

Soberanía tecnológica  
Vol. 2

## **Soberanía tecnológica Vol. 2**

ISBN: 978-84-697-8389-4

Impreso por Descontrol en Barcelona, Diciembre de 2011  
descontrol@riseup.net

Esta obra está bajo licencia:



Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0  
Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)  
+Info: <https://creativecommons.org>

# Índice

Soberanía tecnológica. De qué estamos hablando?..... 3

Soberanía tecnológica para volver a querer las máquinas.....

## **Parte 1: Características de las iniciativas de soberanía tecnológica**

El código es político, los algoritmos son  
armas matemáticas de destrucción.....

Gobernanza digital.....

Mantener la soberanía tecnológica:  
El caso del Internet Relay Chat.....

De los hacklabs a las cooperativas de tecnología.....

De las tecnologías apropiadas a las  
Tecnologías Re-Apropiadas.....

## **Parte 2 : Iniciativas de soberanía tecnológica**

Una semilla brota cuando se siembra en tierra fértil.....

Interpretación simultánea transmitida por radiofrecuencia.....

Whistleblowing: Filtrar información sensible,  
un arma de doble filo.....

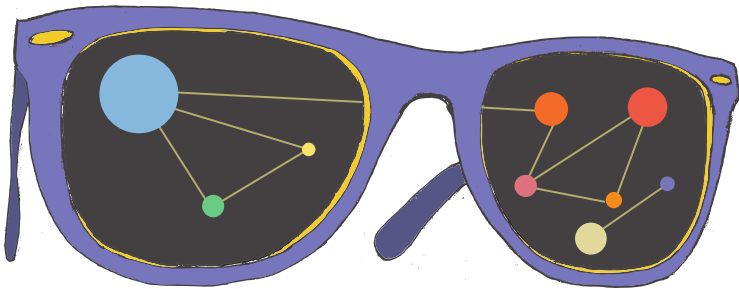
Cifrar los correos electrónicos con herramientas accesibles.....

Desarrollemos la informática campesina, criemos «gatitos»....



# Soberanía tecnológica ¿De qué estamos hablando?

Margarita Padilla





## Qué es

Querido lector/a, queremos conversar sobre la soberanía tecnológica, un concepto que quizás, todavía, no te diga nada.

Dice la Wikipedia que la «soberanía» es el poder político supremo y que es soberano quien tiene el poder de decisión y el poder de dar las leyes sin recibirlas de otro. También dice que es imposible adentrarse en este concepto sin tener en cuenta las luchas por el poder. Y que la historia va dibujando el devenir del sujeto de la soberanía. ¿Quién, en cada momento, es soberano?

Trasladando la cuestión de la soberanía a las tecnologías, la pregunta sobre la que queremos conversar es quién tiene el poder de decisión sobre ellas, sobre su desarrollo y su uso, sobre su acceso y su distribución, sobre su oferta y su consumo, sobre su prestigio y su capacidad de fascinación...

Creo que en asuntos de poder no hay respuestas sencillas. Pero, sí que hay horizontes deseables y deseados. Con esta publicación queremos pararnos a pensar sobre el horizonte tecnológico estamos proyectando, para aplicarle un juicio político y, sobre todo, para compartirlo.

En conversaciones informales sobre tecnologías, a menudo, las amigas me dicen cosas como «Es que yo de esto no entiendo», «Es que yo soy muy torpe con esto»... Entonces, intento desplazar un poco la cuestión hacia otro terreno un poco más, político ya que creo firmemente que lo que una persona «suelta» sepa o no, en realidad no es tan significativo. Un planteamiento global sobre tecnologías.

Este desplazamiento ya lo estamos aplicando en otros ámbitos. Por ejemplo, no necesito, yo personalmente, entender de química para «saber» que el aire está contaminado. Y

«saber» entre comillas porque, en realidad, no lo sé, en el sentido científico de la palabra, pues nunca he hecho un análisis de contaminación atmosférica por mis propios medios. Pero sí que lo «sé» en términos sociales, pues hay muchas personas y grupos, en los que confío, que me lo han dicho. Para mí la creencia de que el aire está contaminado es una verdad social.

Algo parecido ocurre con la alimentación ecológica. No necesito ir a cada huerto de cada productor/a ecológico a hacer análisis químicos sobre el valor alimentario de sus productos. Hay una cadena, un circuito de confianza, que hace insistentemente lo que yo, personalmente, pueda saber o no saber. Mi apoyo en el saber colectivo y en lo que ese saber compartido enuncia como verdades sociales.

De la misma manera, mi horizonte de soberanía tecnológica no está poblado por individualidades autosuficientes que controlan hasta el último detalle de sus dispositivos o de sus programas de ordenador o de móvil. No se trata de un individualismo tecnológico (yo entiendo yo, yo, yo...) No creo que el sujeto de la soberanía tecnológica sea el individuo (ya sabes, ese hombre joven, guapo, blanco, inteligente, exitoso... más que nada porque no existe).

## **Dónde se hace**

Como todas las otras, la soberanía tecnológica se hace sobre todo, en comunidades.

Las comunidades existen. Están por todas partes, haciendo y rehaciéndose sin parar. El piso compartido, el bar, las amigas, las compañeras de trabajo, las redes profesionales, la familia extensa... Hay comunidades por todas partes.

Como toda construcción simbólica, las comunidades nacen



pueden ver con los ojos de la cara. Tienen que verse con los ojos de la mente. Y sentir su vínculo con los ojos del corazón.

Esta dificultad hace que en una misma situación una comunidad pueda ser una realidad muy presente y activa para algunas personas, y a la vez algo totalmente invisible para otras. Esto es un verdadero problema porque si no ves por dónde andan las comunidades, corres el riesgo de pisotearlas. Aunque con frecuencia, a lo que aspira la industria de las tecnologías no es a pisotearlas, sino a controlarlas.

Para las personas que luchamos por la soberanía tecnológica, las comunidades son una realidad palpable. Están ahí, las vemos y las sentimos. Aunque el estereotipo relacione tecnologías con consumismo, elitismo, pijadas, individualismo y aislamiento... Esto es sólo la visión que dibujan la industria y el mercado. Un mercado que quiere consumidores aislados y que ofusca la realidad.

Todas las tecnologías se desarrollan en comunidades, o pueden ser, más o menos, autónomas o pueden estar, más o menos, controladas por las corporaciones. En la lucha por la soberanía, la cosa va de comunidades. Nadie inventa, construye o programa en solitario, sencillamente porque la complejidad de la tarea es tal que eso resultaría imposible.

La premisa de una comunidad que aspira a ser soberana es que el conocimiento debe ser compartido y los desarrollos individuales deben ser devueltos al común. El conocimiento crece con la cooperación. La inteligencia es colectiva y privada. El conocimiento es matar la comunidad. La comunidad es el espacio de la libertad, es decir, de la soberanía.

La relación entre comunidades y conocimiento viene de lejos, no nace con las nuevas tecnologías. Por ejemplo, en la cultura en la que las mujeres sean las encargadas de atender

partos de otras mujeres, conservar y transmitir el conocimiento sobre la asistencia a los partos es fundamental para la producción de la vida. Esto hará que, más o menos, formal o informal, haya una comunidad de mujeres asistentas de partos o, dicho de otra manera, entre las mujeres que asisten a los partos se darán relaciones comunitarias que tienen que ver con la preservación de los conocimientos prácticos. Si algún poder se plantea destruir esa comunidad (esa soberanía), una de las maneras de hacerlo es «destruir» el conocimiento que crea y mantiene la comunidad, haciendo que de repente aparezca como inservible, ridículo o anticuado. Y esto podrá hacerlo con políticas que «muevan» ese conocimiento a los hospitales y la medicina convencional. Si las parturientas van al hospital y son atendidas por médicos, la comunidad de mujeres se debilita o desaparece (pierde soberanía).

Dicho brevemente: la comunidad, en su versión radical, se autoorganiza y se autorregula con autonomía y es la garantía de la soberanía. Si tienes comunidad tendrás libertad y soberanía. O más aún: sólo dentro de las comunidades poderosas puedes ser personas libres y soberanas.

Y entonces dirás «Pero yo, pobre de mí, que no tengo tiempo, que no tengo dinero, que de esto no entiendo nada, que tengo miles de problemas para salir adelante con mi vida... ¿Cómo voy a meterme en una comunidad para hacer tecnología?»

«Meterse» en una comunidad no significa necesariamente saber programar ni ir a reuniones ni tener responsabilidades. Las comunidades son generosas. Permiten distintos grados de pertenencia y ofrecen distintos tipos de contribución.

Este libro intenta dar pistas sobre cosas que puedes hacer y más abajo sugeriremos algunas de ellas. Pero, hay una cosa que es la más importante. No requiere tiempo, ni dinero, ni con-

mientos. Sólo voluntad.

Puedes colocarte en el ángulo desde el que se contempla el valor.

Siguiendo con el ejemplo, destruir la comunidad de mujeres que asisten partos supone que la percepción social sea que ese conocimiento no tiene valor. El poder que quiera coarticular la comunidad de mujeres deberá hacer propaganda para desvalorizar el conocimiento de la comunidad y valorizar el conocimiento de los doctores del hospital. Y de la percepción social del valor, de lo valioso que es algo, participan todas. Porque la decisión individual de una partera sobre ir al hospital y ser atendida por un doctor o parir en casa con la asistencia de otra mujer se toma en un contexto social que «valorará» (valorizará) una u otra decisión como la más «buena».

Estamos hablando ~~valor~~ económico, instrumental, empresarial o de marca, sino del valor social. Si contemplas el valor, estás dando y tomando valor.

Por ejemplo, aunque los hombres nunca vayan a parir, tu visión sobre el valor de la comunidad de mujeres que se ven mutuamente es muy importante. Si se colocan en el ángulo desde donde se ve el valor, están haciendo que la comunidad tenga más legitimidad, más soberanía.

Por eso, además de todas las cosas prácticas que puedas hacer, tu visión puede hacer que las comunidades sean más fuertes. Y ya estás contribuyendo.

## **Por qué es importante**

Dice Antonio Rodríguez de las Heras que la tecnología es a la cultura lo que el cuerpo es a la vida.

Al igual que el cuerpo humano protege la vida genética

«primera» vida), la tecnología protege la cultura, vida cultural que surge con el ser humano (la «segunda» vida).

Si el cuerpo humano, con su maravillosa complejidad, es una impresionante aventura de miles de millones de años, se inicia cuando una pequeña membrana, en la charca primordial, empieza a proteger el mensaje genético en los entornos más cambiantes, de la misma manera la tecnología se desarrolla y complejiza para proteger ese otro mensaje vital que surge con el ser humano: el de la cultura.

La tecnología, desde el fuego o la piedra de sílex hasta las prodigiosas construcciones que ~~usamos~~ <sup>creamos</sup>, reparar en ello, por todas partes, es el cuerpo de la cultura. Sin tecnología no habría cultura.

La relación con la tecnología es paradójica. Te permite hacer más cosas (autonomía), pero dependes de ella (dependencia).

Dependes de quienes la desarrollan y ~~distribuyen~~ <sup>crean</sup>, de sus planes de negocio o de sus contribuciones al <sup>valor social</sup>. Cambias con ella. ¿No está cambiando Whatsapp o Telegrama la cultura relacional? ¿No está cambiando Wikipedia la cultura enciclopédica? Y también la cambias a ella.

Por eso, es tan importante sostener abierta la pregunta colectiva sobre qué horizonte tecnológico deseamos y cómo estamos construyendo.

## **Cómo valorarla**

En el boom de las crisis financieras y de una cultura del emprendimiento obligatorio, la industria de las tecnologías, que no se le escapa la potencia de las comunidades, empieza a utilizar arquitecturas de participación para aprovecharse de la inteligencia colectiva y obtener valor de mercado.

Estas ofertas de mercado están todo el tiempo lidiando con otros estilos de cooperación, en un hervidero de tendencias que marca los episodios de la lucha por la soberanía tecnológica.

La industria de las tecnologías quiere naturalizar tus elecciones. Quiere que te adhieras a sus productos-servicios sin hacerte preguntas.

Así que, para resistir a la sumisión tecnológica te propongo que, en tus elecciones, valores:

Que la comodidad no sea el único criterio. Es más cómodo no separar las basuras. Es más cómodo coger el coche para la vuelta de la esquina (siempre que tengas aparcamiento claro). Es más cómodo comer comida rápida... Pero, no siempre lo hacemos, porque la comodidad no siempre es el mejor criterio. Pues, con las tecnologías, lo mismo.

Que la gratuidad no sea el único coste. Está bien que haya servicios públicos gratuitos, que es una manera de decir que están costeados por todo el mundo, en un fondo común. También, está muy bien intercambiar regalos, gratuitamente, costeamos como un modo de mostrar agradecimiento y amor. Pero, cuando hablamos de la industria de las tecnologías, la gratuidad es solamente una estrategia para conseguir mayores beneficios por otras vías. Esa gratuidad tiene un altísimo coste no sólo en términos de pérdida de soberanía (ya que nos quedamos al albur de lo que la industria nos quiera «regalar» en cada momento), sino en términos medioambientales y sociales. Guardar una foto en la nube, sin ir más lejos, tiene costes medioambientales y sociales, ya que para guardarla tienes que haber un servidor en marcha todo el tiempo, cuyos «cables» consumen energía eléctrica, etc., etc. Un servidor quizás pertenezca a una empresa que no paga impuestos en el lugar en donde esa persona subió la foto, y por tanto, ext

valor sin contribuir al común, etc., etc. Todo cuesta algo, eso, quizás deberíamos pensar en ese tipo de «gratuidad» como un coste que estallará por otro lado.

## Qué puedes hacer

Nadie vive en una soberanía tecnológica absoluta. La soberanía es un camino. Pero, no podemos aceptar eso de que como no podemos hacerlo todo, no hagamos nada.

