEL. Disponible en: <http://www.cenditel.gob.ve/static/biblioteca/2010/lst/lst.pdf>

## **¿Quiénes participan como promotores, colaboradores y beneficiarios?**

El colectivo comunitario aparece como sujeto primordial en el impulso de una iniciativa, pero evidentemente ésta no vería luz si no fuera por la presencia de colaboradores y beneficiarios. Aunque la tipología no es extensa, lo que resulta de interés son los entrecruzamientos. Por ejemplo, entre los promotores se encuentran servidores públicos, activistas y profesionales; pero hay servidores públicos ejerciendo el rol de activistas, o activistas que a la vez son profesionales en ejercicio, etc. Esto quiere decir que en una iniciativa comunitaria los diferentes sujetos aportan recursos relacionados con la posición que ocupan en el conjunto, pero que al momento de crear una dinámica para la construcción de bienes *comunes* se asumen papeles que no necesariamente encajan en la estructura formal. De hecho, sería limitado decir, por ejemplo, que las jornadas o los talleres se realizan gracias a la colaboración entre funcionarios y activistas, aunque ésta sea imprescindible, y más acertado afirmar que las experiencias pueden surgir gracias a que la presencia de objetivos comunes facilitan el surgimiento de un juego de roles que expande las posibilidades de acción de los participantes.

Más allá de eso, las experiencias tienen en común que son a la vez abiertas al público y organizativas. Son abiertas al público porque eliminan al máximo las limitaciones para participar, fueran éstas económicas, cognitivas, etc. Y son organizativas porque además de la realización de la experiencia en sí se pretende obtener un saldo positivo en cuanto a la captación y organización de nuevos participantes. En este tipo de experiencias no tienen cabida las lógicas clientelares en las cuales un sujeto es siempre el destinatario de un servicio, porque cada beneficiario es llamado a mostrar algo de interés para los demás, sea su experiencia, su conocimiento o su capacidad para ayudar a formar un nodo de la organización a nivel local.

En concordancia con esto, se utilizan varios medios para comunicar los resultados de las diferentes experiencias, tales como memorias de las jornadas y blogs. Aunque las tecnologías libres se encuentran en el centro de las experiencias de formación, no puede negarse el papel que tienen las plataformas de comunicación corporativas en la comunicación de los resultados. No obstante esto se debe a la necesidad de visibilizar los esfuerzos y no a una identificación con tales plataformas. En cuanto a licenciamiento, todas las experiencias reconocen el valor de mantener los productos del conocimiento con licencias abiertas para que puedan compartirse sin restricciones.

## **Propuestas para mejorar el impacto del Conocimiento y las Tecnologías Libres.**

Las propuestas pueden ser al menos de dos clases: afirman los fines del colectivo o son cultivadas por la experiencias de los participantes a través de diferentes etapas.

Como parte de la primera, se sostiene la propuesta de profundizar la formación *con valores*, como por ejemplo en el objetivo de superar la brecha de género. En la segunda clase encontramos propuestas que ofrecen oportunidades de revisar el entorno en el que surgen las iniciativas y que delatan que, aunque se han establecido canales importantes de cooperación entre la esfera estatal y la comunitaria, todavía existen desencuentros, tales como la falta de coordinación entre la legislación de contrataciones públicas y las oportunidades que se le brindan a los emprendedores en tecnologías libres.

Este reclamo ilustra el tercer momento de organización de las redes comunitarias: una vez que se han activado por los lineamientos de una política pública y que se han enfilado los talentos para adaptar la misma a su propia escala, es necesario volver hacia la construcción de otra relación con el Estado. Este interés representa no sólo la búsqueda de nuevas oportunidades para las iniciativas comunitarias sino el brote esperado de las premisas políticas que las impulsaron, de forma tal que las iniciativas comunitarias representan parte del tejido sociopolítico para su realización.

Possiblemente, el fruto más importante de la organización en comunidades de tecnologías libres sea precisamente la oportunidad de explorar formas novedosas de organizarse para la producción y la vida política. En este sentido encontramos en experiencias como las presentadas la oportunidad de mostrar los hitos de una sociedad en la que el libre acceso al conocimiento puede contribuir a conformar relaciones más equitativas y democráticas. La democratización del acceso al conocimiento como problema político de implicaciones técnicas es precisamente uno de los elementos a destacar en el desarrollo de iniciativas comunitarias de conocimiento y tecnologías libres.



Foto: Santiago Roca



Fuente: <https://colectivoteletriunfador.wordpress.com/jornastec/>

## **Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica JORNASTEC**

**Elías O. Cisneros A.**

**Coordinador Nacional del Colectivo TeleTriunfador. Coordinador Nacional de las Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica.**

El Colectivo TeleTriunfador, definido como organización de bases populares, nacida con el propósito de contribuir a la construcción de una sociedad más justa desde sus objetivos; la promoción de la libertad del conocimiento, el debate ideológico y la organización popular, en su misión del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas liberadoras para el logro de la Soberanía Tecnológica, entre otras actividades se viene proponiendo anualmente la celebración de las Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica JORNASTEC.

En Trampiando quisimos ahondar respecto a los modos de búsqueda de las herramientas liberadoras. A través de una entrevista a su Coordinador Nacional, Elias Cisneros, pudimos conocer de la experiencia del Colectivo TeleTriunfador en el campo del Conocimiento Libre, los problemas que se proponen atender, sus logros y expectativas, las propuestas para mejorar el impacto del Conocimiento y las Tecnologías Libres, así como otros tópicos que permitieron conocer más alrededor de las JORNASTEC.

A continuación transcribimos la entrevista amablemente concedida:

## ¿En qué consiste la experiencia del Colectivo en el campo del Conocimiento Libre?

Nosotros somos un colectivo que nace de las Aldeas Universitarias de la Misión Sucre, que es una política nacional para masificar la educación universitaria llevando la educación universitaria a los Municipios dentro de la idea de la municipalización de la educación universitaria. Entonces en este ambiente de las Aldeas de Misión Sucre, empieza a surgir cierto activismo por el tema de la soberanía tecnológica, vinculado al tema del Software Libre. Estaba muy reciente el asunto del sabotaje petrolero, el decreto 3390 en torno al software libre. Los programas nacionales de formación dictados en las Aldeas de Misión Sucre están muy alineados con lo que significa la soberanía tecnológica nacional y a partir de ahí comienza a encenderse una chispa en varias Aldeas a nivel nacional, principalmente entre profesores y estudiantes, que nos hace entonces encontrarnos, en principio a través de las listas de correo, y bueno participando desde las listas de correo se empieza a conformar un colectivo que en poco tiempo trasciende las listas, y comenzamos a organizar actividades en las Aldeas Universitarias de Misión Sucre. Eso pudo haber ocurrido los primeros dos o tres años.

# Colectivo TELETRIUNFADOR

*Logo Colectivo TeleTriunfador en wordpress.com*

A raíz de que este movimiento va reuniendo más personas y las actividades son más continuas es que nacen las Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica (JORNASTEC), que entonces después se va a realizar en varios estados del país, con una orientación hacia el llamado a la organización popular, a la defensa de la soberanía tecnológica, hacia el uso del software libre como mecanismo de vinculación de nuestras comunidades. A partir de los primeros tres años de nuestro colectivo empezamos a organizar cada vez más actividades, se va incorporando más gente, y ya los últimos dos o tres años la actividad de JORNASTEC, que es la actividad más visible de nuestro colectivo, ya no sólo se realiza en Aldeas Universitarias sino que las universidades de esquema convencional empiezan también a incorporarse en la dinámica de las jornadas.

Es así como este año se cumplen ya 10 ediciones de la JORNASTEC, se ha realizado en 29 sedes a nivel nacional, se han presentado más de 100 contribuciones entre talleres, charlas, y se ha podido generar una red de conocimiento y colaboración alrededor de la actividad. De forma bastante resumida, nosotros hemos ido transformándonos de un

colectivo que nació en la Misión Sucre a un colectivo que ya incorpora otros actores más allá de las Aldeas, tales como investigadores populares, tecnólogos, académicos de las universidades convencionales, activistas, entusiastas... Así ha ido creciendo nuestro movimiento.

Nosotros tenemos varias actividades. Una de las actividades, la más conocida, porque requiere mayor movilización y cobertura es JORNASTEC, pero durante el año tenemos otras actividades en espacios más pequeños. A principios de este año realizamos el encuentro anual de nuestro colectivo, que denominamos \*Yurotokon....\* que es una palabra pemón que significa "nosotros". En este encuentro hicimos un balance del 2016 y planificamos nuestras actividades de 2017, y nos propusimos acciones enfocadas en visitas a las Aldeas Universitarias con charlas de sensibilización, estamos conformando una revista... Entonces hacemos otras actividades más orientadas a espacios pequeños y de un alcance un poco más limitado, adicionalmente a las actividades de la JORNASTEC. Esto busca dar a conocer lo que estamos haciendo, la captación de nuevos activistas, vinculación con nuevos espacios productivos como las fábricas del estado, y ahí buscamos organizar algún taller o conversatorio. A veces no somos los que organizamos sino somos parte de las personas que dan apoyo en la difusión de la actividad, aliándonos con otras organizaciones o colectivos hermanos, tanto del poder popular como de organizaciones del Estado.

Tenemos un área temática que son los proyectos sociotecnológicos, que es un concepto que nació de los Programas Nacionales de Formación, el cual busca vincular las universidades con las necesidades del ámbito al que pertenece. Entonces esto es un concepto que está muy relacionado con nuestra forma de abordar las actividades. Por ejemplo, principalmente como estamos en el área de tecnologías libres, destacamos la importancia de las tecnologías libres como una de las líneas fundamentales para garantizar la soberanía tecnológica. También hemos abordado la temática de cómo las tecnologías de información libres pueden ayudarnos a superar el modelo monoproducción petrolero. También hemos explorado la temática de introducción a la inteligencia artificial, que es un tema más técnico y denso. Y entonces esas son principalmente las temáticas que abordamos: sensibilización para las tecnologías libres, su importancia para la soberanía tecnológica, y otras actividades para grupos más técnicos como te estaba comentando.

### **¿Qué problemas se proponen atender, cuáles son sus logros y sus expectativas?**

Nosotros nos dimos cuenta de que había una deficiencia en la divulgación de lo que se está haciendo desde las Aldeas universitarias a nivel nacional, que a veces teníamos una jornada de presentación de proyectos, pero nos los presentábamos a nosotros mismos. En vista de este llamado a la organización popular es que nosotros comenzamos a

articular con las Aldeas más cercanas, y nos dimos cuenta de que ellas también sentían esa misma necesidad, que estábamos trabajando en lo mismo. Entonces empezamos a enfocarnos en la articulación y la vinculación, y a raíz de eso, reflejándonos en el concepto de punto y círculo, comenzamos a hacer una red de Aldeas, la actividad comienza a tener otro alcance, vincula universidades y otras instituciones. A raíz de esa situación problemática se logró ir construyendo una organización más amplia.