Hay muchas cosas que se pueden hacer. Por supuesto, puedes usar más software libre. En esta publicación encontrarás muchas propuestas de programas libres que funcionan perfectamente. También puedes participar activamente en alguna comunidad. Sin embargo, hay muchas más cosas que se pueden hacer:

Si tienes inquietudes respecto a tus prácticas tecnológicas, socialízalas, convérsalas, hazlas circular. Las prácticas tecnológicas no son asuntos individuales. Tienen una dimensión social que debemos problematizar. Las tecnologías tienen que estar en la agenda común, tanto como la salud, el trabajo, la participación política. Hay que hablar de tecnologías.

Si participas en un grupo, no des por hecho que las demás personas están dispuestas a utilizar todos los programas o el ordenador o todos los servicios de Internet que tú utilizas. Cuando participo en un grupo, mediar más conversación, alguien propone hacer un Skype o un Hangout, me doy cuenta de que quien propone eso no tiene en consideración que pueda haber personas que no quieren abrir una cuenta de Skype o en Gmail. Es como si quisiéramos obligar a las personas vegetarianas a comer carne, porque para las carnívoras es más cómodo (o más barato, o más algo...) hacer un plato único

los criterios de una mayoría acrítica. Pero, eso sería inaceptable, ¿no? Pues, de la misma manera, alguien puede negarse a usar (o ser usada por) determinados servicios. Está en su derecho. La decisión sobre qué tecnologías usar no es solamente práctica. También es ética.

Si eres educadora, transmite los valores del software libre. ¿Por qué tenemos que piratear lo que las comunidades y empresas ofrecen para compartir libremente? El software libre es el software que practica y defiende los valores de la comunidad. Si nos gusta la escuela pública, porque es la común, ¿no deseamos gustarnos que en la escuela pública sólo se usen programas en ordenadores públicos, sin costes de licencia y sin mecanismos de privatización? Público no es lo mismo que gratis.

Si tienes capacidad de contratación (por ejemplo, la web de tu asociación), busca empresas en la economía social que estén contribuyendo en las comunidades. El dinero que gastas en tecnologías ponlo en circulación dentro de los circuitos económicos comunitarios. En este libro encontrarás un capítulo dedicado a las cooperativas que recombinan la economía social y solidaria con la soberanía tecnológica. Esas cooperativas se agrupan en redes de economía social o en mercados sociales locales. Y esas agrupaciones tienen webs en las que puedes encontrar empresas cooperativas a las que encargar un trabajo.

Si puedes programar actividades (en tu asociación, en el centro social, en el AMPA...), organiza charlas de sensibilización o talleres de formación sobre soberanía tecnológica. Esto es una tarea sin fin, que debe sostenerse en el tiempo porque nadie nace enseñada. Si no sabes quién podría encargarse de esas charlas o talleres, acude a las empresas cooperativas. Ellas conocerán quien pueda hacerlo. Como hemos dicho antes, hay que hablar de tecnologías.

Si tienes prestigio o influencia, haz que la soberanía tecnológica sea un asunto relevante en las agendas políticas y cas. Y si no los tienes, ponte al día leyendo las secciones de muchos periódicos ya tienen sobre tecnologías. Comenta a otras personas lo que has leído. Problematiza. Busca una perspectiva crítica y reflexiva. No se trata de perseguir la última tendencia del mercado, sino de estar al día en los debates políticos y sociales sobre soberanía tecnológica, que son muchos y variados.

Si tienes energía o capacidad de liderazgo, promueve la creación de grupos para cacharrear, intercambiar conocimientos y disfrutar de lo tecnológico en compañía. Las tecnologías también son fuente de alegría y placer. Hay grupos que se reúnen para reparar juguetes electrónicos o pequeños electrodomésticos. Otras se juntan para hacer costura con componentes de hardware libre (electrónica). Otras hacen programación creativa... Las tecnologías no sólo sirven para trabajar duro o para aislar a las personas. Como hemos dicho antes, son el corazón de la cultura. Y cultura es mucho más que trabajo.

Si eres mujer, busca a otras para preguntar, en común como la construcción de género nos está separando de una presencia activa, creativa y de liderazgo con las tecnologías. La presencia activa de las mujeres en la construcción de soberanía tecnológica es escasa. Ahí hay mucho trabajo por hacer. En este dossier encontrarás algunas referencias, en las referencias que han escrito algunos de sus capítulos.

Y, si no sabes por dónde tirar, busca ayuda. Además, pide ayuda a la gente que conoces personalmente, hoy en día, puedes entrar en comunicación con personas que no conocemos. Si ves un vídeo que te interesa o lees un artículo que quieres profundizar, seguro que puedes enviar un correo a su autor/a



Aunque no nos conozcamos, nos podemos ayudar.

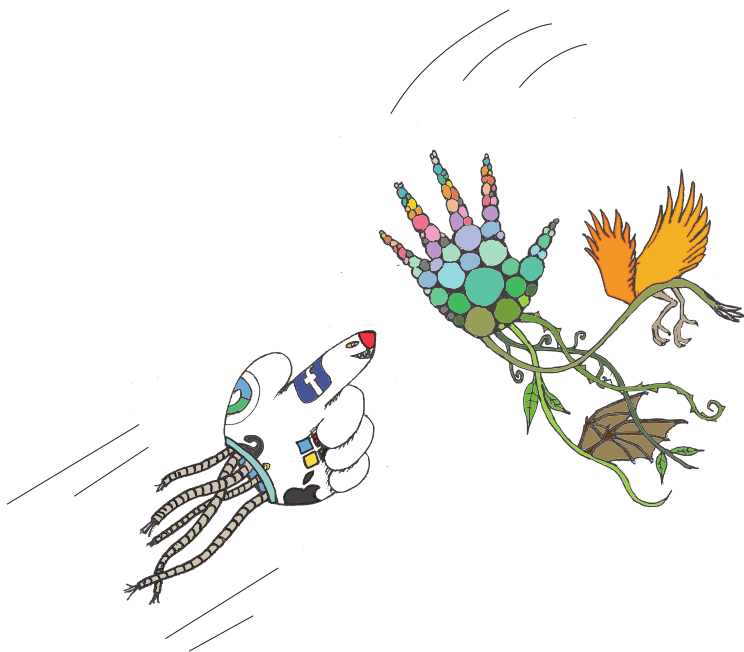
Hemos editado esta publicación con la intención de incidir en la diversidad, riqueza y situación actual de la soberanía tecnológica alrededor del mundo, para presentar sus potencialidades y dificultades.

Esperamos que te resulte interesante, que te la tomes con sentido crítico, y que nos ayudes a mejorarla y a difundirla.



# Soberanía tecnológica para volver a querer las máquinas

Alex Haché





*La gran bola de terciopelo responde a las necesidades de un b  
o una comunidad: es rosa y muy amable pero no ~~tiene~~ piedad  
personas piensan que la pelota no reconoce a las malas y que  
van a salvar ~~pero~~ ella sabe muy bien ~~la inventó~~ la bola rueda  
con rrrrruid ~~ella lo inventó~~.*

Las narrativas de ciencia ficción construyen acerca de  
que podría ser el futuro, los *multiversos* y, por lo general, l  
acerca de lo que (aún) no es. Cada vez que una «persona  
vista se imagina el mundo por el cual lucha: un mundo sin  
lencia, sin capitalismo, sin racismo, sin sexismo, sin prision  
etc. está desarrollando una ficción espec ~~o~~ *narrativas*  
que nos unen dentro de nuestros círculos de afinidades y  
sistencia. Narrativas que nos permiten asaltar <sup>3</sup>«la máquina  
y emprender un éxodo dentro de ella. Ejercer nuestra cap  
dad de especular sobre nuevos mundos en modo utópico  
una propuesta para repensar juntas *evil\_electrónica, evil\_  
net, evil\_telefonía móvil, evil\_satélites.*

Grandes bolas de terciopelo rosa que ya no puedes igno  
Descubrir otras formas, nombrarlas, soñar con otras tecn  
gías posibles. ~~La~~ soberanía tecnológica avanza porque es al  
mismo tiempo deseo, ficción especulativa y realidades al  
nativas.

Un padre de 45 y su hijo de 20 años. Parecen tener bu  
relación. El hijo le pide a su padre que le grabe con su m  
haciendo algo en el mar. Una, dos, tres, cuatro veces. Su  
dre no lo consigue; su hijo se muestra paciente pero sorp  
dido por su incompetencia. De repente, el padre explota.  
playa se queda silenciosa.

Una conversación a gritos sobre la quiebra de las relac

nes de confianza, el asco y miedo a los móviles y a Face  
El hijo promete acompañarlo mejor para que deje de ser  
inexperto y se transforme en un alienígena que teclea co  
diez dedos. Generaciones analógicas con ramificaciones  
brales específicas, experimentación y conocimiento situa  
tres dimensiones. Esa conversación me hizo sentir sola,  
ría meterme en ella, quería que estas explosiones de ira s  
ran más a menudo, quería ver a más personas armadas  
bolas de petanca reventando los iphones de tod@s los *apple*

Deberíamos contar con otras tecnologías, algo mejor  
lo que hoy en día llamamos «Tecnologías de la informació  
Comunicación» (TIC). Un móvil que es un ordenador, un o  
denador que ya está obsoleto, unas tabletas de pantalla  
ras, unos relojes conectados a Internet que cuantifican  
mientras corres, menstrúas y follas. Unos dispositivos po  
dos por *apps* y «servicios» que nos menosprecian. «Viva e  
viva el capital.» La Bruja *Academia* encarnación del sín  
drome de Cassandra

Hay que afrontar las conversaciones que tienden al ni  
cero de la comprensión de lo escalofriante que resulta u  
venir donde las máquinas han alcanzado su <sup>7</sup> singularidad  
char contra los argumentos esgrimidos en nuestras comunio  
y colectivos; por amigas; en redes de confianza y en los  
ques, comedores y escuelas; en los servicios sociales y l  
tales: «tan práctico y cómodo», «no hay alternativa», «no t  
nada que esconder» y «qué importa si nos controlan, es  
do fatal de todos modos».

La falta de originalidad nutre los lugares comunes par  
por las narrativas neoliberales que acompañan cada nuev  
nología comercial mientras colonizan nuestras mentes y de

Necesitamos hablar mucho más, aquí y ahora, de los c

psicológicos, sociales, políticos, ecológicos y económicos de estas tecnologías. No hablamos de la libertad de hacerse en los centros comerciales de Google, Facebook, Microsoft y Apple y subir otra foto más en una cuenta de *tasheet*. Hablamos de la represión, el control, la vigilancia, la cuantificación, la discretización de la vida y los recursos. Para tener esta conversación convocamos a las personas que quieren que explotar, llevar a la locura o al suicidio que matar en los feminicidios de las fronteras y zonas económicas especiales para alimentar un ecosistema tecnológico global distópico.

La ST que nos gusta es la que diseña, desarrolla, distribuye y sueña tecnologías que brindan bienestar y buen vivir, las que no perpetúan o crean más injusticia. Versionar la revolución ética y política en pos de la soberanía alimentaria, crear y consumir productos justos y de cercanía. Lo que podemos aprender de esta analogía soberanía alimentaria vs. soberanía tecnológica, fue de lo que tratamos en el precedente primer tomo.

En este dossier, seguimos presentando ejemplos de la ST entendida como ficción especulativa aplicada y situada que impulsa una transformación social y política. Las distintas contribuciones exponen las tensiones inherentes que existen entre autonomía y soberanía, contribución y sostenibilidad, apropiación por el capitalismo vs. devenir, tecnologías apropiadas y feministas.

Por el camino se nos perdieron dos contribuciones importantes. Un artículo sobre la autogestión ex-céntrica de la salud, la descolonización de los cuerpos y el campo de experimentación alrededor de las tecnologías de la sexualidad y cuidados: la ST no puede ser sólo software o hardware, sino que también debe ser *wetware* como espacio de resistencia frente al imperio fármaco-médico-industrial.

También queríamos ahondar en la historia poco conocida de varios visionarios de la ST. Desde la curiosidad y la rebelión han conseguido hacer llegar Internet a donde no se creía que llegara, desafiar el estado de apartheid reforzando comunicaciones clandestinas, mostrar que se pueden crear tecnologías bellas y adaptadas a su entorno. Vojta Antonic (Eslovenia), Roberto Verza (Filipinas), Onno Purba (Indonesia) y Tim Jenkin (Sudáfrica) se han mostrado generosos con nosotras compartiendo acerca de sus condiciones, motivaciones e inspiraciones. Y éstas nos han mostrado que la ST está puesta por capas, filiaciones e imaginarios varios.

Respecto a cómo ha evolucionado el panorama de la ST desde el último libro destacamos lo siguiente:

Hoy en día, todo el mundo usa código abierto, incluyendo varias empresas listadas en Fortune 500. Compartir, en lugar de crear código propietario, resulta más barato, más fácil y más eficiente [...] La mayoría de nosotras damos por supuesto la apertura de una aplicación de software, de la misma forma en que tomamos por sentado que las luces se enciendan. No pensamos en el capital humano necesario para que esto suceda.

Esta investigación intitulada *Carreteras resultantes* muestra cómo las grandes empresas están tomando ventaja de los bienes digitales sin devolver nada, o muy poco, a cambio.

En el precedente tomo ya habíamos indicado que ser parte del mundo del software libre/código abierto no era suficiente para ser parte de la ST. De la misma manera, ser parte de la ST no significa necesariamente que todas las participantes estén trabajando juntas en desarrollar tecnologías liberadas. Las iniciativas de ST también necesitan comunidades más sostenibles y justas en las cuales todas sus participantes sepan bajar desde la diversidad y la inclusión.



comprensión de sus privilegios y roles de poder.