1era Jornada de Software Libre y Soberanía Tecnológica.

Imagen: Jornastec

Eso fluctúa, hay momentos de efervescencia en que sobran voluntarios y activistas, pero hay momentos en que los activistas se cansan, tienen hijos, cambian sus prioridades... Entonces eso nos afecta.

Nosotros esperamos realmente que las actividades que nosotros desarrollamos logren incidir en la conciencia colectiva, en que la filosofía del software y el conocimiento libre trascienda lo máximo, que pueda alcanzar otras áreas de conocimiento en nuestra sociedad, que el tema de compartir y el trabajo colaborativo permeen a otras áreas de conocimiento, a nuestra cultura, y que se haga una combinación más natural. Sabemos que tenemos una lucha con reducir los niveles de dependencia tecnológica, y la dependencia tecnológica -consideraremos- que está asociada con la restricción del acceso al conocimiento, entonces bajo la filosofía de que "yo tengo el conocimiento pero te vendo la solución" y el modelo de ocultamiento de esa información... entonces eso nos genera la dependencia que tenemos. Entonces pensamos que si nosotros logramos incidir en la cultura, el compartir, el trabajo colaborativo, eso nos ayudará a lograr una sociedad más justa, más equitativa, con menos niveles de dependencia, que se pueda desarrollar de forma armónica. Eso es lo que nosotros esperamos, que podamos con el tiempo incidir en la conciencia colectiva.

¿Qué problemas tenemos todavía? Uno de los problemas que tenemos es el voluntarismo, siempre se depende del tiempo libre de las personas. Además está la disponibilidad de recursos, somos una organización autogestionada, no tenemos algún tipo de apoyo gubernamental o privado, solo algunas ayudas puntuales y esporádicas relacionadas con la difusión. Ojo, el voluntarismo es algo extraordinario y un motor importante pero tiene sus problemas, siempre se depende de la motivación o la disponibilidad de los voluntarios.

## ¿Quiénes participan como promotores, colaboradores y beneficiarios?

La actividad que nosotros realizamos se ha venido ejecutando puntualmente en espacios educativos, en Aldeas universitarias, en Universidades, inclusive hasta en comunidades como tal. El público es bastante diverso, hay gente que llega por simple curiosidad, hay gente que llega porque está interesada en conocer más sobre la temática específica de alguna charla, pero en todo caso siempre se van con una idea más clara sobre el tema de la soberanía tecnológica y del software libre, siempre se va habiendo hecho un contacto con alguien de otra aldea, de otra universidad, con alguien de otra institución o otra unidad productiva. Para nosotros eso es un saldo positivo de las Jornadas.

En el camino hemos recibido el apoyo de distintos actores. Hemos recibido apoyo de unidades productivas que se quieren dar a conocer, que tienen algún proyecto, nosotros les abrimos un espacio para que hagan su presentación. Las universidades también nos han apoyado, en el caso del Colegio Universitario de Caracas, la Universidad Politécnica Cecilio Acosta, han sido sede, han prestado sus espacios para realizar la actividad. Y así como estas instituciones numerosas Aldeas universitarias han prestado sus espacios, hay dos aldeas que han estado con nosotros desde el principio, la Gran Mariscal de Ayacucho en Cagua estado Aragua, y la Aldea del CUC en Los Cedros en Caracas. Y también el Centro Nacional de Tecnología de la Información ha sido consecuente en apoyo en cuanto a la divulgación y la cobertura mediática de las actividades. Seguramente me pueden estar faltando algunos actores que nos han apoyado. Esto nos alegra porque sin duda ha habido un reconocimiento de la actividad a lo largo de tantos años, se ha logrado posicionar que es una actividad relevante en nuestro entorno.

Periódicamente hacemos una recopilación de las presentaciones y las colgamos en nuestro sitio web. Adicionalmente generamos un documento de memorias que contiene los resúmenes de las presentaciones. Entonces esto lo colocamos a disposición para la libre descarga bajo una licencia abierta que permite que se pueda compartir. Lo hemos colocado así en los últimos años. También a través de las listas de correo y las redes sociales tenemos discusiones, convocatorias a las actividades. También utilizamos la comunicación cara-a-cara cuando somos invitados a congresos para que demos alguna charla. Nosotros también hacemos convocatoria a las actividades de otras organizaciones. Como nuestra forma de organizarnos es a través de los “núcleos vanguardista”... cada núcleo vanguardista define muchas veces sus dinámicas: unos están ligados a aldeas, otros a instituciones, y así cada quien asume la tarea en su espacio mediante actividades de discusión.

En los últimos años hemos tenido una buena receptividad en cuanto a la recepción de postulaciones para presentar trabajos en la Jornada, y nosotros tenemos una política bastante abierta en cuanto a la presentación de trabajos, porque nosotros bien podemos recibir un trabajo de un académico que viene de una universidad tradicional,

pero también podemos recibir un trabajo que viene de un Consejo Comunal que va a exponer su experiencia, o de una unidad productiva que fue beneficiada con un proyecto sociotecnológico de una Aldea universitaria. Digamos que nosotros tenemos una política incluyente en cuanto a ese tipo de eventos relacionados con la difusión de los conocimientos. Hasta ahora hemos logrado mantener una política de gratuidad en cuanto al acceso a todos los eventos de la Jornada y en cuanto a la postulación a la Jornada.

Es un asunto de voluntarismo y de compromiso que hemos mantenido durante estos años. Esto nos trae ciertas limitaciones también... tiene sus cosas positivas pero también a nosotros nos complica porque nosotros dependemos de que "el video beam lo va a prestar una universidad", etc. Con esas cosas hemos ido lidiando estos años pero lo hemos hecho de manera que la actividad no tenga impedimentos por el pago de un dinero. Asumimos esa posición y anualmente la evaluamos.



*Elías Cisneros en las JORNASTEC 2016 - Distrito Capital. Foto: Jornastec*

### **Propuestas para mejorar el impacto del Conocimiento y las Tecnologías Libres.**

Esa es una discusión que siempre damos a lo interno y estamos por sacar algunos documentos de cara al proceso constituyente. Hemos querido sistematizar esas propuestas y vamos próximamente a comunicar algunas de esas propuestas, pero te adelanto que tiene que ver principalmente con el cumplimiento del marco legal de la Ley de Infogobierno. Nosotros tenemos una Ley de Infogobierno que si se cumpliera al 100 % desde que entró en vigencia hubiéramos mejorado mucho más en el tema de las tecnologías libres. Y esto nos habla de lo que ocurrió con el Decreto 3.390 en el año 2004, que podríamos decir que no se avanzó en el grado que debimos haber avanzado.

Sin duda hubo avances, por ejemplo la creación de CENDITEL es muestra de ese avance, es una institución creada para apoyar el tema de las tecnologías libres. Entonces por una parte está el tema de hacer cumplir el marco jurídico.

Por otra parte también, considero que debe haber un programa de estímulo o políticas claras para el apoyo de las comunidades que son las que hacen las jornadas, que sensibilizan, que están desarrollando un aplicativo y quieren liberarlo pero no están seguros sobre las garantías que pueden tener. Habría que tener una política más clara en cuanto al apoyo de las comunidades y al emprendimiento social en el área de las TIL. Eso nos permitiría avanzar más rápido. Por ejemplo podemos tener un grupo de programadores: ellos saben programar pero no saben de licenciamiento, o por ejemplo una comunidad requiere organizar un evento que logra reunir 2000 personas pero tiene que ir tocando puertas para pedir apoyos. Entonces faltan mecanismos más precisos que permitan que la comunidad madure y acelere sus pasos. Cuando hablo de comunidad no hablo sólo de personas, sino también de pequeñas y medianas empresas, universidades, un grupo de activistas... eso es bien diverso. Otro ejemplo, nosotros teníamos un proyector para realizar charlas en comunidades, aldeas y otros espacios, un equipo comprado por nosotros mismos, entonces el equipo se nos dañó y no hemos podido repararlo, es en casos como esos donde nos hacen faltar los apoyos a las comunidades de TIL.

Esto también iría amarrado con una tercera propuesta que apunta a resolver de qué manera podemos desde el Estado favorecer la participación de estas pequeñas unidades productivas que forman parte de la comunidad de software libre en los proyectos de contratación del Estado. A lo largo de este tiempo de ver muchos proyectos en las Jornadas, nos damos cuenta de que hay muchas personas que tienen una pequeña empresa de tres o cuatro personas que están aportando, realizando alguna aplicación, y cuando quieren licitar para contratar con el Estado en algún proyecto, quedan muy desfavorecidos con respecto a las grandes empresas, y muchas veces estas grandes empresas lo que hacen es subcontratar a las pequeñas empresas, y esas grandes empresas no aportan nada ninguna actividad de las comunidades ni al software libre. Pero por la manera en que está definido nuestro sistema de contrataciones, muchas veces nuestras pequeñas unidades productivas muchas veces no logran superar esas trabas. Entonces yo creo que en esos tres ámbitos yo diría que van nuestras expectativas para los próximos años: el tema del marco legal en cuanto a la aplicación de las tecnologías libres, el incentivo y el estímulo hacia el desarrollo de tecnologías libres y el tema de cómo incorporar a las unidades productivas verdaderamente en el ecosistema de contrataciones del Estado.

Finalmente aprovechar a invitar las X Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica, Jornastec 2017, las cuales se realizarán entre los meses de octubre y noviembre en los estados Miranda, Aragua, Bolívar, Distrito Capital y Mérida.



Colectivo Carabobo Libre

## Colectivo Carabobo Libre

César Ramírez. Vocero del Colectivo Carabobo Libre

A propósito de una grata visita al Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres CENDITEL del Colectivo Carabobo Libre, Santiago Roca propuso al visitante nos diera a conocer más sobre la experiencia del colectivo en materia de conocimiento libre, así, en amena conversación el compañero César Ramírez, vocero del Colectivo, respondió a las siguientes preguntas:

### ¿En qué consiste la experiencia del Colectivo en el campo del Conocimiento Libre?

Nuestra experiencia en tecnologías libres nace y se desarrolla con el proyecto Canaima Educativo, dirigida primeramente a lo formativo, a lo pedagógico. La experiencia agarra forma para el año 2014, cuando mi hermano, David Ramírez, es invitado junto a otros 10 o 15 hombres y mujeres por la comunidad de software libre a construir la Comuna Tecnológica “Don Luis Zambrano”, en Caracas, específicamente en el INCES de Caricuao, una experiencia de tres días donde se conforma la primera “Comuna Tecnológica”.

Cuando regresa a Carabobo viene con la idea de conformarnos en un colectivo, en un equipo de seguidores del software libre, entonces para el 27 de septiembre de 2014 nace el Colectivo Carabobo Libre y es donde empezamos ya organizados el trabajo de formación, a enriquecer el colectivo. Empezamos cinco o seis personas y actualmente



*Grupo estable. Foto: Colectivo Carabobo Libre*

somos más de cincuenta compañeras y compañeros que participamos activamente. Luego, por la necesidad de concretar nuestra organización buscamos conformarnos con una figura jurídica, empezamos a indagar de qué forma podíamos adecuarnos (como una compañía anónima, una empresa, una cooperativa) y dimos con la Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal, que establece las bases para las “empresas de propiedad social”. Asumimos esta figura por ser su perfil el más cercano a lo que nosotros vemos y vivimos como colectivo y organización socioprodutiva. El registro es un proceso largo, pero los pasos son bien específicos y es accesible conformarse en una empresa de propiedad social.

Nuestra experiencia ha ido y venido de lo pedagógico a lo técnico debido a la gran necesidad de reparar y dar soporte técnico a las Canaima y de formar tanto a nuestros docentes como a nuestros estudiantes. Nos percatamos rápidamente que era una debilidad de este proyecto, por la poca formación docente en el uso no solo del sistema operativo Canaima sino de los contenidos educativos. Se han entregado con una gran trabajo y esfuerzo hasta la fecha más de 6 millones de Canaimitas pero hay muy

poca formación. Entonces nosotros tratamos de colaborar en esa área dando formación a docentes acerca del uso de las Canaimas, los contenidos educativos, y también enseñando a los muchachos a usar aplicaciones de diseño, programación, edición de audio y vídeo y a reparar sus propios equipos.

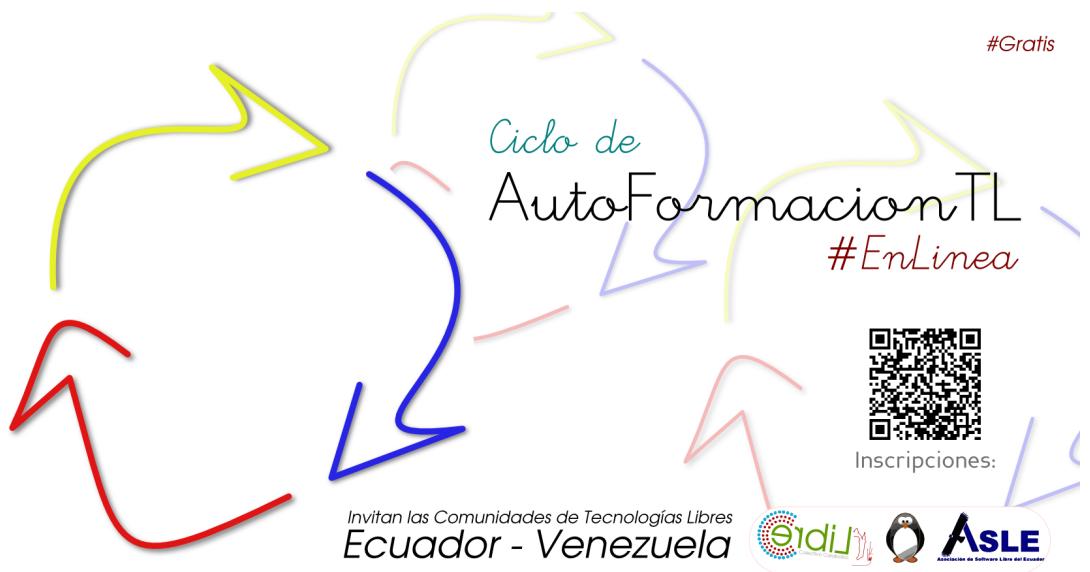
Para el año 2015 los integrantes del colectivo iniciamos con algo que denominamos la “AutoFormación” en tecnologías libres, una iniciativa que nace por la necesidad de formarnos en software libre, debido la poca (y en algunos casos ninguna) oportunidad de capacitación en el área dado el difícil acceso y además lo costoso de las formación en software libre. Por lo que decidimos darnos formación entre nosotros, y esto lo denominamos “AutoFormación”, que es cuando cada uno de nosotros forma a los demás compañeros.

Al principio, los temas de formación surgían espontáneamente. Por ejemplo, si alguien sabía hacer presentaciones dinámicas se le pedía que nos enseñara a todos. En estos momentos organizamos una autoformación en línea con la comunidad de software libre de Ecuador, donde cada quince días se desarrolla de forma colaborativo y gratuita una taller, estos se imparten y organizan de manera que un curso lo damos desde Venezuela y un curso lo da la comunidad de Ecuador; aunque gratificantemente hemos recibido grandes aportes formativos de compañeros de Estados Unidos y México.



Clase a docentes. Foto: Colectivo Carabobo Libre

A mediados del año 2015 desde el Ministerio del Poder popular para la Educación se desarrollan los Congresos Pedagógicos, espacios de investigación educativa, allí nosotros participamos en nuestro Municipio. Nuestra experiencia ya formalizada como un trabajo de investigación colaborativo, titulado “La Escuela una Fabrica del Saber; Inclusivo, Tecnológico, Productivo y Liberador” fue seleccionado para asistir al encuentro nacional en Caracas. El proyecto o la fábrica como la llamamos buscaba enseñarle a los muchachos a usar la Canaima de una forma productiva. Fuimos a Caracas y empezamos a madurar esa experiencia. Durante el desarrollo de la investigación nos enfocamos en dos estudiantes con bajas calificaciones, éstos mostraron gran interés en las Tecnologías Libres y mejoras importantes en su proceso educativo.



Formación en línea. Foto: Colectivo Carabobo Libre

Fuimos invitados a participar y compartir esta experiencia en el 1er Seminario: "Más allá de la Maquina". Por casualidad estaba el Ministro de ese momento, el Ministro Jorge Arreaza, y nosotros le comentamos que nosotros veníamos haciéndole soporte a las Canaimas y veníamos reparando cargadores, y a él le gustó mucho la idea. Entonces nos contactaron con el Viceministro Camilo Torres y él nos llevó a Industrias Canaima, y por el Viceministerio nosotros entregamos un proyecto que se llama "Laboratorio Don Luis Zambrano - Espacio de Innovación Popular", donde la idea de ese laboratorio era reparar equipos. Ese proyecto fue aprobado por FIDETEL, y dentro de los objetivos del proyecto necesitábamos una certificación de Canaima para poder reparar equipos, lo cual logramos.

### **¿Qué problemas se proponen atender, cuáles son sus logros y sus expectativas?**

El primer inconveniente que nosotros conseguimos fue el de los equipos Canaima en desuso. En ese momento, que había cuatro millones de Canaima, se hicieron unas estadísticas en el estado Carabobo, y más del 60 % de los equipos estaban en desuso, por falta de actualización, por daños en hardware, daños en software... Esa fue una gran debilidad que nosotros encontramos y que quisimos atacar. ¿Qué hicimos nosotros? Tratar de solventar primeramente los problemas de software, actualizar los equipos, instalarles nuevamente los programas. Muchas máquinas habían sido migradas

a sistemas privativos por no tener soporte y por desconocimiento. Entonces esa fue parte de nuestra campaña: tratar de atraer a los muchachos al software libre, reparar los equipos hasta donde se podía, porque muchos equipos no necesitan repuestos caros, por ejemplo los cargadores se pueden reparar fácilmente.

Los tecnólogos a veces creemos que las cosas son sencillas y a veces no nos damos cuenta de que la gente no sabe. Mucha gente migró a software privativo nada más porque no podían abrir una página de internet y pensaban que el equipo estaba dañado. Entonces solamente con actualizar el explorador se arreglaba el problema. Otra de las debilidades era el LibreOffice, que supuestamente no era compatible con formatos privativos. Entonces le enseñábamos a la gente a guardar un documento para que pudiera abrirse con cualquier plataforma, a exportarlo a pdf, y ese tipo de cosas tan sencillas. Eso logró disminuir la migración.



Reparación. Foto: Colectivo Carabobo Libre

cual busca disminuir la cantidad de equipos dañados a nivel nacional. Ya hemos logrado grandes avances, en la actualidad ya se creó el primer laboratorio, equipado con las herramientas necesarias para la reparación tanto de cargadores como de computadoras Canaima... el equipo logró la certificación por parte de Industrias Canaima para reparar los equipos y la expectativa es crear estos laboratorios a nivel nacional como espacios (más que de reparación) para la innovación popular en tecnologías libres.

Nosotros estamos conformando la “red nacional de reparación de Canaimas”. Ya iniciamos en el estado Carabobo con el primer nodo, con el Laboratorio Don Luis Zambrano, y creemos que debe haber un espacio de reparación de equipos en cada municipio del país para solventar esos problemas. También pensamos atender la parte

Como venimos del área educativa nos encontramos con el Proyecto Canaima Educativo, un proyecto hermoso del Ministerio de Educación, el cual presenta debilidades en el proceso de mantenimiento, reparación y actualización de los equipos. Es por ello que desarrollamos el proyecto denominado “Laboratorios Don Luis Zambrano. Espacio de Innovación Popular”, el

de capacitación con la formación en línea, aunque todavía estamos en un proceso de maduración, pero pienso que ahí estará el futuro porque eso nos abre muchos campos. Mira, yo aprendí a destapar Canaimas con videotutoriales de niños de 12 y 13 años... entonces pensamos hacer unos tutoriales con todas las normas de seguridad, porque yo tenía unos muchachos que desarman una Canaima en un minuto pero ellos aprendieron a los golpes. Entonces la idea es crear videos que sirvan para otros espacios y que tengan normas de cuidado. A nosotros nos interesa que haya más equipos funcionando porque eso les queda a los muchachos

### **¿Quiénes participan como promotores, colaboradores y beneficiarios?**

En esta experiencia han participado miembros del Colectivo Tecnopolítico Carabobo Libre, la Red Docente en Tecnologías Libres, los promotores e innovadores estudiantiles, los estudiantes de la Universidad de Carabobo que se formaron en soporte técnico, y han sido beneficiados estudiantes y la comunidad en general a la cual se le ha reparado sus equipos. Nosotros hemos recibido apoyo de varios colectivos, como el Colectivo Caciquitos, que es un colectivo de formación. Ellos tienen su propia distribución educativa. Hemos tenido apoyo de dos comunas tecnológicas que están en Caracas, la Comuna Don Luis Zambrano y la Comuna Manovuelta TIL. Hemos tenido apoyo del Centro Nacional de Tecnologías de la Información con el compañero Kenny Ossa. Hemos tenido mucho apoyo de la directora de proyectos del Ministerio de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, Indira Villafane, del Viceministro Camilo Torres... el compañero Christian Barrios que está en la dirección de Canaima del Ministerio de Educación.