*Coconut revolution* y *Ecología de la libertad* según Murray Bookchin nos recuerda que las tecnologías apropiadas son aquellas que se desarrollan en una comunidad que elige el nivel, el grado de tecnologías, que necesita y que toma en cuenta las maneras y los procesos de desarrollo para poder caminar hacia tecnologías liberadoras.

A estas ambiciones, destacamos nuevos contextos en los cuales el concepto de ST se ha popularizado. Por ejemplo en Francia la asociación Framasoft desarrolla un plan de acción ambicioso para *desgobernar* y su libro *Digital: marcar el control* relata prácticas de resistencia que combinan soberanía, autonomía y nuevas formas de colaboración. Cataluña se cuenta con la celebración de los congresos de soberanía Tecnológica *Anti Mobile Congress* y *Social Mobile Congress*. Todos ellos eventos que generan conciencia y redes de acción para desarrollar tecnologías desde otros paradigmas.

El concepto de ST también ha sido retomado por algunas instituciones públicas relacionadas con los «ayuntamientos belde» Fomentar formatos híbridos público-sociedad civil que brinden más apoyo a las iniciativas de ST podría hacer que las alarmas o ser motivo de celebración.

Imaginemos que se libere dinero público para mantener nuestras infraestructuras digitales y ofrecer, para dar un ejemplo, servicios alternativos a Google desde una perspectiva comercial, alojando los datos de manera descentralizada en arquitecturas que incorporan en su diseño el derecho a la privacidad y el cifrado por defecto. Ésta podría ser una posible línea de acción donde lo público y lo civil podrían apoyarse mutuamente.

Para ello, haría falta brindar más apoyo a las pequeñas y medianas comunidades que desarrollan tecnologías apropiadas y ST para que puedan seguir proveyendo las tecnologías que esos territorios y comunidades necesitan. Tecnologías simples y singulares como mariposas multicolores. El trabajo desarrollado por Atelier Paysan («taller campesino») donde una red de agricultores lleva años diseñando máquinas para trabajar el campo y la tierra, intercambiando sus diseños y conocimientos, es un potente ejemplo de ello.

En cualquier caso, para que estas alianzas funcionen, las instituciones deberán perder el menosprecio que sienten hacia las pequeñas iniciativas que desarrollan ST desde la base. Para conseguir ST necesitaremos implicar y convencer a todos los niveles: el micro, el medio y el macro.

La que se avecina pinta muy mal y por ello creemos que el ST también nos puede ayudar a contrarrestar el individualismo fomentado por el capitalismo global.

Que nadie se sienta sola. Que nadie sienta que lo está haciendo sola. Las amigas tienen más miedo, las angustias paran, los espacios de libertad se reducen. Al mismo tiempo convergen personas desconectadas en un lugar gris y frío, creando una iniciativa para una informática de cercanía. Queremos entender qué pasa, pasar con nosotras a hablar de tecnologías, compartir sus prácticas, formular sus preguntas, exorcizar sus miedos. En muchos lugares eso ocurre.

Llegan, cada vez más, peticiones para encontrar vías de escape a pesar de las violencias conectadas. Me han tumbado la mesa, censurado los contenidos, acosado, insultado, chantajeado. Los ataques son incesantes, aburridos, peligrosos, creativos. En Internet ya no hay libertad de expresión, sólo grados de privilegios a la hora de poder gritar, más o menos, fuerte.

Todo esto, nos decíamos hace unos meses con unas pocas compañeras pensando en cómo abordar juntas el tema de las tecnologías apropiadas como eco resonante de ese horizonte utópico hacia el cual queremos caminar. Seguimos con ganas de ir a ese lugar donde se hablan idiomas desconocidos, vocabularios que no existen, gramáticas que no encajan.

Poder nombrar esos fenómenos que aún no están entre nosotras, pero que ya nos prefiguran y, a menudo, nos transfieren. Nuestras narrativas se vuelven ficción especulativa, y generan ideas y memes que viajan a través el tiempo/españo para volverse un ecosistema tecnológico alternativo en el que no tengamos que sacrificar nuestros derechos fundamentales: libertad, privacidad, seguridad, comunicación, información, expresión, cooperación, solidaridad, amor.

«Una profecía autocumplida o autorrealizada es una predicción que, una vez hecha, es en sí misma la causa de que se haga realidad.»

Nos alimentan con futuros distópicos: noticias, series, películas, libros de la sociedad del espectáculo. Estos nos atraviesan y paralizan, sólo vemos imágenes borrosas de tecnología y gadgets. El contexto del futuro de mierda ya es ahora, implícito, que nos creamos que sólo queda la vía del sacrificio de nuestras libertades al alimento de una maquinaria tecnológica que nos habla de innovación, creatividad y participación para mejorar su potencia en cuantificarnos y volvernos unidades regulares, partes de grupos sociales dentro de patrones que nadie entiende. Algoritmos cerrados procesan dentro de circuitos negros propietarios; y estos crecientemente muestran su capacidad de influencia.

Lo distópico es fácil y su perversidad radica en su falta de imaginación, así como en su potencial para crear cultura y

presentaciones del futuro basadas en *loops* negativos: más criminación, más singularidad de las máquinas, más inju basada en algoritmos, estas nuevas *armas de destrucción tica*<sup>24</sup>. Lo distópico nos encierra en un grácil bucle de cinis y creencia, en que las tecnologías son lo que son y que demos hacer nada para tener otras. Son narrativas autop ticas y está más que comprobado que si llamamos a *Termin*<sup>25</sup> este acabará por venir.

El Internet se está muriendo, la *world wide web* se cor en mi ficción utópica autoprofética existen mundos que s conectan gracias al espectro electromagnético, ondas q bran a nuestro alrededor y son parte de los ~~com~~unes. personas repiensen las infraestructuras tecnológicas que hacen falta, luego las desarrollan, auditan, testean, mant transforman y mejoran.

Me levanto por la mañana, el *smartphone* ya no duerr mi lado, casi no hay ondas wifi atravesando mi casa. La quina de café y el frigorífico están libres del *internet de sas*, ya no se conectan a Starfucks + Monosanto para m mis datos de consumo. Encima de la mesa hay una table bricada para durar toda la vida. Todos los dispositivos es encriptados por defecto y provienen de una fábrica local cada a pocos kilómetros.

Hace unos años *biohackers* popularizaron el uso de bacterias y oligoelementos para almacenar información tal. La ley de Moore se quebró. Se consiguió ilegalizar la solescencia programada. Los ciclos de guerra, hambre e inju generados por la extracción de minerales, así como la pro ción masiva de tecnologías, fueron desapareciendo. En l cuela nos generamos llaves de ~~cifrado~~ *maria* usando tecnologías anticuadas como GPG, más tarde utilizando

cesos basados en el análisis de nuestra huella sonora al tener orgasmos.

Puedo configurar mi propio agente algorítmico para que sólo comparta mis datos con quien me interesa. Las amigas y mis amigas conforman una red de redes de confianza y actividades; las ideas, recursos y necesidades se cubren entre ellas más a menudo. Activo mis captadores de viento, luz y agua para generar toda la energía limpia que puedo. Este estilo de vida requiere de mi presencia frecuente fuera de la pantalla; estoy siempre conectada. Ya no hay tecnofóbicas o tecnofóbicas, porque ya nadie da demasiada importancia a las tecnologías. Estas han vuelto al lugar de donde no habrían tenido que salir.

Quedan tantos mundos por crear. Para tumbar al capitalismo alienígena tenemos que poder imaginar futuros que no sean distópicos, futuros en los que jugar a construir nuevas tecnologías apropiadas sea común y felizmente banal.

1 Taller de escritura especulativa sobre tecnologías feministas, organizado por Cooptecniques durante la edición 2017

Hack the Earth en Calafou (<http://cooptecniques.net/taller-de-escritura-especulativa-tecnologias-feministas/>)

2 Octavia's Brood: Science Fiction Stories from Social Justice Movements, Walidah Imarisha, adrienne maree brown

3 Sal de la máquina. Superar la adicción a las nuevas tecnologías, Sergio Legaz, autor y Miguel Brieva, dibujante y miembro del consejo editorial de Libros en acción.

4 <https://www.youtube.com/watch?v=vNWAFaPQD1c>

5 La Bruja Avería es un personaje del programa infantil La bola de cristal, emitido por Televisión Española en los años ochenta.

- 6 <https://www.youtube.com/watch?v=0jFpPN2xmSI>
- 7 [https://es.wikipedia.org/wiki/Singularidad\\_tecnol%C3%B3gica](https://es.wikipedia.org/wiki/Singularidad_tecnol%C3%B3gica)
- 8 Amazonians speak about .amazon, <https://bestbits.net/amazon/>
- 9 Foxconn, The Machine is Your Lord and Your Master, <https://agone.org/centmillesignes/lamachineesttonseigneurettonmaitre/>
- 10 <https://gynepunk.hotglue.me/>
- 11 [https://en.wikipedia.org/wiki/Voja\\_Antoni%C4%87](https://en.wikipedia.org/wiki/Voja_Antoni%C4%87)
- <https://archive.org/details/20140418VojaAntonicTalkHackTheBiblioCalafou>
- <https://hackaday.io/projects/hacker/65061>
- [https://twitter.com/voja\\_antonic?lang=es](https://twitter.com/voja_antonic?lang=es)
- 12 <https://rverzola.wordpress.com>
- [https://wiki.p2pfoundation.net/Roberto\\_Verzola](https://wiki.p2pfoundation.net/Roberto_Verzola)
- 13 [http://www.eldiario.es/hojaderouter/internet/Onno\\_W-\\_Purbo-wokbolic-wajanbolic-internet-wifi\\_0\\_520048966.html](http://www.eldiario.es/hojaderouter/internet/Onno_W-_Purbo-wokbolic-wajanbolic-internet-wifi_0_520048966.html)
- <https://twitter.com/onnowpurbo>
- [https://www.youtube.com/watch?v=b\\_7c\\_XDmySw](https://www.youtube.com/watch?v=b_7c_XDmySw) - Wokbolik, what's that?
- 14 Talking to Vula: The Story of the Secret Underground Communications Network of Operation Vula, Tim Jenkin, 1995. The Vula Connection: Documental sobre la historia de la Operation Vula , 2014: <https://www.youtube.com/watch?v=zSOTVfNe54A>
- Escape from Pretoria <https://www.youtube.com/watch?v=0WyeAaYjlxE>
- 15 "Road and Bridges: The Unseen Labor Behind Our Digital Infrastructure" Nadia Eghbal, Ford Foundation, 2016, <https://fordfoundcontent.blob.core.windows.net/media/2976/roads-and-bridges-the-unseen-labor-behind-our-digital-infrastructure.pdf>
- 16 [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Coconut\\_Revolution](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Coconut_Revolution)
- 17 <https://degooglisons-internet.org>
- 18 [https://framabook.org/docs/NRC/Numerique\\_ReprendreLeControle\\_CC-By\\_impress.pdf](https://framabook.org/docs/NRC/Numerique_ReprendreLeControle_CC-By_impress.pdf)
- 19 <http://sobtec.cat/>
- 20 <http://antimwc.alscarrers.org/>
- 21 <http://www.setem.org/blog/cat/catalunya/mobile-social-congress-2017-28-de-febrer-i-1-de-marc>
- 22 <https://bits.city/>
- 23 <http://latelierpaysan.org/Plans-et-Tutoriels>
- 24 Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy, Cathy O'Neil, 2016.
- 25 <http://terminatorstudies.org/map/>

## **Parte 1 :**

# **Características de las iniciativas de soberanía tecnológica**





# **El código es político, los algoritmos son armas matemáticas de destrucción**

Benjamin Cadon





Se escucha mucho hablar de ellos, pero jamás se los ve. ¿son esos algoritmos, estas criaturas invisibles e inasequibles que se deslizan en nuestros cerebros y habitan en nuestros sillones? ¿Qué propósitos los animan?

Desde un punto de vista formal, un algoritmo no es más que una inofensiva seguidilla de operaciones alimentada con los datos y que produce un resultado. Sin embargo, ellos automatizan la resolución de un conjunto de problemas complejos; y es así que algunos se transforman en Inteligencias Artificiales avanzadas, gracias a empresas que las atiborran con los datos que les entregamos amablemente y gratuitamente.

## **Un bestiario de algoritmos**

No hay nada como saber de qué se alimentan para identificar y comprender mejor su papel en la sociedad de los humanos informatizados. Ellos no nacieron de una chispa eléctrica en el fondo de un mar de sulfurosos datos. Sus progenitores son los seres humanos, quienes escriben las líneas de código para realizar un programa portador de un proyecto político o societal dictado por un patrocinador público o privado. Esos algoritmos nunca son «neutros» e imparciales, y se centran en realizar la misión que les ha sido asignada, con frecuencia por los algoritmos occidentales de género masculino procedentes de las clases altas acunadas por el capitalismo.

Es necesario mencionar también que un algoritmo tonto alimentado con muchos buenos datos conseguirá mayores resultados que una famosa Inteligencia Artificial, y esto, aunque tenga las garras afiladas. Cómo no citar estos ogros amables que son los GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon y Microsoft) o BATX para sus alter egos en China (Baidu, Alibaba, Tencent y Xiaomi). Su metabolismo está basado en

hecho de recolectar, con nuestra ayuda, un máximo de información sobre nuestros más pequeños actos y gestos, «aumentando nuestro cotidiano con un gran número de aplicaciones móviles y de objetos conectados, supuestamente, para hacer más fáciles nuestras vidas.

## Quienes comen nuestros datos personales

Los algoritmos resultantes son polimorfos. En primer lugar ellos han crecido observándonos desde lejos, espiando nuestra actividad en las redes, los lugares que más frecuentamos. Se elevan a continuación por encima de nuestras interacciones con el objetivo de determinar mejor quien hace autoridad siguiendo la lógica del voto popular hacia una clasificación basada en el mérito.