En cuanto a los participantes, nosotros tenemos unas estadísticas. En Carabobo creamos un “Grupo Estable” con el cual formamos a más de 100 a estudiantes de educación media el año pasado. En enero fuimos a la Universidad de Carabobo y dimos una formación en soporte técnico a 30 muchachos de la Universidad. También le hemos dado formación a la Misión Sucre y a gente de la comunidad en general.

Hasta ahora hemos trabajado con el esquema de trabajo colaborativo. David y yo tenemos la ventaja de que somos docentes y entonces tenemos un ingreso y desarrollamos el proyecto en nuestras horas “libres”. Con la aprobación del proyecto nos dieron unos recursos para la instalación del laboratorio, pero de resto ha sido colaborativo. Hemos contado con el apoyo de compañeros que siempre han estado ahí, por ejemplo el profesor Luis Américo Auyadermonr siempre ha estado dispuesto a darnos formación, apoyarnos, Albert Maya, Abiu Matos, entre otros. Siempre hemos tenido el apoyo de gente a quien le gusta lo que estamos haciendo y nos apoya. Por ejemplo en PDVSA tenemos al amigo Jhonny Sánchez, director de AIT, y siempre nos presta algún apoyo que necesitemos. Y por supuesto de todos los integrantes del colectivo, en especial nuestros innovadores estudiantiles Jesús y Armando.

## **Propuestas para mejorar el impacto del Conocimiento y las Tecnologías Libres.**

Nosotros creemos que la concientización de las personas hacia las tecnologías libres es el primer paso, creemos que eso se da con formación y con el ejemplo. A una persona no le puedes enseñar los valores en una charla o un libro, es con el ejemplo, yo tengo que ser responsable para enseñarte a ser responsable. Por eso nosotros creemos que la manera de apoderarnos de las tecnologías libres es usándolas, y enseñándole a la gente las grandes ventajas que tienen las tecnologías libres. Lo que pasa es que la gente no las usa por desconocimiento. Entonces nosotros creemos que la formación es la manera en que las personas van a entender las tecnologías libres, y bueno con el ejemplo, demostrando que las tecnologías libres son mejores que las tecnologías privativas.

#COMUNIDAD #VENEZUELA  
#MUJERES#PROGRAMACION #SOFTWARELIBRE

# ES HORA DE APRENDER

*Imagen: Rails Girls Venezuela*

## Rails Girls Venezuela

**Betsabeth Torres, vocera y fundadora de la comunidad.**

Atendiendo a la necesidad de la apropiación social del conocimiento sin distinción de ninguna índole, nace en Venezuela un interesante colectivo con el objetivo de ampliar la participación de las mujeres en el área tecnológica, específicamente en formación en el campo de la programación mediante herramientas completamente libres.

Con la intención de conocer sobre la experiencia de un colectivo cuya característica radica en la incorporación de las mujeres al mundo de la programación, de la filosofía del software libre, Santiago Roca contactó a una de sus voceras, Betsabeth Torres, fundadora de Rails Girls Venezuela. Así se desarrolló la entrevista:

### **¿En qué consiste la experiencia del Colectivo en el campo del Conocimiento Libre?**

Como comunidad nuestro objetivo es crear espacios para experimentar con tecnologías libres a través de la programación, ayudando a reducir la brecha de mujeres en el área tecnológica. De este modo la experiencia que proporcionamos vincula

\REDUCIENDO  
BRECHA\

MUJERES//  
PROGRAMACIÓN  
SOFTWARE LIBRE//



LAS CHICAS TAMBÍEN ESTAMOS AQUÍ

tres factores que hacen una combinación única en Venezuela: mujeres, programación y software libre. Mediante varias estrategias hacemos llegar el conocimiento; haciendo uso de aplicaciones online como Youtube ofrecemos “webinars” que abarcan un proceso de formación progresivo y de mayor alcance no sólo a nivel regional sino nacional e internacional, sin olvidar la localidad con el dictado de cursos presenciales. Ambos procedimientos resultan en experiencias totalmente gratuitas para el público, enfocadas en el lenguaje de programación Ruby y su framework Ruby On Rails. Acercamos a las chicas a la programación, enseñándoles también a vincular su trabajo con herramientas libres, de calidad y en vanguardia, con propósito e interés de prepararlas para el entorno de trabajo y las políticas tecnológicas actuales en Venezuela.

En base a la brecha de género en el área tecnológica, nos enfocamos en trabajar con las chicas y vamos directamente a la parte de formación, atendiendo una particularidad venezolana. Rails Girls viene de una comunidad internacional que existe desde el 2010, y básicamente el evento consiste en reunirse una vez al año durante dos días, pero nosotros formamos la comunidad y hacemos algunas adaptaciones y nos planteamos la formación como algo más concreto con cursos y “webinars”. A través de las redes vamos captando chicas y mantenemos un grupo de soporte donde pueden expresar sus dudas, no sólo con respecto al lenguaje de programación Ruby, el framework como tal, sino también sobre cualquier área de informática. Tenemos otras chicas que trabajan en la parte de diseño gráfico, y algunas que nunca habían trabajado con tecnologías libres se han motivado a migrar sus equipos personales alguna distribución libre comenzando así a trabajar con herramientas de diseño de software libre. Nuestro enfoque como comunidad va hacia la programación con el framework Ruby on Rails, pero la idea es transmitir habilidades de trabajo y acercar a las chicas a varias herramientas que también son de calidad y no tienen nada que envidiar a las privativas.

Nosotras nos motivamos a llevar esta experiencia por la existencia de una brecha de género en el área tecnológica. Entonces tenemos que aquí en Venezuela no había un



Imagen: Rails Girls Venezuela

grupo que trabajara particularmente con chicas vinculadas al área de la programación y decidimos armar la comunidad, abordamos un espacio que estaba abandonado de alguna manera. También nos hemos propuesto visibilizar a esas chicas que programan, que ya están allí, porque nos hemos dado cuenta de que las pocas chicas que hay en el área tecnológica están escondidas, y encontramos que un grupo era la manera visibilizarnos hallando esa afinidad.

Tenemos varios objetivos a corto, mediano y largo plazo. A corto plazo, lograr una comunidad estable, a mediano, consolidar el conocimiento de las chicas respecto a la

programación y el uso del framework. A largo plazo esperamos tener grupos de Rails Girls operando a nivel nacional en las principales ciudades del país. Es una de las razones por las que llevamos la estrategia de los webinars, porque nos permite no sólo llegar hasta las personas en la comodidad de su hogar, sino también aquellas que no pueden estar en los cursos presenciales, con lo que tenemos un alcance a nivel nacional e internacional. Incluso tenemos algunas chicas que están en países donde no hay comunidades de Rails Girls, a pesar de que en Latinoamérica hay varias, como por ejemplo en México y Guatemala, entonces ellas también forman parte de la comunidad venezolana. Los



Imagen: Rails Girls Venezuela

webinars son de esta manera el medio para cumplir esa meta de contactar chicas a nivel nacional y poco a poco a través de la motivación sean líderes en la creación de nuevos grupos de Rails Girls en esas ciudades.

Además de los seminarios web y los cursos presenciales, estamos haciendo presencia en las redes sociales. Antes de iniciar la comunidad hicimos un estudio por medio de una encuesta a varias chicas que habíamos contactado en el área tecnológica para indagar qué plataformas de comunicaciones utilizan más, las redes sociales, jugaron un papel relevante, por lo que hoy en día, pueden encontrarnos en facebook, twitter, telegram e instagram como @railsgirlsve.

## **¿Qué problemas se proponen atender, cuáles son sus logros y sus expectativas?**

Como comunidad nos basamos en la nada secreta brecha de presencia de mujeres en el área tecnológica, que es mayor si hablamos de programación y del área de software libre. Dice Spärck Jones, “la informática es demasiado importante para dejársela sólo a los hombres”. De este modo abarcamos un espacio destinado para chicas, no por excluir a los chicos, si no por trabajar específicamente con un sector minoritario y motivarlas, bajo la premisa de “Entre mujeres nos entendemos”. Es allí donde hemos notado cuánta falta hacia una comunidad como ésta, ahora los chicos son más conscientes al considerar las chicas en sus espacios, pues acostumbrados a no tenerlas entre ellos, mantenían ciertas acciones y expresiones no gratas para las chicas, incluyendo a los pesados troles que resultan intimidatorios sobre todo a las nuevas en el área. Hemos trabajado en conjunto con la comunidad Ruby-Ve a través de una encuesta realizada a las chicas donde nos permitían contar de forma anónima:

- ¿De cuántas comunidades de desarrollo de software eres miembro?
- ¿Qué tan alta es tu participación en las comunidades que eres miembro?
- ¿Participar en las comunidades de desarrollo de software te ha ayudado a crecer como profesional?
- ¿Qué consideras que es lo más importante para una comunidad de desarrollo de software?
- ¿Alguna vez tuviste problemas en alguna comunidad de desarrollo de software?
- ¿Qué idea o sugerencia tienes para las comunidades de desarrollo de software ya existentes?

El propósito fue muy claro, recolectar datos que ayuden a las comunidades venezolanas a ser más adaptables con respecto a la participación de chicas en los grupos. Y es que para las chicas nuevas se hace difícil la participación frente a usuarios más expertos tienden a cohibirse de hacer preguntas como novatas. Incluso en ocasiones cuando se hacen esas preguntas, alguien te ayuda pero luego aparece un “troll”. Justamente teníamos esa conversación con esa comunidad y quisimos hacer una encuesta para ver la opinión de las chicas sobre cómo mejorar eso, que la comunidad fuera más adaptable a principiantes, y estamos trabajando en ello. Ya el hecho de trabajar en eso es un logro y más cuando podamos concretar resultados.

Por otro lado entre los avances obtenidos resalta iniciar el curso presencial gratuito. Muchas chicas no pudieron entrar en el programa, sin embargo, esa data será utilizada

para integrarlas en la comunidad y llevarlas a través del curso online, en vista de que ambos están basados en el mismo contenido. Se podría decir que uno de los primeros logros fue construir el manual de contenido para el instructor y publicarlo bajo licencia Creative Commons en el repositorio de la comunidad donde también se van publicando progresivamente las diapositivas utilizadas. Y es que fijándonos en el programa original e internacional, Rails Girls Venezuela se vuelve muy particular; webinars y cursos de larga duración no entran dentro de la modalidad, aun así, es permitido todo tipo de creatividad y estrategia. Éstas nos han llevado a chicas en distintas partes del país. En Rails Girls Venezuela al igual que la comunidad internacional esperamos que estas chicas lleguen a ser modelos a seguir y se den cuenta de la importancia del rol que tienen para cambiar el futuro de la ingeniería del software libre.

Esperamos que del curso presencial obtengan la capacidad de replicar la experiencia con otros grupos de mujeres para hacer crecer la comunidad de manera exponencial, se sumen a labores de colaboración, entre ellas la construcción de nuestra página web, labores de traducción de la documentación internacional para habla hispana, diseñar el plan de estudio para niñas, entre otras cosas.

No podemos olvidar el primer evento de la comunidad, el Debian Day celebrado el pasado 19 de agosto en la ciudad de Caracas. Una actividad que ayudó a la participación y trabajo en equipo dentro de la comunidad y una excelente manera de presentar al público nuestro trabajo y quiénes somos. En 4 meses hemos logrado tener 82 chicas en la comunidad y pudimos concretar de la mano de CONATEL el curso presencial gratuito gracias al respaldo de esa institución.

### **¿Quiénes participan como promotores, colaboradores y beneficiarios?**

Rails Girls trabaja con todas las edades, incluso tenemos planificado trabajar con niñas en un plan vacacional. En el curso tenemos dos señoras que son mayores, pasan los 50 años, están contentas y nos encantó que se motivaran y poder contar con su presencia. Entre beneficiadas, los perfiles van desde ingenieras en informática, estudiantes de informática, incluso administradoras, profesoras y filósofas, diseñadoras gráficas... Como hemos querido abordar la comunidad por el hecho de atraer a las participantes y reducir la brecha de género, en los cursos no exigimos que tengan conocimientos avanzados en el área de tecnología, con el hecho de saber manejar el navegador para nosotros es suficiente, dado que el curso lo diseñamos tan fácil como para que todos pudieran aprender desde cero. Hay algunas chicas que no saben nada pero que están interesadas, y están con nosotros en los grupos y en los cursos presenciales.

Cabe destacar que aunque Rails Girls está dirigida a chicas y de hecho la participación activa de la comunidad es de mujeres, aun así los chicos forman parte



*Foto: Rails Girls Venezuela*

fundamental del proceso y consolidación de la comunidad. Pese a algunas críticas, muchos nos han apoyado brindando becas como la comunidad Angular-Ve y Fire-Base Venezuela. Muchos chicos en las distintas redes sociales comparten nuestras actividades y lo publican en sus universidades, como también comentan a sus amigas. Sin embargo hay un grupo de chicos detrás de Rails Girls Venezuela como patrocinadores oficiales, son la Organización Proyecto GNU de Venezuela y Asociación aLabs\* desde España, cuyo respaldo nos ayuda a cumplir el requisito de la comunidad internacional de tener dos patrocinadores para poder establecer el grupo.

### **Propuestas para mejorar el impacto del Conocimiento y las Tecnologías Libres**

Queremos que las chicas tomen la iniciativa de participar en este tipo de actividades. De hecho dentro de la comunidad abordamos el tema de la motivación, y lo mantenemos de manera constante: hablando de personajes de la historia de mujeres del mundo tecnológico, retroalimentándonos con experiencias de las personas que integran la comunidad y el apoyo mutuo en la formación técnica, entre otras cosas. Entonces lo que proponemos es que las chicas realmente se motiven a crear sus grupos en otros estados, no importa que tan grande o pequeño sea, pero que se motiven entre ellas a trabajar, y es que la creación de esos nuevos espacios hace que vinculados a los objetivos de

la comunidad haya una contribución social sobre la base del conocimiento tecnológico, crece el segmento, aumenta el número de personas que comparte la filosofía del software libre, la defiende y fomenta. Crece aún más el impacto al conectar con universidades, centros de estudio de distintos niveles educativos y centros tecnológicos, puesto que un país donde existen grupos sociales que trabajen por contribuir en el uso de estas tecnologías es un país que desarrolla una riqueza de capital humano tecnológico.

Tenemos varios planes que para la comunidad y necesitamos que poco a poco las chicas se vayan motivando, participando. El seminario web que estamos dando, que fue con el que iniciamos, tiene el contenido del curso presencial, pero también nos gustaría abordar otros temas a través de otras plataformas, no como algo tan formal como lo que es el seminario.



# **La historia comunitaria como vía de creación de conocimientos**





*Imagen: Escuela Popular de Comunicación El Costurero*

## Pensar un horizonte Común

**Escuela Popular de Comunicación  
Comunidad de Aprendizaje en Comunicación Política Casa del Costurero**

**Xavier Rodríguez. Integrante de la Escuela Popular de Comunicación**

Hace unos años me invitaron a participar en unos encuentros monte adentro. En el corazón rural de una Mérida, donde me decían que la gente venía hilando un tejido en lo social, juntándose para construir organización. Entusiasmado con conocer a esa gente, con pocos datos sobre los mencionados, pero con unas fechas precisas en el cronograma, nos dispusimos a visitar la población de Mesa Bolívar para el séptimo de esos encuentros de un movimiento de seres, que por lo menos, en ese momento, se tornaban invisibles.

La invitación nos llegó en medio de los debates calientes de la Escuela Popular de Comunicación<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>La Escuela Popular de Comunicación, totalmente al margen de la legalidad, surgida en el corazón del

Cuando digo invisibles, básicamente me refiero a una comunidad de venezolanos y venezolanas afines al proyecto comunal, mediáticamente opacados o fuera del foco de los grandes relatos periodísticos a los que nos han acostumbrado. Compañeros y compañeras cuyo aporte, trabajo e inspiración no son motivos para las noticias. Estos invisibles, sin embargo, son constructores de poder. Lo cual me hace recordar las palabras de Leonardo Boff cuando dibuja esa figura donde varias manos se entrelazan, buscando ayudarse entre sí, solidariamente, como el que comparte la fuerza que se va amasando. Muchos pares de manos suman, además, varios miles de pies, que caminan, incluso desde el anonimato hacia el horizonte común.

En Mesa Bolívar dicen que se disfruta de la oscuridad, ya que una vez al año al caer la tarde, todas las luces eléctricas se apagan y el cielo se colma de fuegos artificiales. Le llaman la festividad del Apagón, y contrario al conductismo de la vida moderna, se disfruta del teatro de sombras al calor de las velitas y mecheros.



*Imagen: Escuela Popular de Comunicación El Costurero*

Esta tierra rica en producción cafetalera nos recibió un mes de marzo en la Escuela Básica del poblado, donde se desarrollaron varias mesas de trabajo simultáneas para edificar las diversas aristas del entramado comunal. Nosotros dimos nuestro aporte a una mesa que en principio era de telecomunicaciones, pero que la dinámica asamblearia terminó por instituir como de formación y comunicación. Nuestro aporte desde entonces ha sido caminar juntos realizando distintas cayapas comunicacionales.<sup>2</sup> Y claro que pusimos varias manos en esa brega, nos pusimos a la orden, acompañándonos en días

Barrio Santa Elena de la ciudad de Mérida. En los espacios de una casa tomada por el pueblo organizado, conocida como el Costurero, la *Casa de los Sueños Emancipatorios*. Allí, según mentaban las malas lenguas, dizque estaban construyendo poder popular. La escuela, en ejercicio actualmente, funciona como punto de encuentro de personalidades y colectivos ligados al andar comunicacional, desde un enfoque liberador, con un énfasis en la producción cooperativa. Mucha gente ha pasado por estas aulas abiertas, desde que los compas de Tatuy Tv nos invitaron a formar parte de este experimento.

<sup>2</sup>Cayapa comunicacional: Proceso de educación popular en un territorio determinado, que busca compartir saberes y experiencias en medios comunitarios, alternativos o populares, que se traduzcan en

y noches de construcción, en soles y lunas donde el niño y el viejo, la campesina y el activista se fueron descubriendo, encomunados.

Por aquellos días arreciaba la desaparición de productos en los anaqueles de los supermercados, hablo del 2014, año aciago en lo mediático, pero reconfortante en lo organizativo, en lo real. Nos encontrábamos en mitad de toneladas de alimentos, producidos por las manos de estos seres invisibles que nos alimentaban y nos igualaban sin distinciones de ningún tipo. Recuerdo que se grabaron a estos compañeros y se produjeron este y este corto donde su reclamo se volvía posible.

Emergían, por momentos, unas miradas que dan cuenta de nuestro proceso de resistencia como pueblo, que emergen desde experiencias muy diversas. Resistencia ante el vasallaje histórico, ante el imperialismo, ante el neoliberalismo depredador, ante el mal gobierno, ante quienes buscan truncar las iniciativas de organización en el pueblo, incluso, ante nuestros vicios culturales más arraigados.

A finales del 2014 planteamos el *Encuentro de comunicación popular de comuneros y comuneras* como una forma de empezar a precisar las necesidades más concretas, poder sistematizar los análisis que surgieran y las propuestas más valiosas.

En ese andar, se parieron muchas ideas para visibilizar a la comuna, pero concretamente, para ayudar, para colaborar en el proceso de entender qué carajo es una comuna, qué carajo no es una comuna, desde las prácticas alejadas de fórmulas mágicas, desde su espacio tiempo, desde la asamblea, desde las críticas más duras a un modelo civilizatorio que nos cercena la construcción de autogobierno, de vivir a Chávez en el cuerpo, desde cada territorio.

---

productos comunicacionales concretos, micros radiales, notas de prensa, fotografías, videos, radio bocina, entre otros. La construcción de varias cayapas ha permitido conformar una red de reporteros en distintos corredores comunales del Estado Bolivariano de Mérida. Su expresión más inmediata es el programa radial llamado Común Red Comunal de Noticias transmitido por 13 emisoras radiales.



Imagen: Escuela Popular de Comunicación  
El Costurero

# común

red comunal de noticias

## COMÚN

La Red Comunal de Noticias es un esfuerzo en el que participan varios colectivos de comunicación y comunas del estado Mérida. Un sólo cuerpo político para un solo objetivo. Comunicar desde y para las comunas, para superar la invisibilización asfixiante de la mediática privada, para superar el corto alcance de los medios estatales, para dar a conocer el trabajo de las comunas, sus proyectos y luchas de la gente organizada. La idea es construir y consolidar la cultura comunal como hecho político y social. Luchar por espacios y medios más parecidos a nosotros, es el horizonte COMÚN que tenemos.



<http://redcomunblog.blogspot.com/>



<https://twitter.com/COMUNRED>



<https://www.facebook.com/comunred/>

## Desde cada mirada.

Así volvimos a encontrarnos en El vigía, en Palmarito y en Santa Elena de Arenales, octavo, noveno y décimo encuentros comuneros respectivamente. Primero en el marco de la organización y mística que venía desarrollando el Consejo Estadal Comunero de Mérida, y luego con la conformación del Bloque Estadal de las Comunas.