En un tercer movimiento se esconden en nuestra intimidad digital analizando la calidad y la frecuencia de nuestros intercambios para evaluar nuestra reputación y para rastrear nuestras afinidades. Por último se esconden de nuestra mirada para predecir mejor el menor de nuestros deseos, y para condicionarnos.

	A un lado	Por encima	Dentro	Por debajo
Ejemplos	Medición de audiencia Google Analytics, Pestañas publicitarias	PageRank de Google, Digg, Wikipedia	Número de amigos en Facebook, Retweets de Twitter, notas y opiniones	Recomendaciones de Amazon, publicidad comportamentales
Datos	Visitas	Relación	Likes	Huellas/Rastros
Población	Muestras Representativas	Voto censitario, comunidades	Redes sociales afinidades, declarativo	Comportamientos individuales implícitos
Fórma de cálculo	Voto	Clasificación por mérito	Benchmark	Machine Learning
Principio	Popularidad	Autoridad	Reputación	Predicción

Tabla de Dominique Cardon en «À quoi rêvent les algorithmes»<sup>4</sup>  
(¿Con qué sueñan los algoritmos?)

Estas diferentes generaciones de algoritmos conviven juntas y son fácilmente reconocibles debido a que son muy eficaces en brindarnos muchos servicios, siempre y cuando pague por nuestro «dividendo digital» que discretizan nuestra existencia, rebanándola en lonchas tan finas como sea posible para extraer toda información metizable.

Cada Estado cría a un ogro horrible que trabaja en temas de inteligencia. Sus propios intereses se enfrentan con frecuencia con los de sus amigos ogros comerciantes, pero estos le gustan hurtar dentro de sus despensas. Su apetito insaciable le lleva a estar, a menudo, al acecho allí donde transitan un volumen de los datos. Se supone que debería poder encontrar un terrorista en un pajar, aunque sufre a menudo de miopía. De obesidad, es más eficaz robando secretos políticos e industriales que cogiendo a los malos antes de que pasen a la acción.

## Quienes comen los datos públicos

Los diferentes estratos administrativos de la fuerza pública cultivan igualmente jardines florecientes de datos de tipos variados: biométricos, fiscales, medioambientales, urbanos, profesionales o incluso relacionados con la salud.

En apariencia neutrales y objetivas, las criaturas algorítmicas públicas serían la solución a las desigualdades en el trabajo causadas por el libre arbitrio de algunos funcionarios. Sin embargo, ellas pueden transformar a familias enteras en insanos kafkianos colgados de la máquina de escribir de la película *2001: una odisea en el espacio*. Actualmente, son ellas las que determinan a qué escuela debe asistir su hijo, si pueden beneficiar de ayudas sociales, qué trabajo debe aplicar, o en qué momento del ciclo menstrual podrán procrear.

Los comerciantes de los datos personales proponen a menudo su ayuda a los organismos públicos para digitalizar y clonar las más bellas plantas de su jardín público, ya sean de flores culturales o de hierbas medicinales. Como los comerciantes, la fuerza pública también está evolucionando de la observación a la predicción, no solamente para optimizar la recogida de basura, sino también para enviar las fuerzas policiales allí donde un delito tiene mayor probabilidad de ser cometido. Todo gracias a algoritmos como PredPol, CompStat o HunchLab.

## Quienes comen el dinero

Thomas Peterffy es un financiero que se dedicó a remunerar los agentes de bolsa y sus operaciones manuales por quinatas automatizadas. En 1987, constatando que el número de órdenes pasadas por Peterffy era sorprendentemente elevado, los responsables de los mercados enviaron a un inspector. Este esperaba encontrar una sala de mercados repleta de hombres vociferando y sudando, pero sólo encontró un ordenador conectado a una terminal oficial de *Wall Street*. Así es como los algoritmos se lanzaron a los mercados financieros.

Hoy en día, el *algotrading* (*trading* con algoritmos) se ha generalizado, y los parpadeos algorítmicos serenos de las matemáticas han remplazado a los corredores de bolsa (*traders* neuróticos). Pero estas criaturas digitales de la finanzas se han visto sobrepasado por los *algotraders* de alta frecuencia que se desplazan a la velocidad de la luz, construyendo caminos para llegar a la orden de compra y venta más rápidamente que los otros, y consiguen así un beneficio en cada operación. Se cobijan dentro de los numerosos «*dark pools*» que

bancos han creado gracias a la relajación paradójica de las regulaciones. En ese confort lucrativo interrumpido a veces por «Flash Crashes»,<sup>12</sup> aumenta la diversidad de especies algorítmicas (Blast, Stealth, Sniffer, Iceberg, Shark, Sumo) al mismo tiempo que la complejidad de sus estrategias, volviendo los «mercados» cada vez más ilegibles e incontrolables aunque se supone que se regulan a golpe de manos invisibles.

Todo esto impacta en lo que llamamos «la economía real», es decir, la vida de la gente. Por ejemplo, cuando piratas informáticos sirios toman el control de la cuenta de Twitter de la Casa Blanca y mandan un tuit alarmista, este es inmediatamente leído por los robots *algotraders*, haciendo caer la bolsa en picado a alturas de 136 mil millones de dólares<sup>14</sup> en 3 minutos.

En la jungla de las finanzas, otra criatura algorítmica con forma de un gusano se duplica en todos los ordenadores receptores y engorda al ritmo de su utilización, devorando a paso una cantidad impresionante de electricidad. La «*blockchain*»<sup>16</sup> se desarrolló a partir del «*bitcoin*», la primera crypto-moneda que no necesita un organismo bancario central ligado a un Estado. El bitcoin vale hoy 28 mil millones de dólares<sup>17</sup>.

Por suerte, iniciativas como Ethereum<sup>18</sup> han permitido a estos gusanos poder mutar para no solamente registrar transacciones sino también transportar bases de datos y aplicaciones «inteligentes» (los *smart contracts*).<sup>19</sup> Esto impulsa proyectos como la DAO (Decentralized Autonomous Organisation), un fondo de inversión descentralizado sin directorio donde cada persona toma parte de las decisiones en función de su capital. Este fondo consiguió rápidamente 150 millones de dólares de diferentes inversores.

Sin embargo, un personaje algo travieso consiguió sustra-

un tercio de este capital explotando una vulnerabilidad (definíó como una funcionalidad) del código grabado en el chip del gusano DAO alojado por Ethereum. ¿Qué hacer? ¿Cortar algunos de los anillos del gusano enfermo o matarlo y crear uno nuevo? Aunque los inversores parten del principio libertario según el cual «el código hace la ley», optaron por la segunda solución para que los inversores recuperasen su dinero. Esto plantea importantes cuestiones legales, particularmente a la hora de definir las responsabilidades en una red descentralizada. ¿Se puede imaginar formas de gobernanza para este «código» que suplanta en ciertos dominios las leyes de los Estados?

Otras criaturas algorítmicas son aficionadas al dinero y pueden reemplazar el trabajo humano, maximizando la productividad y los costos; y contribuyendo así a una mayor concentración de capitales. Las grandes empresas lo han entendido muy bien y es así que Foxconn anuncia el replazo de la casi totalidad de sus empleados por un millón de robots. El bufete de abogados BakerHostetler contrata a ROSS una inteligencia artificial para estudiar más rápidamente los complejos legajos jurídicos. La «muerte del trabajo» ha sido decretada por el régimen económico y social que debería sustituirlo tarde o temprano.

## Quienes comen los cerebros humanos

Las últimas variedades identificadas dentro de nuestro mundo algorítmico son aquellas cuya voluntad es llenar el cerebro humano y aquellas, por el contrario, aspiran a reemplazarlo. Las inteligencias artificiales deben nutrirse de buenos datos para poder suplantar a los humanos dentro de un gran número de procesos. ¿Qué hace Google con su



proyecto reCAPTCHA esas imágenes que debemos descifrar y transcribir para hacer comprender al servidor que no somos robots, sino humanos, pasando así a la inversa el test de Turing<sup>25</sup>. La gran innovación de reCAPTCHA, es que el fruto de nuestras respuestas nutre directamente las inteligencias artificiales de los programas de Google: descifrado de texto para mejorar la digitalización de libros, identificación de números de edificios para afinar la cartografía y ahora, identificación de imágenes que contienen animales o carteles de señalización para hacer que el piloto automático de los automóviles sean menos miopes. Acumulados, los resultados vuelven cada vez más pertinentes representando millones de horas de trabajo humano<sup>26</sup>.

En lo que se refiere al algoritmo que contribuye a nutrir nuestro cerebro, este es como su colega recolector de datos personales, cada vez más elaborado y sutil. Alimentamos nuestro cerebro cotidianamente con la ayuda de un motor de búsqueda que nos indicará el lugar más pertinente, la información más precisa, el vídeo más emblemático. En 2017, en el 90% de los casos se trata de Google. Esto lo transforma en un actor cultural con una posición hegemónica completamente inusitada (pero, ¿qué hacen las autoridades reguladoras de competencia?!). No aparecer en los primeros resultados es como no existir. Sin embargo, el algoritmo de búsqueda de Google es un secreto industrial celosamente guardado y sólo puede ser contrarrestado con el derecho<sup>27</sup> al olvido.

La experiencia surrealista realizada en 2010 (las elecciones del congreso de EE.UU, sobre 61 millones de usuarios), por los investigadores del laboratorio de Facebook<sup>28</sup> mostró que el control de los mensajes de movilización política tiene una influencia directa sobre el voto de las personas.

como el de sus amigos y amigos de amigos. Ahora que, las noticias falsas desplazan las verdaderas y engrosan la flota de la posverdad, ¿podemos preguntarnos ¿a qué bando político pertenecen los algoritmos que deciden las publicaciones que aparecen en nuestros «muros»?

Los problemas de acoso y discursos de odio en estas formas, colocan a los algoritmos y sus diseñadores en la posición de censores morales de gran parte de la sociedad.

Se podría pensar que para alcanzar más rápidamente el punto de singularidad tecnológica, nuestras criaturas digitales agazapadas en la sombra se las ingenian para volvernos se-

La gobernabilidad algorítmica es ese nuevo modo de gobierno de las conductas, fruto de deslizamientos en nuestra relación con el otro, el grupo, el mundo, con el sentido mismo de las cosas, gracias o a pesar de un giro digital. Todo ello conlleva repercusiones fundamentales sobre la manera en que se fabrican las normas y la obediencia.

Cuando un algoritmo come del cerebro humano, esto puede provocar también su muerte clínica. Qué decir de los algoritmos que predefinen las víctimas de los drones asesinos controlados a distancia por seres humanos. ¿Cómo los algoritmos de un automóvil sin conductor escogen el menor mal/número de muertos cuando están implicados en un accidente? En la ciberguerra vuela rasante sobre nuestras conexiones a Internet y cada país afila sus algoritmos para volverse cada vez más silenciosamente peligrosos que los de sus enemigos.

## **¿Cómo saber si un algoritmo es malo o bueno?**

¿Algoritmo malo, aquel que transformó las cámaras de videovigilancia en un ejército de botnets sanguinarios que precipitan en masa para estrangular servidores? ¿Algoritmo

bueno aquel que me recuerda el aniversario de mis amigos. No es tan simple formular estos criterios considerando la interdependencia entre algoritmo, datos y las intenciones de los rigén. No obstante, se puede esperar que un algoritmo no responda a lo siguiente:

- Ser «abierto» y alimentarse exclusivamente de datos abiertos («*open data*»), completos y «cosechables» por o idealmente también poder discriminar su acceso para volverse de pago para ciertos usos comerciales.
- Ser «auditable» y por lo tanto constituido por un código de fuente abierto y documentado.
- Ser «leal y justo» para no provocar discriminaciones injusticias (sociales, de género, etc), ni hacer daño a los seres humanos<sup>34</sup>
- Ser «transparente» capaz de realizar auditorías sistemáticas acerca de sus operaciones y evoluciones. En el caso de que esté dotado de capacidades de aprendizaje o de predicción, debe someterse a controles ciudadanos.
- Ser «alterable» para de forma legítima responder a reclamaciones que puedan engendrar modificaciones en su funcionamiento.

En esta búsqueda de una moral y ética algorítmica, también es necesario mencionar a las APIs (*Application Public Interface*), quienes permiten que las criaturas digitales vayan cazando datos de otros servidores y servicios, o por el contrario que puedan colocar contenidos o cebos. Estas API suelen usar patrones de software anti código abierto permitiendo a sus propietarios abrir o cerrar a discreción sus puertas. También pueden implementar un peaje cuando el tráfico de un algoritmo se vuelve abundante y su monetización se vuelve oportuna.

En el ámbito del sector público y de la sociedad civil, podemos imaginar que los criterios de apertura, transparencia,

ponsabilidad, modificabilidad sean algún día aplicados y r  
tados. Pero para el sector privado/comercial resulta más c  
plicado imaginarse tal cosa ya que los datos y los algorit  
han vuelto «el petróleo del futuro»<sup>36</sup>

De la misma manera, un grupo de investigadores ame  
nos y algunas grandes empresas de lo digital han intentad  
mular los «principios para unos algoritmos responsables  
han reunido para iniciar un proceso sobre la ética de las  
ligencias Artificiales, y comunicar a los políticos y ciudada  
nos preocupados que ellos «anticipan y administran» es  
complejidad con buenos resultados y que realmente no e  
legislar.