Un evento clarificador para unir esfuerzos se llevó a cabo en septiembre de 2015, cuando nos reunimos Radio Ecos, Tatuy Tv y el Costurero junto a distintos vocerías comunales con las cuales veníamos caminando. Allí se revisaron distintas propuestas, se identificaron errores, problemáticas, desafíos. De esa mesa de trabajo nacen una serie de acuerdos bien definidos que dieron parte a *Común, Red Comunal de Noticias*, un experimento en lo comunicacional e informativo que parte de una red de reporteros populares, vocacionales, de formación incipiente, con vinculaciones reales con liderazgos locales, conocedores de los procesos que se desarrollan en el seno de las comunas del estado Mérida, en principio.

Ya con unos objetivos más claros, empezamos a enfocarnos en *Común*, como primera expresión de un ejercicio de consejo editorial desde el pueblo.

Común se pensó como una plataforma popular que permitiera potenciar procesos comunicacionales desde el poder popular. De esa primera minuta que sistematiza el encuentro génesis del proyecto se extrae lo siguiente: Conformar una red comunal de información, de historias, de relatos comunales, mediante la consolidación de un equipo político de brigadistas de comunicación popular, medios y escuelas populares de comunicación. La articulación, de hecho, ya se viene gestando.

Se priorizaron dos objetivos cruciales: construir una red comunal de noticias de Mérida y conformar un conjunto de brigadistas formados en procesos inherentes a la comunicación popular. Pero además, se identificaron dos objetivos transversales a los procesos anteriormente mencionados: Moralizar la base chavista (caracterización, análisis y definición de la identidad chavista/comunal). Y la producción de contenidos multiformatos (radio, prensa, televisión, internet, telefonía celular, en noticia, en crónica, en arte, en investigación, en opinión, en literatura).

Este momento inicial sirvió para inventariar todos los recursos a la mano para echar el experimento adelante, cuántos equipos tecnológicos, cuántos compañeros y compañeras sumadas a la iniciativa, cuántos perfiles en redes sociales para crear un enjambre que posicionara la línea editorial, la distribución de cargas o lo que es lo mismo, fijar responsabilidades para dar parte a este proceso. El inventario arrojó además del capital material e intelectual, las necesidades formativas, lo cual se traducía en la puesta en marcha en un plan formativo para el manejo de herramientas y procesos, así como la homologación de conocimientos.

El aporte en la construcción de la identidad visual por parte del Comando Creativo en Mérida fue fundamental. Ya que posteriormente, permitió una apropiación de la construcción visual y permitió adaptarlo según las cayapas comunicacionales que se realizaron.

De esta manera se permitió llevar las cayapas comunicacionales a otro nivel, se diseñaron contenidos y estrategias formativas donde se privilegiaba la posibilidad de producir contenidos aprovechando cualquier dispositivo a la mano (PC, teléfono celular, tablet, Canaimita) y donde se privilegiaba de igual manera el uso de software de código abierto (Audacity) que coincidiera con la filosofía del proyecto.

Como el poder de la radio en los Andes venezolanos es un elemento esencial para construir sentido se potenció la decisión de producir un espacio radial de periodicidad semanal que permitiera conjugar los aportes de los reporteros comunales, sus experiencias y conocimientos, así como el fomento de las tecnologías libres durante el proceso: realización de talleres de edición de audio, producción de micros radiales, entre otros.

De la reflexión sobre la imagen y su importancia se fue dando pasos importantes para generar procesos que permitieran plantear una *descolonización* de la mirada.

## Saldos

Si nos remitimos a los elementos cuantitativos presentes de este experimento, valdría la pena decir que se produjeron cuarenta programas radiales que llegaron a enlazarse a través de trece emisoras radiales del estado Mérida y de algunos estados del país, como el Distrito Capital y el estado Lara.

Que se produjo gráfica, fotografía y relatos luego de más de una veintena de cayapas comunicacionales, donde el proceso de financiamiento fue de índole autogestiva, con recursos y equipos otorgados por las vocerías comunales participantes, así como por los colectivos comunicacionales.

Una diversidad de pantallas que reflejan el proceso de Común desde la virtualidad<sup>3</sup>.

Que el mayor aporte es inmaterial de índole cualitativo. Aunque el relato que he venido construyendo da cuenta sobre este proceso, de una sistematización mayor se desprenderán los verdaderos alcances de esta experiencia y la metodología popular que se fue germinando.

---

<sup>3</sup>Comun.tk, sitio web oficial; Comun.ivoox.com, donde se consiguen todos los programas de radio para ser descargados y difundidos; En las redes sociales Facebook.com/comunred y Twitter.com/comunred

Aquí valdría la pena detenernos a valorizar y llamar la atención sobre un hecho de significativa importancia, ya que al calor de los hechos que hemos vivido en los últimos cinco años en Venezuela, es posible que estemos en presencia de una *re definición* en lo simbólico curtida al calor de la *resistencia*, lo cual de cuenta de un elemento esencial que ha permitido al pueblo venezolano, dar aguante, mantenerse firme, dar cuerpo a una mayoría que busca ser tolerante, a pesar de todos los mecanismos para corrompernos y aterrorizarnos ante la posibilidad de forjar conciencia.

Ser parte del equipo génesis que conceptualizó y dio parto a este experimento fue algo sumamente gratificante y enriquecedor.

Y que observar a un niño producir un micro desde una Canaimita, sencillamente, no tiene precio.



Imagen: Escuela Popular de Comunicación El Costurero

## Tropiezos y posibilidades

Desde luego que surgieron muchos tropiezos. La posibilidad de forjar verdadera hegemonía comunal pasa quizás porque lo esencial se escapa a los focos de la opinión pública; quizás, porque, apenas nuestro aporte es una de las semillas germinadas de un largo acumulado organizativo; o quizás porque aún seguimos construyendo relatos desde la intemperie, mientras las bambalinas y confetis del progreso nos distraen de la organización.

El mayor obstáculo fue sin duda la sostenibilidad del experimento. La producción transmedia requiere de una inversión considerable de recursos, los cuales van destinados a equipamiento y producción de contenidos. Sabemos que es posible realizar los procesos que garanticen un empoderamiento en materia de comunicación mediática, por tanto, la disputa por el sentido en lo simbólico va más allá de los aparatos, de la estructura, va dirigida a cultivar una sensibilidad y un pensamiento crítico en el militante ganado para dar vida a un proceso orgánico.

Asimismo, es importante destacar que no toda la producción fue mediática, se invirtió tiempo y esfuerzo en el *Cara-a-Cara*, en el encuentro, en el diálogo, en la palabra. Pues tomando en cuenta las distintas realidades de los participantes, había que considerar factores tecnológicos como conectividad, incluso electricidad, son determinantes a la hora de construir un mensaje con sentido revolucionario.

### **Un por ahora...**

Aquellas mujeres y hombres sin voz, sin posibilidad de mostrarse, ahora configuran una polifonía de saberes que evidencian acciones comuneras, relatos colectivos, que dan cuenta de una subjetividad particular, siempre por caracterizar, en constante actualización. Nacerán nuevas generaciones de rebeldes cuyo nido de origen serán estas prácticas de resistencia, insurgentes, germinadoras de posibilidades, laboratorios de socialismo.

Tenemos una gran responsabilidad con el proyecto comunal, dotarlo de mayor sistematicidad, rastrear las estadísticas necesarias, construir los observatorios comunales que nos den luz sobre los procesos, en materia alimentaria, formativa, estética, en beneficio de la salud, entre otros termas. Construir estas soluciones nos tomará varias generaciones, no nos preocupemos por el espacio tiempo del capital, comencemos de una buena vez, las tareas que nos demanda el poder comunal.

Ojalá todos nuestros esfuerzos e iniciativas estuvieran a la disposición de la construcción del socialismo de carne y hueso, de esa aventura a la que nos invitó Hugo Chávez a hacer posible, el socialismo del siglo XXI. Es posible que en el camino, desnudemos al proyecto moderno occidental de sus lastres y resabios, dotándolo con el espíritu insurgente que nos ha caracterizado como pueblo. Es posible que en el andar construyamos el nuevo vocablo, le demos los matices necesarios para hacer funcionar la orgánica necesaria, liberadora, autogestiva, crítica. Es posible.

¡Qué nuestros sueños germinen!



**Conocimientos y tecnologías libres  
para la matriz productiva**





# Computadora Industrial Abierta Argentina

*Imagen: Proyecto CIAA*

## Proyecto CIAA – Computadora Industrial Abierta Argentina

Daisy Villasana Rodriguez, Alejandro Ochoa Arias y Ariel Lutenberg

¿Cuántas veces nos encontramos ante la necesidad de calentar o preparar comida en un microondas?

Vivimos en edificios o acudimos a lugares en los cuales se nos hace menester tomar ascensores para ascender o descender.

Utilizamos teléfonos celulares y controles remotos para funciones específicas de comunicación, bien entre humanos, como lo es el primer caso, bien entre artefactos eléctricos, como resulta entre el control del televisor y este o entre el control remoto del portón de acceso a una vivienda y el propio control.

Detrás de estos y muchos otros ejemplos está presente un desarrollo tecnológico que, para muchos, pasa inadvertido precisamente por formar parte de la cotidianidad; sin embargo, de gran importancia para la sostenibilidad de la sociedad actual cual es el caso de los denominados “sistemas embebidos”.

De Salas (2015) obtuvimos información sobre lo que es un sistema embebido “(...) circuito electrónico digital capaz de realizar operaciones de computación, generalmente en tiempo real, que sirven para cumplir una tarea específica en un producto.” (p. 38) Pero, más importante que el conocimiento del término es entender qué hay detrás de esa

tecnología y, sobre todo, si existe algún modo de apropiarse de esta de manera tal de convertirla en verdadero instrumento de acción social.

Con su convocatoria a la reflexión sobre los aspectos que entrañan a la tecnología, al diálogo en la cooperación de saberes para cultivar lo propio, como bien hemos reseñado anteriormente, en Trampiando nos es grato ampliar la cita hacia otros horizontes entendiendo que, por sobre todo, seguimos cultivando lo propio dentro del ámbito local suramericano, así, presentamos en este número una experiencia que, desde Argentina, nos muestra un modo de “solución para la industria” nacida de la idea de una plataforma electrónica para aplicaciones industriales cuyo uso es libre y gratuito.

### **Un poco de historia del Proyecto CIAA**

Ariel Lutenberg, creador de la Computadora Industrial Abierta Argentina (CIAA) coordinó, junto con su equipo de investigación de la Universidad de Buenos Aires, un evento para mostrar y compartir experiencias del uso y alcances de los sistemas embebidos. La convocatoria no se hizo esperar y, a partir de dicho evento, surgieron otros que permitieron la organización de una comunidad convertida hoy día en una Asociación Civil denominada “Asociación Civil para la Investigación, Promoción y Desarrollo de los Sistemas Electrónicos Embebidos (ACSE)” que dinamiza la conformación de RedRuse, la Red Universitaria de Sistemas Embebidos.

Destacan dentro de la Asociación no solo la organización de eventos y simposios para desarrollar su objetivo fundacional, cual es el de aportar soluciones para la industria, principalmente predomina la acción social pues desde esta se otorgan becas y capacitaciones en el país.

### **CIAA: la respuesta a una inquietud**

A partir del conocimiento de la incipiente presencia en la industria de dispositivos electrónicos generados con tecnología propia que permitan impulsar el desarrollo nacional mediante procesos productivos competitivos, surge la idea del Proyecto CIAA como un aporte desde la Academia al Estado Argentino.

El Proyecto nace en el año 2013 de la mano de Ariel Lutenberg y tiene por objetivos el impulso del desarrollo tecnológico en el país, dar visibilidad a la electrónica argentina y generar cambios estructurales en los modos de compartir y utilizar los conocimientos.

Así, el CIAA se convierte en el primer proyecto que da un espaldarazo a las PyMEs Argentinas con el desarrollo de un sistema electrónico abierto y libre, que permite que

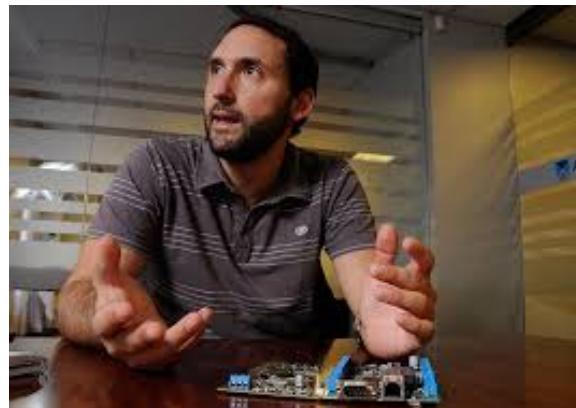
empresas argentinas, dedicadas a múltiples rubros productivos, incorporen sistemas electrónicos en sus procesos productivos con el menor riesgo tecnológico (los riesgos tecnológicos por lo general surgen del desconocimiento de los insumos), disminuido precisamente por el amplio conocimiento que representa la posibilidad de conocer todos sus detalles por ser abierto y libre su desarrollo.

### Una breve explicación a un gran proyecto

Desde el Proyecto CONVITE, para Trampeando, logramos contactar al creador del Proyecto CIAA.

A cuatro preguntas formuladas para conocer más del Proyecto en mención: ¿En qué consiste tu experiencia o la de tu colectivo en el campo del conocimiento y las tecnologías libres? ¿Cuáles son los problemas y necesidades que se proponen atender, cuáles han sido los avances logrados y cuáles son las expectativas? ¿Quiénes han participado en esa experiencia como promotores y beneficiarios, qué tipo de conocimientos se combinan y cómo se comparten los resultados? ¿Cuáles serían sus propuestas para impulsar el aporte del conocimiento y las tecnologías libres en la realidad de las comunidades?, Ariel Lutenberg nos narró su experiencia y adicionalmente nos refirió al portal del CIAA en el que pudimos descubrir:

Una muy amplia comunidad, conformada por un nutrido grupo de empresas, realizan tareas relacionadas con el Proyecto CIAA: ACSE, CADIEEL, las cuales son las responsables de su Coordinación General, su vinculación y difusión, Adox, Arrow, Asembli, Assisi, Chillemi, Dai Ichi, DebTech, DIEC, Elemon, Emtech, Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura -Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ingeniería - Universidad de Buenos Aires, Globallogic, Alaska, GSTR-UNRC, Inarci, INTI, INTI-CNMB, Electrocomponentes, Mayer, NablaEnergía, Sur Emprendimientos Tecnológicos, Trimaker, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Universidad Nacional de Catamarca, Universidad Nacional del Comahue, Universidad Nacional de Entre Ríos, Universidad Nacional de La Plata, Universidad Nacional de Tucumán, Universidad Nacional de Quilmes, Facultad Regional Buenos Aires - Universidad Tecnológica Nacional, Numetron, VanguardiaSur, Vortex<sup>1</sup>



Ariel Lutenberg, creador del Proyecto CIAA

Fuente: [nexciencia.exactas.uba.ar](http://nexciencia.exactas.uba.ar)

<sup>1</sup>[http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=proyecto:grupos\\_de\\_trabajo](http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=proyecto:grupos_de_trabajo)

Las responsabilidades del Proyecto, entre las cuales destacan su Coordinación, Difusión y Marketing, Educación, Finanzas y Logística, Firmware, Gabinete, Hardware, Linux, Microelectrónica, Sistema, Software-IDE, Software-PLC, Vinculación Industrial y Vinculación Educativa, se distribuyen entre la comunidad La CIAA para llevar a cabo los objetivos anteriormente indicados: impulsar el desarrollo tecnológico en el país, dar visibilidad a la electrónica argentina y generar cambios estructurales en los modos de compartir y utilizar los conocimientos.

## **¿Cómo lo hacen?**

### **Una breve explicación a un gran proyecto**

El Proyecto consiste en una plataforma única e innovadora representada por una computadora abierta, concebida para la industria, robusta y resistente, que le proporciona sistemas de protección contra cortocircuitos y sobrepicos, estudiados y dispuestos para soportar situaciones de elevada y de baja temperaturas, interferencia electromagnética, en cuyo software se utilizan bibliotecas de código sometidas a rigurosos test unitarios “(...) integración, funcionales, de aceptación y por un sistema de aceptación continua”<sup>2</sup>

Se trata de un producto terminado para ser utilizado en forma real y no como simple demostración, no constituye lo que se denomina “placa de desarrollo”, usada para diseñar prototipos u otros usos no llevados a escenarios en los que los riesgos devenidos de fallas o sobrecargas, aumentos o disminución abrupta de temperaturas o, en general, condiciones de fragilidad extrema de las operaciones, la hacen poco confiable e insegura.

Se observan usos ilimitados de la CIAA en la industria, ejemplos de ello los constituyen el Drone utilizado por la Comunidad EDU-CIAA en una misión del Grupo de Glaciología del Instituto Antártico Argentino, el Riego hogareño con la picoCIAA, novedoso sistema de riego que puede ser controlado mediante un celular <sup>3</sup> el sistema de reconocimiento de palabras, el emulador de videojuegos, el horno para soldaduras, la estación meteorológica, el robot móvil, el sistema de cultivo hidropónico, la antena satelital auto-orientable; entre otros.<sup>4</sup>

La misión y visión del Proyecto colocan en evidencia el valor primario de este cual es el trabajo libre, colaborativo y articulado entre los miembros de la comunidad, por ello la CIAA se trazó el objetivo de generación de los cambios estructurales en la forma en la que se desarrollan y utilizan los conocimientos pues, trabajando con Empresas e Instituciones Educativas, se ha logrado impulsar convocatorias para la presentación de

<sup>2</sup>[http://www.proyecto-ciaa.com.ar/index\\_quees\\_quesignifica.html](http://www.proyecto-ciaa.com.ar/index_quees_quesignifica.html)

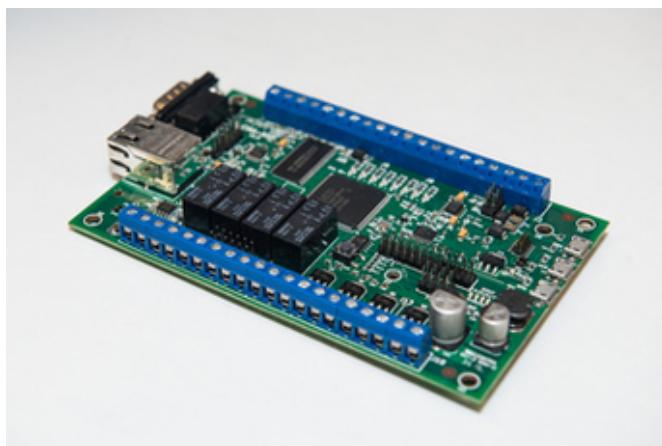
<sup>3</sup><https://drive.google.com/file/d/0B7uzYawj-36QVG9Dd3ZycnhvejQ/view>

<sup>4</sup>[http://www.proyecto-ciaa.com.ar/index\\_quees\\_ejemplosuso.html](http://www.proyecto-ciaa.com.ar/index_quees_ejemplosuso.html)

proyectos basados en esta nueva metodología en el desarrollo de procesos productivos para industrias y la conformación de Redes como la Red Universitaria de Sistemas Embebidos con miras al logro del desarrollo de capacidades tecnológicas en educación.

### **De los problemas y necesidades que se proponen atender desde el CIAA, sus avances y expectativas**

Los proyectistas de CIAA visualizaron que las industrias Argentina, principalmente las PyMEs, no hacen uso de la electrónica en sus procesos productivos, haciéndolos menos efectivos y eficaces, lo cual conlleva a una merma de la generación de nuevos puestos de trabajo y a no agregar valor a los bienes y servicios que se producen. Del mismo modo, analizaron problemas de financiamiento, de selección y reclutamiento de recursos humanos, la trascendencia de las limitaciones en las importaciones; entre muchos otros, evaluación que dio cabida a un insumo electrónico ideado para coadyuvar a una mejor producción y al aumento en la competitividad.



CIAA-NXP Fuente: Proyecto CIAA

Desde la primera versión de la CIAA en el año 2013, denominada CIAA-NXP, para ser utilizada en equipos de automatización industrial, surgió la necesidad de articulación con Instituciones, Empresas, Desarrolladores, Universidades, abriendo un sin fin de posibilidades de desarrollo por estar disponible toda su información —de desarrollo de hardware, firmware, software, etc.,— en la Internet, información liberada bajo Licencia BSD en lo que respecta al hardware y bajo licencias GPL, LGPL; BSD; CC y EPL, para el firmware y el software.

En la página de Licencia de la CIAA<sup>5</sup> se lee:

**El hardware, el firmware y el software de la CIAA, así como los documentos y archivos generados como parte de su desarrollo, son liberados bajo las condiciones de la Licencia BSD modificada.**

---

<sup>5</sup> [http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=proyecto:licencia\\_ciaa](http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=proyecto:licencia_ciaa)

La Licencia BSD modificada permite la **redistribución ilimitada** del producto, **con o sin modificaciones**, y **para cualquier propósito**, siempre que se mantengan la autoría y la renuncia de garantías originales.

Esto significa que es posible generar productos derivados de la CIAA bajo licencias diferentes, con o sin fines de lucro, y de diseño abierto o cerrado. También significa que es posible integrar la CIAA, o partes de ella, a productos cubiertos por cualquier otro tipo de licencia.