Sin embargo, la cuestión no trata de exigir transparen  
del código de los algoritmos, sino de sus objetivos y mot  
ciones.<sup>38</sup> Para animarnos podemos citar el debate particip  
vo en Francia sobre la «Ley de la república digital» que h  
llevado a instituir un deber de transparencia para los alg  
mos utilizados por las instituciones,<sup>39</sup> publicitar a la in  
iciativa «TransAlgo» de l'INRIA que aspira a evaluar la  
responsabilidad y la transparencia de los programas rob

## **Futurutopías algorítmicas soberanas**

Entonces, ¿cómo pasar de una bestia algorítmica a un  
ritmo que alimentamos como un animal de compañía? ¿C  
postamos algunas lombrices para dibujar las ramificacio  
biotecnológicas que conducirán a los hombres y a la tecn  
a vivir en una armonía de silicio? ¿Cómo podemos volver a  
mar en nuestras manos nuestros, nuestra autonomía  
mental, nuestra soberanía tecnológica hoy en día propul  
algorítmicamente en el espacio del control social?

El código es un objeto político, todo como este mundo «digital» repleto de *algorithms* que se introducen en nuestras vidas. En calidad de objetos políticos, podemos por lo tanto atacarlos con herramientas clásicas: militancia y lobbying directo ante los poderes públicos, tentativas para influir y actuar en los procesos reglamentarios, valorización de las iniciativas que dan mayor autonomía y felicidad a los seres humanos. Igualmente oportuno, reivindicar un lugar más importante para la sociedad civil dentro de las instancias de regulación y de normalización de Internet, la adopción de un estándar por una tecnología de <sup>41</sup>reconociendo, por ejemplo, el equivalente a un artículo para la constitución de un país.

A nivel individual, es necesario sin duda alguna «desglorificar» Internet <sup>42</sup>es decir, como lo que propone la asociación Framasoft, apoyarse en los alojamientos de servicios autónomos, transparentes, abiertos, neutros y solidarios (cf. iniciativa CHATONS), o por qué no autoalojar sus datos en un mini servidor poco ambicioso. Se puede, también, probar el camuflaje utilizando el cifrado de extremo a extremo, lo que no es siempre adaptable, ni adoptable (PGP y los correos electrónicos). Según las situaciones se puede tener recursos de interferencias intentando hacer desaparecer el dato «verdadero» dentro de datos ficticios pero creíbles que un algoritmo complejo nos puede proveer en abundancia.

Del lado de los poderes públicos, queda mucho trabajo por hacer, la vía hacia la transparencia ética está trazada, sólo falta empujarlas hacia allí con firmeza. Por supuesto, si hay que adoptar un corte de pelo y un <sup>44</sup>maxitrabajo para escapar a los sistemas de reconocimiento <sup>45</sup>del facial biométrico, de la vinculación de las bases de datos públicas, derivas digitales del estado de urgencia, todo ello nos inv

no meter todos nuestros bytes en una misma cesta.

También se puede tomar partido por nutrir estos «algoritmos» con basura. Como hicieron algunos usuarios de Twitter que consiguieron en menos de un día transformar la IA de Microsoft TAY en una entidad sexista, racista y pro-Mitler <sup>46</sup> para poder criar pequeños «algoritmos» quienes, con una ondulada de sus crines multicolores sobre un fondo de prados de colores, nos recordarían que «¡la amistad es mágica!».

Cursilerías a parte, quizás sea también necesario proporcionar un intermediario informático, un «proxy» entre nosotros y nuestros datos y los actores públicos y privados que los manejan. Este intermediario podría alojar confortablemente a <sup>47</sup> mi inteligencia artificial, que se nutre de mis actividades y de mis preferencias para ayudarme de la mejor manera a compartir mis datos y contenidos. En el anonimato, sea entregándolos a los organismos públicos en una lógica de interés general, sea cifrándolos o escondiéndolos para seguir hablando con mis amigos que no llegan a salir de las redes sociales comerciales.

Distribuidas en el bolsillo de cada uno, las IA personales podrían volverse simbióticas, con el acuerdo de sus tutores de contar a la humanidad micro-ficciones adaptadas a su contexto político y cultural, con el propósito de construir realidades armoniosas dónde cohabitarán en paz los algoritmos, los humanos, la naturaleza y el mundo inorgánico.

1 Este título hace referencia al libro de Cathy O'Neil. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown, 6 de septiembre de 2016

- 2 En esta novela futurista de Isaac Asimov, Estados Unidos se han convertido a una «democracia electrónica» donde el ordenador Multivac selecciona una sola persona para responder a una serie de preguntas. Multi utilizará las respuestas y otros datos para determinar cuáles serían los resultados de una elección, evitando la necesidad de que se realice una elección real. [https://en.wikipedia.org/wiki/Franchise\\_%28short\\_story%29](https://en.wikipedia.org/wiki/Franchise_%28short_story%29)
- 3 <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bestiaire>
- 4 Cardon, Dominique. A quoi rêvent les algorithmes? Nos vies à l'heure: Nos vies à l'heure des big data. Le Seuil, 2015.
- 5 Morozov, Evgeny, y Pascale Haas. Le mirage numérique : Pour une politique du Big Data. Les Prairies Ordinaires, 2015.
- 6 <http://centenaire-shannon.cnrs.fr/chapter/la-theorie-de-information>
- 7 [https://fr.wikipedia.org/wiki/PRISM\\_\(programme\\_de\\_surveillance\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/PRISM_(programme_de_surveillance))
- 8 Terry Gilliam - Brazil (1985) <http://www.imdb.com/title/tt0088846/>
- 9 Cathy O'Neil. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown, 6 de septiembre de 2016
- 10 Unos días más tarde, el inspector le ordena a Peterfly que ingrese las órdenes tecleando manualmente en la terminal y le otorgan una semana para desconectar la IBM. En este lapso de tiempo, contratará a ingenieros y construirá una cámara de ojo capaz de leer la pantalla, que envía información al cerebro de IBM a la que ha injertado manos electromecánicas que pueden teclear las órdenes a toda velocidad en la terminal Nasdaq.
- 11 Sniper In Mahwah - Anthropology, market structure & the nature of exchange <https://sniperinmahwah.wordpress.com/>
- 12 El Flash Crash del 6 mayo de 2010 analizado por Nanex: [http://www.nanex.net/20100506/FlashCrashAnalysis\\_Intro.html](http://www.nanex.net/20100506/FlashCrashAnalysis_Intro.html) y [https://www.youtube.com/watch?v=E1xqSZy9\\_4I](https://www.youtube.com/watch?v=E1xqSZy9_4I)
- 13 Laumonier Alexandre. 5/6. Zones Sensibles Editions, 2014. <http://www.zones-sensibles.org/livres/6-5/>
- 14 <https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2013/04/23/syrian-hackers-claim-ap-hack-that-tipped-stock-market-by-136-billion-is-it-terrorism/>
- 15 Esta criatura es tan costosa (una operación le demanda tanta electricidad como un hogar americano medio en un día y medio), que vive principalmente en China y ahora es muy lenta. <http://motherboard.vice.com/read/bitcoin-is-unsustainable>
- 16 <https://marmelab.com/blog/2016/04/28/blockchain-for-web->

developers-the-theory.html

17 Capitalización y movimientos cotidianos de las crypto-monedas  
<http://coinmarketcap.com/>

18 <https://www.ethereum.org/>

19 [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_DAO\\_\(organization\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO_(organization))

20 Ethereum: Freenet or Skynet ? Primavera De Filippi, Berkman Center  
Fellow. <https://cyber.harvard.edu/events/luncheon/2014/04/difilippi>

21 <http://www.theverge.com/2016/12/30/14128870/foxconn-robots-automation-apple-iphone-china-manufacturing>

22 <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/16/meet-ross-the-newly-hired-legal-robot/>

23 Bernard Stiegler. La Société automatique. L'avenir du travail. Fayard,  
2015 <http://www.philomag.com/les-livres/fiche-de-lecture/la-societe-automatique-1-lavenir-du-travail-11454>

24 <https://www.google.com/recaptcha/intro/index.html>

25 [https://en.wikipedia.org/wiki/Turing\\_test](https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test)

26 <http://www.bizjournals.com/boston/blog/techflash/2015/01/massachusetts-womans-lawsuit-accuses-google-of.html>

27 [https://www.google.com/webmasters/tools/legal-removal-request?complaint\\_type=rtbf](https://www.google.com/webmasters/tools/legal-removal-request?complaint_type=rtbf)

28 A 61-million-person experiment in social influence and political  
mobilization <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3834737/>

29 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularité\\_technologique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularité_technologique)

30 Antoinette Rouvroy y Thomas Berns. Gouvernamentalité algorithmique  
et perspectives d'émancipation : le disparate comme condition d'individua  
par la relation? Politique des algorithmes. Les métriques du web. RESEAUX  
Vol.31, n.177, pp. 163-196, 2013. Disponible en:  
[http://works.bepress.com/antoinette\\_rouvroy/47/](http://works.bepress.com/antoinette_rouvroy/47/)

31 ifapa.me es un colectivo dedicado a la investigación y en subvertir los  
efectos de la matematización y cuantificación de la vida diaria en la  
sociedades necrocapitalista <http://www.ifapa.me/>

32 [https://www.washingtonpost.com/opinions/big-data-may-be-reinforcing-racial-bias-in-the-criminal-justice-system/2017/02/10/d63de518-ee3a-11e6-9973-c5efb7ccfb0d\\_story.html?utm\\_term=.b7f5ab5df1f9](https://www.washingtonpost.com/opinions/big-data-may-be-reinforcing-racial-bias-in-the-criminal-justice-system/2017/02/10/d63de518-ee3a-11e6-9973-c5efb7ccfb0d_story.html?utm_term=.b7f5ab5df1f9)

33 <http://www.genderit.org/feminist-talk/algorithmic-discrimination-and-feminist-politics>

34 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Trois\\_lois\\_de\\_la\\_robotique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Trois_lois_de_la_robotique)

35 <http://internetactu.blog.lemonde.fr/2017/01/21/peut-on-armer-la->



transparence-de-linformation/

36 Documental «Le secret des 7 soeurs» <http://secretdes7soeurs.blogspot>

37 <http://www.lemonde.fr/pixels/article/>

2016/09/28/intelligence-artificielle-les-geants-du-web-lacent-un-partenaria  
sur-l-ethique\_5005123\_4408996.html

38 <http://www.internetactu.net/2016/03/16/algorithmes-et-responsabilites/>

39 <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A11502>

40 <https://www-direction.inria.fr/actualite/actualites-inria/transalgo>

41 The Internet Engineering Task Force (IETF ® ) <http://www.ietf.org/>

42 <http://degooglisons-internet.org/>

43 <http://chatons.org/>

44 <https://cvdazzle.com/>

45 [http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/10/19/inquietudes-autour-de-la-reconnaissance-faciale-aux-etats-unis\\_5016364\\_4408996.html](http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/10/19/inquietudes-autour-de-la-reconnaissance-faciale-aux-etats-unis_5016364_4408996.html)

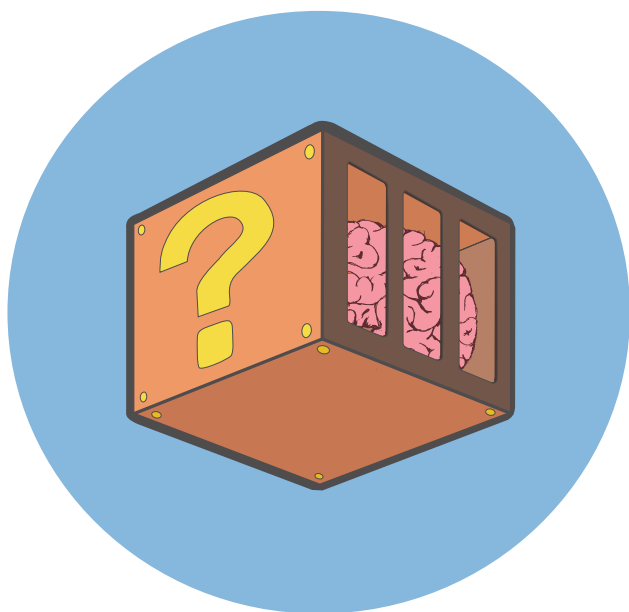
46 <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>

47 <http://elizagen.org>



# Governanza digital

Ippolita





## Érase una vez ...

Érase una vez una ciudad en las orillas de un lago entre montañas. La ciudad estaba muy sucia porque sus habitantes arrojaban basura en la calle. El agua terminaba en el lago y se volvió contaminado y nauseabundo. Leyes más estrictas fueron promulgadas, pero las reprimendas y las multas no cambiaron nada. Incluso la prisión era ineficaz. Los habitantes estaban habituados a comportarse mal, convirtiéndose en autos de los hedores de las aguas residuales al aire libre y los gases tóxicos que emanaban de las montañas de basura que se acumulaban. Todos los remedios fracasaron miserablemente. Aquellos que no pudieron soportar más la situación tomaron sus cosas y se fueron — los otros estaban simplemente resignados —. Desde entonces todos pensaron que aunque hubieran actuado como de antes, otros seguirían comportándose mal. Así que no valía la pena hacer nada.

Entonces un día llegó a la ciudad un gestor. Ofreció su ayuda para resolver la situación, pero sólo con la condición de que el consejo municipal le otorgara plenos poderes sobre la ciudad: al menor problema, a la menor queja de los ciudadanos, podrían arrojarlo al lago. Por lo tanto, obtuvo una delegación total. El gestor, que se convirtió en empresario, y su equipo técnico instalaron muchos contenedores de basura y anunciaron un fantástico juego de recolección de basura. Todo el mundo podía participar: «Si siguen las reglas y clasifican correctamente los residuos, podrán ganar premios fabulosos».

La estratagema funcionó tan bien que después de unos meses la ciudad se había limpiado. Pero ahora el transporte público estaba en crisis. Aparcamiento salvaje. Calles peligrosas. Y no había dinero público disponible. Al gestor, convertido

en empresario, se le dio carta blanca para tratar con los sectores en dificultad. Organizó el registro de todos los ciudadanos con su nombre completo y dirección en sus redes sociales. Allí, daban cuenta de lo que estaban haciendo, de lo que estaban haciendo sus amigos y conocidos, y de la gente que lo rodeaba.