De lo expuesto se concluye el primer gran avance: lograr que un producto innovador trascienda; más allá de lo económico, a lo social, lo educativo, habiéndolo dotado de la condición de abierto y libre, al estar disponible toda la información sobre su diseño, permitiendo su uso, copia, modificación y distribución.

La esperanza puesta en el Proyecto y el compromiso colaborativo en su ejecución ha despertado el interés en pequeñas y medianas empresas, así como en empresas de mayor envergadura a nivel nacional lo cual hace que el alcance de la mayor de sus expectativas, como lo es el impulso del desarrollo tecnológico en Argentina, mediante la generación de tecnología de punta que se traduzca en soberanía tecnológica, no se haga esperar.



*Foto: Proyecto CIAA*

## **Participación colaborativa de promotores y beneficiarios. Combinar conocimientos y compartir resultados**

La propuesta CIAA ha contado con el apoyo y promoción del propio Estado.

A través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Ministerio de Educación, Universidades Nacionales, empresas privadas e instituciones de diversas índole de la Nación se promociona el Proyecto hasta lograr escalar y conquistar a una gran comunidad de desarrolladores de sistemas embebidos. Por otra parte, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) colabora financieramente con el Proyecto.

De esta manera se combinan conocimientos y esfuerzos, se conforman los grupos, se asignan responsabilidades y se comparten no solo los resultados sino, lo más importante, los conocimientos que permiten que CIAA se multiplique tanto en la industria como en la educación.

Se han visto resultados de uso de la plataforma de CIAA en desarrollos de agricultura, automatización industrial, conectividad inalámbrica, control numérico por computadora, desarrollos a medida, domótica y control de acceso, equipamiento médico, ganadería, impresoras 3D, industria automotriz, kits educativos, localización y georeferencia, petróleo y gas, seguridad y vigilancia, señalización e iluminación, según así se muestra en el wiki del proyecto<sup>6</sup>.

Igualmente, el sector educación, mediante el grupo ciaa-educacion, se ha trazado objetivos en el marco del trabajo colaborativo para emprender actividades que permitan la promoción de la enseñanza de sistemas embebidos, dar visibilidad a dicha enseñanza y, cumplir con ello a generar cambios estructurales que impulsen el desarrollo tecnológico nacional.

## **De las propuestas para impulsar el aporte del conocimiento y las tecnologías libres en la realidad de las comunidades**

A la última de las interrogantes, el entrevistado respondió que “(...) el Estado podría ayudar impulsando este tipo de iniciativas”.

---

<sup>6</sup>[http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=industria:ciaa\\_en\\_empresas](http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=industria:ciaa_en_empresas).

## **Epílogo: una experiencia encaminada hacia la obtención de la soberanía tecnológica de una nación.**

Los modos organizacionales y tecnológicos basados en el trabajo colaborativo, en una visión compartida, en objetivos que se desarrolle con el apoyo del sector público y del sector privado, generan valor para la sociedad, modelan cambios que conducen a libertades, sobre todo porque van acompañados del control de los recursos y de multiplicación de conocimientos.

La soberanía tecnológica de una Nación se ejerce precisamente cuando existen libertades que otorgan derechos que permiten el dominio de los medios tecnológicos, dominio que solo se logra desde el conocimiento que impide el control injerencista de estos, que canaliza su uso hacia el bienestar y el desarrollo de la Nación.

La pregunta del cómo se logra la soberanía tecnológica ha tenido múltiples respuestas, desde la concepción de la capacidad del país para tomar decisiones y no tener dependencia en áreas que son estratégicas, pasando por la conciencia de la ciudadanía del uso y consumo de las tecnologías, tecnologías autogestionadas como las redes sociales, las telecomunicaciones, etc.,. Podríamos citar un significado de soberanía tecnológica expresado por Bustamante en ¿Soberanía Tecnológica?<sup>7</sup>

Sabemos que la soberanía tecnológica no se basa únicamente en la voluntad política. Ella se conforma en una de las bases de la soberanía política y cultural; su accionar se alcanza mediante una capacidad de investigación fundamental en todos los dominios, con el desarrollo de grandes programas de investigación en sectores prioritarios y con la creación de instrumentos de política tecnológica capaces de ser operativamente eficientes para los procesos de transferencia de tecnología y de conocimiento en todo el conjunto social (...) La soberanía tecnológica no sería creíble con un Estado que no corrija las deficiencias operativas en que se han venido desarrollando los instrumentos de cooperación internacional científico-tecnológico.

La experiencia del CIAA podría constituir un modelo científico tecnológico a seguir, toda vez que se sustenta en un concepto que hemos venido analizando, rescatando, proponiendo en estos espacios: el concepto del *procomún*.

Respecto a sistemas de producción basado en el *procomún*, Roca (2017)<sup>8</sup> concluye que

<sup>7</sup>Cfr. Rafael Palacios Bustamante en <https://www.mppeuct.gob.ve/actualidad/noticias/que-es-la-soberania-tecnologica>

<sup>8</sup>Disponible en <http://conocimientolibre.cenditel.gob.ve/2017/06/21/la-produccion-abierta-y-comunal-basada-en-el-conocimiento-libre-como-forma-de-creacion-de-valor-social/>

La producción basada en el procomún se sustenta en el manejo participativo de procesos caracterizados por la forma distribuida de elementos como conocimiento, trabajo, recursos financieros y activos productivos, los cuales se articulan dentro de regímenes normativos ordenados por comunidades de gestión

Así pues, coadyuvar con la Soberanía tecnológica inquiere de su construcción con la participación colaborativa.

## Bibliografía

Salas, S. (2015) *Todo sobre sistemas embebidos*. Arquitectura, programación y diseño de aplicaciones prácticas con el PIC18F. Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/579143/1/Todo+sobre+sistemas+embebidos+-+1er+cap.pdf>



Imagen: Proyecto CIAA



*Foto: EPSCD Che Guevara 2021*

## **Empresa de Propiedad Social Directa Comunal – EPSCD Che Guevara 2021**

**Ernesto Cruz. Vocero de la Comuna Che Guevara Mesa Julia.**

La Comuna Che Guevara Mesa Julia se encuentra ubicada en el Municipio Caracciolo Parra y Olmedo del Estado Mérida, la experiencia en el impulso de la organización comunitaria productiva, convicción y disposición al trabajo colectivo hace posible que sea referencia a nivel nacional en pro de la construcción de un modelo social y económico desde lo popular, desde su gente.

En Trampiando quisimos conocer sobre la experiencia productiva de la Comuna Che Guevara. Nuestro compañero Gen Sué Rodríguez contactó a su vocero Ernesto Cruz quien respondió a la entrevista en estos términos:

### **¿En qué consiste la experiencia productiva dela Comuna Che Guevara?**

Nuestra experiencia se refiere al proyecto productivo “EPSCD Che Guevara 2021” de la Comuna Socialista Che Guevara Mesa Julia. Este proyecto se promueve a partir de su

conformación en el año 2011, con participación de 11 consejos comunales y se constituyó formalmente ante el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social (MPPPCyPS) en el año 2014. A la par que se ejecutaban proyectos sociales, tales como construcción de viviendas, distribución de alimentos, entre otros, nos reuníamos para estudiar las leyes del Poder popular y formular nuestro Plan de Desarrollo, en el cual acordamos impulsar el procesamiento y distribución de los productos agrícolas principales de nuestra zona que son Cacao y Café.



*Organización de la Comunidad.*  
Foto: EPSDC Che Guevara 2021

Es así que formulamos nuestro proyecto de “Construcción de un Centro de Beneficio y una Planta Procesadora de Cacao”, con el apoyo de CORPOANDES, y luego se sumaron instituciones como FONDEMI y CODECYT. Para esto creamos una Empresa de Propiedad Social, que es una de las figuras jurídica que plantea la Ley de Economía Comunal, y nos concentraremos en el rubro Cacao, ya que existía un proyecto de desarrollo para Café por parte de una cooperativa de productores en el área de la comuna.

### **¿Cuáles son los problemas y necesidades que se proponen atender, cuáles han sido los avances logrados y cuáles son las expectativas?**

La necesidad que queremos atender es garantizar la autonomía de los productores en las diferentes etapas de la producción de cacao, especialmente la producción de semillas, la plantación, mejoramiento de cultivos, beneficio, procesamiento y comercialización. Sobre esta última etapa es la que define los precios que se pagan al productor y es donde queremos intervenir para estabilizarlos y garantizar un mejoramiento de los ingresos del productor. Hasta el momento hemos logrado la constitución de la Empresa de Propiedad Social que es la que planifica las actividades a realizar y administra los recursos que canalizamos, logramos el financiamiento para el proyecto y desde el año 2015 hemos participado en cerca de diez talleres de formación en agroecología, manejo de plantación de cacao, vivero de cacao, entre otros temas. Tenemos en funcionamiento una Casa de Cultivo de 1.000 metros cuadrados para producción de plantas de cacao, y un central de beneficio de cacao.



*Plantación de Cacao Comuna Che Guevara Mesa Julia.*

*Foto: EPSDC Che Guevara 2021*

### **¿Quienes han participado en la experiencia?**

En el proyecto han participado miembros de los Consejos Comunales y del parlamento de la Comuna como principales impulsores, y hemos buscado la integración de productores de cacao que son quienes deben fortalecer el proyecto para lo cual planteamos la conformación de una Red de Productores de Cacao, de esta manera se puede organizar el trabajo y traer beneficios como la distribución de insumos, semillas, etc.

### **¿Como se genera el intercambio de conocimientos?**

El intercambio de conocimientos se realiza en base a la propuesta del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, que consiste en una alianza científico campesina, que no es más que llevar la ciencia al campo venezolano para proponer soluciones concretas a las necesidades como producción de semillas, insumos

biológicos, procesamiento de alimentos. Allí se tienen en cuenta las prácticas tradicionales de los campesinos pero se estudian y se analizan para conocer los pros y contras de esas prácticas.

**¿Que mensaje le puedes dar a otras comunidades interesadas en impulsar algún proyecto de producción comunal?**

Si seguimos por el modelo de la empresa privada, cada quien solamente va a dar por lo suyo, no va haber un desarrollo de país, como siempre vamos a ver a Venezuela como un país muy rico pero con un pueblo pobre, una cultura pobre, mi preocupación son esos obstáculos que nos estamos poniendo y que son los que nos impide salir adelante, decimos que no somos capaces, ese es el error, estamos seguros que vamos a seguir adelante, todavía falta mucho camino por recorrer y mucho que avanzar, pero nuestra voluntad es el mayor recurso que tenemos, si queremos realmente construir una sociedad nueva, mas justa y mas soberana.



Vivero Artesanal de la Comuna.

Foto: EPSDC Che Guevara 2021





o  
mpio  
n  
e  
t