Estas y muchas otras acciones permitieron acceder a juegos especiales: los jugadores distinguidos podrían subir de nivel y tener acceso a emocionantes nuevas recompensas acorde a su estatus. Se realizó un sofisticado sistema que les permitió acumular créditos en forma de moneda digital en cuentas administradas por las empresas del empresario. La lista de delitos ilegales se actualizó constantemente. Denunciar un acto ilegal de su vecino, por ejemplo, le dio al informante el derecho de hacer tres minutos de compras gratuitas en uno de los supermercados del empresario, o cinco minutos si la información se refería a una persona sin antecedentes. Los créditos de dinero digital reemplazaron el dinero tradicional en la ciudad. Cada interacción podría ser cuantificada basada en el crédito con el que se podría comprar o vender: el banco del empresario tomó sólo un pequeño porcentaje de cada intercambio.

El gobierno de la ciudad fue disuelto. Siendo reemplazado por una gobernanza técnica diseñada por el empresario, funcionando como una empresa privada, lo que resultó en importantes ahorros en términos de tiempo, dinero y energía. La ciudad se ha convertido rápidamente en un modelo para todo el mundo. Profesionales vinieron de lejos para estudiar el milagro. Todos convinieron en el aspecto más notable del sistema: la realización real del paraíso en la tierra: no había necesidad de reflexionar o elegir, ya que un magnífico sistema de notificaciones continuamente informaba a todos los jugadores acerca de las próximas acciones a tomar para ganar una reputación.

Algunas voces disidentes afirmaron que los jugadores actuaban como máquinas programadas. Pero como lo confesó el ciudadano inicialmente escéptico, nadie quería volver atrás hacia una época en que las ilusiones estaban presas de la certidumbre y de la duda acerca de lo que tenían que ele

Y así fueron entrenados todos los habitantes, y vivieron felices para siempre.

## **La ludificación**

Esta historia se presenta para ilustrar los principales elementos de la «ludificación» («gamification» en inglés), una de las implementaciones de los principios de la gobernanza digital. Su mecanismo básico es muy simple: todo lo que puede ser descrito como un problema se convierte en un juego, o más bien, en un modelo de juego. La repetición de una acción que se considera correcta es favorecida con premios, créditos, acceso a un nivel superior (jerárquico), una publicación en un ranking o un libro de registro. Desde el punto de vista de la regulación, esto significa que en lugar de sancionar las infracciones, el respeto a las reglas es recompensado. El resultado es un sistema de normas positivo, sin una dimensión ética, ya que la evaluación de todo comportamiento, su axiología, está determinada por el sistema, no por la reflexión personal y/o colectiva sobre la acción misma. La ludificación significa la sociedad de prestación

Los incentivos a la lealtad, como los programas de fidelización para los clientes, los votantes o los sujetos se han utilizado durante siglos. Sin embargo, la amplitud de los sistemas digitales interactivos y conectados inaugura nuevos escenarios para las técnicas de entrenamiento masivo. Con ella, la delegación cognitiva se transforma en una delegación de org

zación social. Los procedimientos de interacción automática se refinan capitalizando en cómo los usuarios manipulan sus herramientas digitales personales. La participación en la construcción de mundos compartidos se ha convertido intensamente en un entrenamiento conductual.

Evidentemente, nuestra intención no es defender el retroceso de los sistemas represivos. La prohibición, y la posterior presión, provocan, generalmente, una profundización del deseo de transgresión y por lo tanto, corresponden a un mecanismo de refuerzo negativo. La prohibición nunca funciona. Pero, todo es rosa, tampoco en un sistema de refuerzo positivo. Cualquiera que haya tenido que cuidar a un niño sabe que es más efectivo recompensarlos que «enseñarles una lección». Después, a menudo se da cuenta de que una vez que el niño se aferra a las recompensas, querrá una más grande, y no cederá sin que sea posible anticipar una distinción aún mayor. A menudo, un sistema de refuerzo positivo se convierte de nuevo en un sistema punitivo, que resulta ser casi el opuesto de un sistema equivalente basado en recompensas.

Pero la educación en sí misma tiene poco que ver con competir un conjunto de reglas. Tampoco tiene nada que ver con la obediencia. Este buen viejo Sócrates, por ejemplo, educó a los jóvenes para la ciudadanía, no sólo rompió las reglas sino que también invitó a otras a ser desobedientes y a seguir su propio «Daimon» (demonio, la «voz interior»). La «educación» algorítmica no es más que entrenamiento repetitivo que conduce a la servidumbre. Si bien puede parecer que produce buenos resultados en términos de rendimiento mensurable, ciertamente, no induce independencia ni autonomía ni responsabilidad.



## Placer

La línea entre el aprendizaje y el entrenamiento es fina. El principal factor es una molécula que desempeña un papel central en el aprendizaje y la respuesta a los estímulos de reforzamiento positivo: la dopamina (o más técnicamente «3,4-dihidroxifenetilamina»), neurotransmisor que atraviesa las vías neuronales de nuestro cerebro. Para simplificarlo que es un mecanismo extremadamente complejo podemos decir que el sentimiento de gratificación y recompensa que sentimos cuando aprendemos algo está relacionado con la liberación de dopamina. En general, la realización de actividades agradables en un campo psicofisiológico (beber, practicar sexo, ser reconocido, sentir empatía, etc.) corresponden a una mayor concentración de este neurotransmisor. Al pasar se puede decir que ocurre lo mismo con el uso de drogas.

El aprendizaje en todas sus formas, incluso en las actividades fisiológicas, requiere esfuerzo, cuidado y atención. La lectura es agotadora, así como asimilar una nueva habilidad. Lograr un nivel satisfactorio con actividades psicofisiológicas requiere esfuerzo. La forma más simple y barata de aumentar los niveles de dopamina y, por lo tanto, sentir placer, es completar una tarea o repetir el mismo procedimiento una y otra vez. La repetición, la iteración del mismo comportamiento, es la fórmula. Funciona como un acceso directo.

El proceso de desarrollo emocional tiene lugar en el sistema límbico: la parte central y más antigua del cerebro. Incluye la presencia o perspectiva de recompensas o castigos, para promover la activación de programas motores orientados a obtener placer o evitar el dolor. Las drogas que conducen a la adicción funcionan exactamente de la misma manera y en la misma

gión del cerebro, causando sentimientos de placer. Una vez establecidas las conexiones neuronales se vuelven más y más fuertes, perdiendo su plasticidad. Es este tipo de refuerzo de las conexiones lo que corresponde a una capacidad disminuida para relajar el agradable estado de excitación neuronal causado por la dopamina. En términos más técnicos, esto ocurre por el deterioro a largo plazo de las vías sinápticas que conectan las neuronas. En nuestro cerebro, es como si los sentidos se convierten en carreteras pavimentadas, y toneladas de dopamina se hacen necesarias para sentir placer. En cada dosis debe ser aumentada. Esto explica por qué el estímulo repetitivo es tan eficaz, y por qué genera adicción. El deseo de un placer ligado a un automatismo, que corresponde a un comportamiento compulsivo, nos conduce a un círculo vicioso del que se vuelve más y más difícil de salir porque los caminos neuronales son incesantemente reforzados. Nada más que llegar a ser más y más poderoso con el toque-ritmo-repetición.

El usuario toca el dispositivo. No sólo una vez, sino muchas veces. De todos estos gestos — cada toque es un pulso — el ritmo que se repite por las muchas interacciones con el dispositivo. El hábito se manifiesta en un ciclo.

## **¡Devolvednos nuestro juego!**

Debemos abordar el concepto de ergonomía cognitiva (griego ergon-nomos, "reglas del trabajo"): usando medios digitales podemos reducir nuestra carga mental y, por ejemplo, delegar en ciertos dispositivos la tarea de recordar todas las cosas y números de nuestra agenda. Un apoyo es muy útil, indispensable. No necesitábamos cursos para usar una guía telefónica en papel. O incluso nuestro teléfono, o cómo ma-

jar nuestros contactos en una red social. Tal vez a veces he tenido que hacer preguntas a nuestros amigos geeks. Probablemente, no tenemos ninguna idea de cómo funcionan todas estas cosas, pero lo principal es qué lleguemos a hacer cosas que queremos hacer. Y para hacerlo, tenemos que realizar una serie de acciones repetitivas, o rehacer un procedimiento. Pasamos por lo que está en la interfaz y seguimos los pasos evidentes de los procedimientos algorítmicos previstos por otras para nosotras.

La organización de nuestro sistema cognitivo se basa principalmente en facultades y razonamientos intuitivos. Al confiar en la intuición, sólo podemos interpretar un contexto con esquemas mentales que ya forman parte de nuestro bagaje automático inconsciente. El esfuerzo cognitivo y computacional es mínimo porque no tenemos que pensar en lo que estamos haciendo. Actuamos de forma automática. El razonamiento requiere un esfuerzo cognitivo sustancial. Tenemos que comprometernos en un problema, hacer hipótesis, seguir una secuencia que requiere un ritmo lento y la participación completa. La intuición nos permite actuar y utilizar una herramienta sin ser capaces de explicar su modo de funcionamiento mientras que el razonamiento nos hace capaces de explicar exactamente cómo funciona una cosa, sin que sea necesario saber cómo funciona. Una persona virtuosa del violín puede no saber cómo sus músculos trabajan, aunque puede utilizarlos a la perfección. Por el contrario, al leer un manual, podemos ser capaces de describir teóricamente los pasos para conducir un tractor de hecho, poder conducirlo.

La memoria declarativa (saber qué, saber algo) es distinta de la memoria procedimental (saber cómo, conocer un procedimiento). Todas las actividades que realizamos implican automáticamente memoria procedimental. Cuando actuamos

intuitivamente usamos los procedimientos aprendidos previamente, repitiendo la estrategia que parece más apropiada para completar la tarea con éxito. No necesitamos pensar. Es cuestión de ecología de recursos, como no malgastar una guía computacional precisa para pensar en cómo montar una bicicleta si ya hemos aprendido cómo. Pero cuando no hay correspondencia con nuestras experiencias anteriores, debemos utilizar la razón y analizar las condiciones ambientales antes de actuar: si una rueda está perforada, debemos desmontarla y repararla. Pero si no lo logramos, necesitamos pedir ayuda o bien modificar, y crear un nuevo procedimiento, que nunca habíamos utilizado.

En general, el uso de un medio digital, como una internet web, de manera continua y cotidiana, significa aprender progresivamente a hacerlo de manera automática. Y puesto que estas interfaces están diseñadas para proporcionar la «experiencia» más fácil e intuitiva, se puede ver fácilmente cómo, a través de la creación de esquemas mentales, es posible que se usen «sin pensar». Incluso si cambiamos el teléfono o el de otro fabricante, siempre que utilice las mismas aplicaciones, sólo tendremos que localizar sus iconos para volver a hacerlo automático e interactuar sin siquiera mirar el teclado.

Una vez entrenadas, nuestra mente es capaz de repetir simulaciones de la acción que deseamos llevar a cabo anteriormente: una capacidad intuitiva es, entonces, una capacidad de simular un procedimiento conocido y ejecutarlo automáticamente. Este automatismo coincide con la ejecución del procedimiento. Aquí es donde la mayoría de los malentendidos aparecen sobre los beneficios educativos del uso de dispositivos digitales y sobre las diferencias cognitivas que pueden existir entre los «nativos digitales» y las usuarias más ta-

El hecho de que los smartphones y tablets se utilizan para la rehabilitación de pacientes que sufren de enfermedades neurodegenerativas, como la demencia semántica, constituye una buena ilustración. En el caso de estas pacientes, la memoria procedimental es la única memoria que les queda y son capaces de controlar varias funciones, y de utilizar cotidianamente los dispositivos sin problemas, aunque sean incapaces de recordar otros conceptos simples.

El concepto de «nativo digital» no es, en sí mismo, un concepto muy válido. Las personas nacidas en la era de la televisión también pueden convertirse en usuarias competentes de las computadoras, interactuar socialmente y participar en relaciones interpersonales a través de herramientas digitales. Y puede resultar más interesante la experiencia y la participación en las realidades multimedia interconectadas que la cotidiana «desconectada». El cerebro humano tiene mucha plasticidad y puede modificarse a sí mismo, muy rápidamente, mediante procedimientos de aprendizaje, y esto es, particularmente, el caso de los procedimientos relacionados con la ludificación. ¡Pero eso no significa que podamos entender, interpretar, analizar, reescribir o enseñar los mecanismos que repetimos rutinariamente!

La inmersión, más o menos, profunda en una realidad virtual que penetra nuestro cuerpo biológico a través de los ojos genera un desapego de nuestro entorno y una desatención selectiva a los estímulos no visuales, además de crear una adicción. Al salir de la pantalla, después de pasarse horas que parecían ser minutos, se puede sentir como un verdadero dolor. ¡Devolvednos el juego, aunque sea por un momento sólo un momento, nos divertimos mucho! Es tan *cool* estar en una parada del cuerpo. Es el flujo de tiempo que constituye a

un parámetro fundamental para identificar los diferentes tipos de interacción. Cuando ya no somos conscientes del tiempo, es probable que estemos en una fase de *flow* o inmersión procedimental. Vivimos en un ciclo presente e inmediato de interacciones, una experiencia sumamente activa, que no queremos dar por terminada. Cuando, por el contrario, el tiempo es percibido como lineal, con etapas experimentales de las que somos conscientes, que somos conscientes de estratificar, almacenar y recordar más tarde nos encontramos en un tiempo de aprendizaje secuencial y de organización de la memoria declarativa.

Hoy en día, los videojuegos se han convertido en una parte fundamental de la vida de millones de personas que muchas pasan miles de millones de horas jugando en línea o fuera de línea. Estamos en un punto de inflexión en el cual la industria del videojuego superó todas las demás ramas de la industria del entretenimiento. Por ejemplo, un juego multijugador masivo en línea (MMOG, sus siglas en inglés *Massively Multiplayer Online Game*) en el que los jugadores se conectan simultáneamente para jugar en un mundo que crean juntos pueden ser más caros, y eventualmente más rentables, que una megaproducción de Hollywood. Por supuesto, no todos los videojuegos son iguales, pero la mayoría están diseñados para inducir un estado de *flow*. Además de la estimulación del circuito de la dopamina, pueden actuar sobre la liberación de oxitocina, que modula el miedo, la ansiedad, induce el comportamiento prosocial que tiene un efecto sobre muchos otros neurotransmisores y hormonas.

Muchos videojuegos se desarrollan siguiendo las prescripciones del conductismo, y en particular del formato de la caja de juego Skinner que fue diseñado por el psicólogo estado-

unidense Burrhus Frederic Skinner sus experimentos con ratas y palomas en los años 1930. Skinner desarrolló un método de aprendizaje denominado condicionamiento operante. Un tipo particular de comportamiento será mejor inducido incluso para los seres humanos, por recompensas que no se conceden automáticamente. Una rata recibirá comida si presiona un botón, pero no siempre. El entrenamiento es más efectivo, en el sentido de que los botones se presionarán a menudo, si los refuerzos positivos no son automáticos, sino posibles o probables. Para los humanos, los jugadores de máquinas tragamonedas ofrecen un ejemplo que no siempre ganarán, no siempre ganan; sin embargo, siguen poniendo fichas en la máquina porque el condicionamiento operante (puedo ganar) es más efectivo que una frustración inmediata (no he ganado esta vez). El entrenamiento conductual es quizás el mayor engaño de la ludificación, aunque el estándar para los videojuegos es, por todos los otros tipos de juegos.

La interacción con un medio digital no necesariamente, que limitarse al autoentrenamiento puro, a un ejercicio de memoria procedimental y simultáneamente a la inteligencia o la intuición. El *hacking*, el arte de «ponerse nosotros a la obra», de recuperar el control sobre un sistema complejo (hardware o software), ajustarlo y alterar su funcionamiento a voluntad ciertamente requiere sensibilidad. Sin embargo, quedarse atrapado en frente de una pantalla durante 24 horas o más, hasta que el cuerpo/mente colapse por agotamiento es un ejemplo típico de comportamiento autodestructivo inducido por un sistema que abusa de la retroalimentación por vía de la dopamina hasta el punto de que olvidemos nuestro cuerpo biológico.

Entonces, apostamos y preconizamos vehementemente una consciencia, y un ir y venir igualitario entre las diferentes formas de la inteligencia y de memoria. Cuidarnos comienza por una observación atenta de nuestras interacciones personales, por una escucha de nuestras inclinaciones personales. Todo esto, con el objetivo de encontrar un ritmo que nos permita ser capaces de definir nuestras propias reglas. En otras palabras, de crear nuestra propia «liturgia» interactiva.

## **De la autodefensa a la pedagogía amable hacker**

No queremos abandonar el juego, ni abandonar el placer de jugar al mismo tiempo. De hecho, pensamos que aprender jugando es una de las mejores formas de formular las experiencias, de hacerlas parte de nosotras. «Poner en práctica» nuestro lema: por el placer de remendar con las máquinas y modificar los aparatos y los sistemas. Y es un verdadero placer hacerlo juntas. Esta actividad en primera persona, esta interacción agradable (¡algunas emociones eróticas deben ser parte del juego!) es una condición previa a la felicidad de *hacker* jugando con herramientas tecnológicas.

Durante los talleres de «*s-gamificazione*» (des-ludificación) hemos desarrollado una metodología simple para acercarnos a una pedagogía agradable, jugando con las máquinas que nos gustan. Pero, primero debemos deshacernos de los automatismos que nos reducen a un mero engranaje en las megamáquinas de las empresas. Para nosotras, la autodefensa digital significa, por encima de todo, perder el hábito de reaccionar a los estímulos de ludificación. Como punto de partida, debemos cambiar nuestras costumbres de manera conscientemente.



No es posible dar cuenta aquí de un taller típico, ya que no existe tal taller. Según nuestra propia experiencia, cada grupo de personas y cada situación resulta radicalmente diferente a otra. Es frecuente que estén presentes problemas muy personales, y resulta esencial mantenerlos para mantener el espacio de seguridad del grupo. Hemos intentado, por lo tanto, resumir las principales etapas y brindar elementos de nuestros talleres con el objetivo de hacer un informe que cuente una y otra vez la misma historia, pero reeditada de diferentes maneras.

La primera etapa es reconocer el hecho que estamos inmersos dentro de entornos interactivos formados por aparatos automáticos que nosotros no hemos elegido y que no necesariamente nos hacen sentir bien.

La segunda etapa es observarnos reaccionar como si fuéramos desconocidas, observar nuestras costumbres raras - vernos como si fuéramos extraños animales esperando impacientemente un mensaje, poniéndonos irritables si no llega, poniéndonos felices por un me gusta, saltando cuando recibe una notificación...

Una vez que hemos identificado el automatismo (estimulación-respuesta) que nos hace comportarnos de una cierta manera, centramos nuestra atención en los cambios emocionales resultantes. La ira, la alegría, la tristeza, la emoción, la impaciencia, las ganas, el miedo y muchas otras emociones manifiestan constantemente, a menudo, de manera conjunta. Hay claramente una visión interactiva de estas emociones que no somos conscientes.

El tercer paso es decirle a las demás, a las personas en las que confiamos, lo que hemos descubierto acerca de nosotras mismas, acerca de nuestros comportamientos. De esta manera

ra, no mostramos públicamente ninguna información sobre nosotras en los paneles de las multinacionales. Por el contrario, elegimos los espacios y momentos dedicados a sacar máscaras que animan nuestras liturgias personales interavas. El tren de emociones que nos hace adoptar el carácter de una persona indecisa, fanfarrón, tímida, una experta competente, o cualquiera de muchos otros tipos posibles, presenta lo que se ha asentado en nuestras individualidades sin darnos cuenta—. Hasta entonces, las posiciones «resolvemos así» y «actuamos de esta manera» nos muestran terminamos esclavizadas por nuestros propios comportamientos inducidos.

Finalmente, el cuarto paso es comparar nuestras historias con las de las demás. Muy a menudo, encontramos que nuestros hábitos compulsivos son muy similares a los de nuestras semejantes, pero también descubrimos que hay muchas maneras de lograr el cambio, siempre y cuando realmente seamos.

1 “The Performance Society”, in Ippolita, In the Facebook Aquarium, INC, Amsterdam, 2015, p. 23.

2 Flow, or in the zone / in the groove. See Mihály Csíkszentmihály, Flow: the Psychology of optimal experience, Harper & Row, New York 1990.

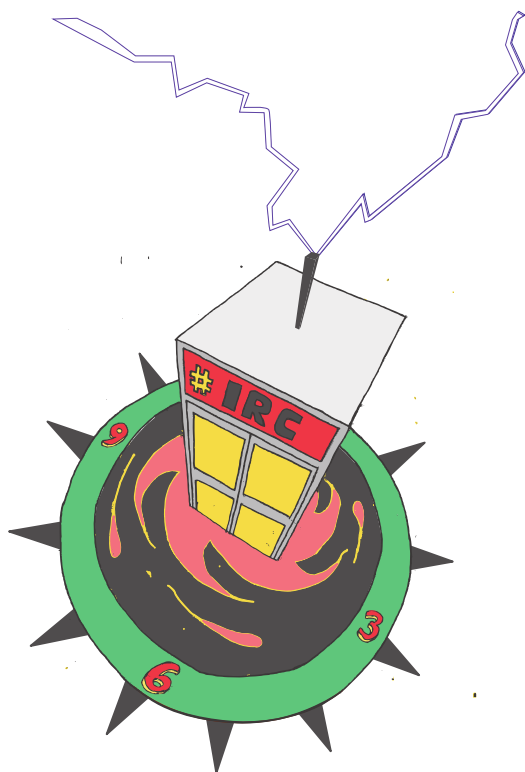
3 Una breve introducción se puede encontrar en McLeod, S. A. (2015).

Skinner - Operant Conditioning. Descargada de:  
[www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html](http://www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html)

The classic work is Skinner, B. F. (1953). Science and human behavior.  
<http://www.bf Skinner.org/newtestsite/wp-content/uploads/2014/02/ScienceHumanBehavior.pdf>

# Mantener la soberanía tecnológica: El caso del Internet Relay Chat

Maxigas





De vez en cuando las nuevas tecnologías manifiestan una crítica de las condiciones existentes, pero muchas veces se ven sus prestaciones empoderadoras porque sus funciones progresivamente integradas a los requisitos del uso durante su desarrollo posterior. La historia de los dispositivos de chat es un ejemplo típico de ese proceso de crítica y recuperación en los ciclos tecnológicos. Sin embargo, la historia social y el uso contemporáneo del IRC (Internet Relay Chat «Conversaciones Retransmitidas por Internet») demuestra que es posible — en algunos casos excepcionales— resistirse a la lógica. El estudio de este caso no recomienda necesariamente el IRC como medio de comunicación para activistas, sino que propone algunas hipótesis sobre la historia de la tecnología que podrían servir para analizar otras situaciones.

El estudio sistemático de esos casos puede contribuir al refinamiento del gusto por las prácticas críticas de adopción de las tecnologías en las comunidades que quieren mantener el control sobre las tecnologías que median sus relaciones sociales. Entonces, una apreciación de la crítica y de su recuperación en los ciclos tecnológicos puede fortalecer a largo plazo la soberanía tecnológica (Haché 2014), y contrarrestar los efectos de los poderes locales que podrían volverse parte de los regímenes capitalistas de opresión y explotación. Otra observación es que las funcionalidades técnicas pueden resultar en prestaciones tecnológicas radicalmente diferentes según su contexto de uso; esto demuestra que jamás se debe promover ni rechazar técnicas puras por ellas mismas.

## **Internet Relay Chat**

El Internet Relay Chat es un protocolo muy básico y, a

vez, muy flexible para mantener conversaciones por escrito en tiempo real. Fue implementado por primera vez en 1988, un año antes de la World Wide Web (WWW) o red informática mundial. El IRC alcanzó la cima de su popularidad durante la primera Guerra Civil y el asedio de Sarajevo (1992-1996). En ese entonces, cumplió varias funciones más tarde se volvieron programas y plataformas especiales como plataformas de citas (dating), seguir a amigos o partir archivos. A medida que iba creciendo la población Internet y ésta se consolidaba en el mercado; al giro del siglo el IRC desapareció de la vista del público.

Sin embargo, investigaciones pioneras acerca de las comunidades contemporáneas de trabajo colaborativas, creadores de software libre (Coleman, 2012), miembros de hackerspace (Maxigas, 2015), editores de la Wikipedia (Boughton, 2008) y hacktivistas de Anonymous (Dagdelen, 2012) han mostrado cómo estos siguen utilizando principalmente IRC para su comunicación interna cotidiana. Mientras que el primer grupo siempre ha estado en el IRC, los tres siguientes lo han adoptado después de su aparente declive: «¿Por qué estos grupos de usuarios contemporáneos —ampliamente considerados como innovadores disruptivos y primeros adoptantes— se adhieren a una tecnología de conversación digna de un museo, a pesar de sus obvias limitaciones dentro del panorama tecnológico actual?» Hoy en día, muchas plataformas populares de redes sociales, como Facebook y Twitter, ofrecen funcionalidades similares y a primera vista parecen una elección más obvia. Yo creo que aunque pueda parecer retrógrado el uso de IRC es, de facto, una práctica crítica de adopción de tecnología que, empíricamente permite escapar de sus trampas, y analíticamente, pone de relieve el monopolio de los medios sociales dominantes.

## Recuperación

La crítica y su recuperación en los ciclos tecnológicos es un proceso de integración de las exigencias de la sociedad en el sistema capitalista. A veces las nuevas tecnologías incorporan una exigencia de una sociedad mejor y una crítica de las condiciones existentes. Típicamente, mientras versiones sucesivas de la misma tecnología responden a tales demandas, también se hacen conforme con las dos necesidades principales del tema capitalista. Éstas son la preservación de la paz social (es decir, la represión), y la intensificación de la explotación (es decir, la acumulación de capital). A menudo, la implementación de estos dos requisitos neutraliza los beneficios de la demanda social originalmente asociada con la tecnología.

Un aspecto o forma de la recuperación es la mercantilización. Mercantilización es, cuando en algún momento dado, algo se convierte en mercancía para ser comprada o vendida en el mercado. La mercantilización tiene como objetivo las cosas auténticas que, muchas veces, son percibidas como cosas de valor —por ejemplo como un bien moral— pero que aún no se reconocen como el objeto de un intercambio monetario. La pérdida de la autenticidad a través de la mercantilización provoca la ansiedad en los consumidores, que se puede diagnosticar como la huella emocional de la violencia del capital.

En resumen, la crítica responde a una problemática social en términos de demanda. Recuperación es la implementación de dicha demanda, pero en el mismo movimiento se transforma el contexto tecnológico de tal manera que se neutraliza la crítica. Paradójicamente, los requisitos que deben cumplirse en la implementación de la demanda son (a.) mantener la estructura social de manera constante (la represión) mientras (b.) aun-

ta la explotación (la acumulación del capital). La mercantilización es un aspecto o un modo de recuperación que suele darse en ciclos tecnológicos. La mercantilización tiene por objeto los bienes auténticos que están afuera del mercado, para incluirlos en la circulación de bienes. La ansiedad es el subproducto de la mercantilización como la huella emocional de la violencia del capital.

## **La historia del chat: otros ejemplos de la recuperación**

La recuperación como una lógica histórica se puede ver en una amplia gama de tecnologías, desde la historia del desarrollo de los computadores personales. Me centro aquí en los sistemas de chat porque estamos en el contexto de la historia del IRC. Mientras el desarrollo de sistemas de chat es un ejemplo típico de la crítica y su recuperación en los ciclos tecnológicos, la historia del IRC es un contra-ejemplo que demuestra la posibilidad de resistir a la lógica histórica del capitalismo.

Los dispositivos de chat respondieron a una necesidad humana básica de hablar de temas aleatorios de forma informal en un entorno de tiempo real. Varios dispositivos de chat con sus propios procesos históricos, se unificaron en los años 90 en el IRC (más o menos una especie de corolario de la consolidación de las redes de Capa 2 en el Internet). La siguiente generación de los dispositivos de chat fueron los Instant Messengers (IM) (Maxigas, 2014). A nivel de red (backend) (Stalder, 2000) los IM utilizaron protocolos propietarios e infraestructuras centralizadas, a diferencia de los protocolos del IRC definidos por la comunidad y su modelo confederado. A nivel de u



zación (frontend) (Stalder, 2013), los IM se organizaron en torno a las conversaciones privadas, un fuerte contraste con el concepto del IRC que apostaba por canales públicos organizados por temáticas ( y, a su vez, una idea que proviene de las radios de Banda Ciudadana - CB -). Más tarde, con el despliegue de la World Wide Web, se integraron a las plataformas de las redes sociales de la Web 2.0.

Eventualmente, la vigilancia se volvió el medio clave para mantener la paz social y profundizar la explotación en estas plataformas de las redes<sup>1</sup>. Ciudadanía, gestos informales e incluso íntimos son capturados y almacenados, ordenados y explotados para otras finalidades desde la publicidad personalizada hasta para la represión dirigida. Esos ingresos son imprescindibles para los mecanismos de acumulación, de un sector cada vez más grande, del capital. Mientras tanto, la inteligencia captada por las autoridades que proveen acceso a los datos de información se ha vuelto esencial para el mantenimiento del orden social tanto en las dictaduras como en las democracias. El fulcro de todo esto es la plataformización: la capacidad de un vendedor para posicionarse como un punto de paso obligatorio para intermediar interacciones sociales mínimas y, generalmente, mundanas (Gillespie, 2010).

La ansiedad de las usuarias surge del hecho de que un espacio supuestamente informal de la interacción social está mediada por el capital y supervisada por el Estado<sup>2</sup> a través de mecanismos que, vistos desde abajo, parecen oscuros, arbitrarios y parciales. Cabe recordar que para contar con una sociedad civil sana que pueda sostener la soberanía tecnológica necesita que sea independiente del capital y separada del Estado (Haché, 2014). La privacidad, en el sentido estructural y colectivo, se puede reclamar a través de iniciativas de soberanía

tecnológica, pero sólo a través de una lucha continua de usuarios para hacerse cargo de los intermediarios tecnológicos de su vida social.

Es importante tener presente que ni el chat (Latzko-Torres, 2010) ni el ordenador personal (Levy, 1984) son «inventados» contrariamente a la idea de que fueron implementados y especializados a través de la circulación de mercancías. Ambas tecnologías sólo encontraron su lugar en el mercado después de un período de tiempo relativamente largo, cuando elementos marginales lucharon por ellas, quebrantando, a menudo, leyes, reglas y normas sociales. Paulatinamente, la sociedad domesticando esas tecnologías para éstas sirven para pacificar la sociedad misma— .

## **Colas de Mensajes (backlogs)**

### **Como limitación de la Interacción persona-ordenador**

IRC difiere de muchos otros dispositivos de chat en que usuarias sólo pueden seguir las conversaciones de chat si están conectadas. Si una usuaria concreta no está en un canal, no hay manera de contactar con ella. Y por otro lado, cuando una usuaria se reconecta a un canal, no tiene idea de lo que pasó allí mientras estaba desconectada. Debido a la fugacidad del medio, hay muchas maneras de darle la vuelta a la ausencia de las colas de mensajes (backlogs). El hecho fundamental es que resolver este problema queda fuera del perímetro del protocolo del IRC. Los operadores de canales podrían resolver este problema si quisieran la práctica, son las usuarias quienes están -literalmente- adonadas a sus propios dispositivos.

### **Como una prestación clásica**

Cuando se concibió el IRC (1988), la falta de las colas

mensajes no fue una de sus características únicas ya que esta función tampoco estaba presente en otros dispositivos de correo. Sin embargo, a finales de los 90 —cuando la población de Internet creció exponencialmente— adquirió un significado particular. Mientras que, los proveedores de otros servicios tenían que encontrar un modelo de negocio para asegurar la sostenibilidad de sus operaciones, los operadores de IRC no se vieron obligados a mercantilizar sus servicios. ¿Por qué?

Porque guardar las colas de mensajes de cada usuaria significaba un aumento exponencial de la utilización de recursos con el aumento del número de usuarias, pero si el servidor no lo emitía las nuevas conversaciones cuando llegaban y luego las olvidaba, la conexión de nuevas usuarias no se traduciría en mayor consumo de recursos. Esto es, más o menos, verdad tanto respecto a la capacidad de procesadores como de almacenamiento: dos de los costes esenciales de la informática hay que tener en cuenta cuando se proveen servicios. Además, mantener las colas de mensajes también aumentaría la complejidad del software necesario para los ~~servidores~~ <sup>servicios</sup>, lo que se traduce en un aumento de los costes en términos de desarrollo y en horas de trabajo para la administración de los servidores. Con todo ello, se puede afirmar que la falta de colas de mensajes ha hecho que el IRC sea más sencillo y eficiente.

Históricamente, los trabajadores en los Proveedores de Servicios de Internet y los sitios académicos podían simplemente dejar en un rincón un servidor adicional funcionando, sin tener que justificar los gastos a los fundadores ni responder demasiadas preguntas de sus superiores. El alojamiento de servidores IRC a escondidas puede ser visto como un secuestro de capital fijo por parte de las usuarias, al contrario de la operación de las demandas de las usuarias por el capital. De hecho, al comienzo de los años 90 fue una práctica habitual

comunidad de Internet que se gestionara un servicio por de forma voluntaria, o que las instituciones contribuyeran los gastos de funcionamiento de las infraestructuras públicas. Sin embargo, a finales de la década, la burbuja de los dot-com estaba en auge y mareas de usuarias entraron en las redes de entonces, gestionando medios comparables en popularidad con el IRC se volvió un negocio serio.

«Escalar» (scaling) se convirtió en la palabra clave de aquella era. Se refería al problema arquitectural de diseñar tecnologías de manera que con suficientes recursos pudieran responder a un número de pedidos cada vez más grande debido al aumento de la base de usuarias, y sin colapsarse. La falta de colas de mensajes permitió que IRC sostuviera el aumento radical de las usuarias en Internet, y se convirtiera en un medio de comunicación por propio derecho. Antes del estreno de las páginas web para citas en línea, IRC llegó a ser la aplicación de citas más popular, también fue un medio para compartir música antes de la ascensión y caída de Napster, un servicio de micro-blogging antes de que Twitter se beneficiara de los hashtags. En los años 90, las usuarias no consideraban el IRC como algo geeky o techie, si no algo tan común como las páginas personales de GeoCities.

Una anécdota ilustra la relación entre el IRC y la industria informática floreciente de los ordenadores personales. En 1991, Microsoft incluyó un cliente de IRC en la instalación por defecto de su popular sistema operativo Windows, tomando buena nota de la atracción del público por este medio. Fue el primer gran intento de recuperación del IRC. El software desarrollado por la unidad de investigación de Inteligencia Artificial, y la aplicación se conectaba directamente con los servidores de IRC de la misma empresa. Irónicamente, la inter-

Comic Chat IRC jamás se volvió popular entre las usuarias, el único artefacto de toda esta historia que ha pasado a la historia ha sido la fuente Comic Sans, que sigue siendo el haz de reír de las usuarias de Internet. Microsoft jamás supo cómo hacer dinero con el IRC, en su época el fenómeno más grande de chat en línea.

### **Como una prestación moderna**

La falta de backlogs significa algo muy diferente en esta época de vigilancia masiva. Por ejemplo, entre las pegatinas de portátil, hay una del colectivo Riseup (el proveedor de correo electrónico más importante para anarquistas/activistas). Anuncia sus servicios con el lema «No Logs, No Masters». El colectivo puede no almacenar los logs porque su sede se encuentra en Estados Unidos; en Europa, la implementación de la directriz de la EU «Data Retention Directive» requiere que los proveedores de servicios mantengan sus logs. Irónicamente, no está incluido en el alcance de esta legislación, probablemente gracias a su poca fama. Como expliqué antes, la vigilancia (técnicamente basada en el análisis de los log) no sólo se volvió imprescindible para la seguridad nacional, sino que además genera ingresos por la publicidad de compañías como Google, representando hasta el 89 % de sus ganancias en Irlanda (Griffith, 2015). El tipo de medios digitales en los que el usuario promedio de Internet está conversando, hoy en día, han sido descritos por varias investigaciones como recintos, jaulas amuralladas o monopolios de medios sociales (Lovink y Rasch, 2013).

En contraste, las redes del IRC están conformadas por servidores federados, gestionados por actores que no están conectados entre sí, por ninguna otra razón, incluyendo des

individuos geeks, instituciones académicas de TIC, hasta organizaciones criminales. Tanta es la variedad que resulta difícil descubrir quiénes son los patrocinadores de los cursos detrás del servidor cuando una se conecta, actualiza a una red IRC. El modelo de sabios del Internet y de recursos de comunicación gestionados, controlados y desarrollados por la comunidad pueden parecer anacrónicos, a día de hoy, incluso hasta las activistas más entregadas también piensan que es imposible cambiar el mundo sin convertirse en empresarios. Sin embargo, para el IRC gestionar la infraestructura de Internet lo común funciona igual hoy que en los años 90. Permite a las usuarias comprender y controlar el medio que utilizan para comunicarse, compartir y colaborar: una condición esencial para fomentar la soberanía tecnológica.

Hace tiempo Fidel Castro dijo: «Una revolución no es un camino de leche y rosas. Una revolución es una lucha entre el futuro y el pasado». Aquí podríamos decir algo parecido. A pesar de las prestaciones relevantes del IRC que siguen cubriendo necesidades de comunicación importantes; el IRC se ha vuelto cada vez más anacrónico en el contexto del paisaje tecnológico y político contemporáneo. Utilizarlo, mantenerlo y desarrollarlo se ha vuelto cada vez más aparatoso: algo similar a construir una máquina del tiempo para devolvernos a las condiciones tecnopolíticas del pasado.

La misma característica que permitió al IRC convertirse en un medio de comunicación en los años 90 es lo que impidió su adopción por la masa crítica en 2010. Las usuarias que esperan en un canal, preguntan algo, y salen frustradas al cabo de unos minutos son un ejemplo de ello. Estas lamers, viven en la era de la conectividad móvil, y no pueden dejar a sus clientes de IRC conectados todo el día como si podían hacer con

ordenadores, o como hacen las usuarias de IRC con accesos a servidores que siempre están encendidos. Esto significa que sólo las usuarias relativamente sofisticadas pueden tener una plena experiencia de IRC y sentirse parte de la comunidad en los canales de chat. Ese elitismo excluye a las usuarias más motivadas, pero mantiene las conversaciones entre los canales de personas a quienes «les importa la calidad» del material. Los miembros activos de las comunidades de producción por pares

## Conclusiones

Las deficiencias técnicas pueden tener consecuencias sociales tanto positivas como negativas. Una limitación —como la falta de backlogs— lo que permitió a IRC convertirse en un medio de comunicación en los 90, y es lo que también impide su adopción por masas en los 2010. Sin embargo, también es lo que plantea problemas a la minería de datos y la vigilancia; y a su vez, lo que previene su recuperación por el sistema capitalista. Se trata de una tecnología controlada por los usuarios y desempeña un rol importante en la ecología de Internet, como plataforma para la comunicación cotidiana en las comunidades orientadas hacia la producción por pares.

Estos grupos de usuarias, relativamente sofisticadas, se benefician de la simplicidad, flexibilidad y arquitectura abierta del medio que les permite adaptarlo a sus necesidades. Por otro lado, la mayoría de las usuarias de Internet están acostumbradas a ser servidas por las plataformas de las redes sociales que atienden sus necesidades sin esfuerzo. El contraste entre estas dos perspectivas respecto a la adopción de las tecnologías plantea la cuestión de si es más deseable trabajar para la democratización de los conocimientos en lugar de apoyarse simplemente por la democratización de las tecnologías.

Las personas a quienes les importa el IRC tuvieron que navegar en un ecosistema de condiciones sociales cambiante —con grietas en el paisaje tecnológico y cambios de paradigma en la economía política— que recontextualizaron el significado de las funcionalidades y las limitaciones técnicas. El contemporáneo de IRC sigue basándose en las propiedades de los patrones del medio, tal y como se desarrollaron en los años 90 pero que han sido reemplazados por medios más capaces desde entonces. Por eso, el IRC puede ser conceptualizado como una máquina del tiempo que aporta, con consecuencias sorprendentes, las condiciones tecnológicas y políticas del pasado al presente.

1 «El legado del siglo XX nos ha acostumbrado a pensar que el control de la información pertenece sólo a lo político, pero desde hace mucho tiempo se ha convertido en una cuestión económica de implicaciones comerciales. No es una coincidencia que la NSA haya hecho uso de la colaboración con Microsoft, Yahoo, Google, Facebook, Apple y así sucesivamente, para obtener datos para el programa de vigilancia PRISM (Ippolita 2015, 7).».

2 Directiva 2006/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006 , sobre la conservación de datos generados o tratados en relación con la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de acceso público o de redes públicas de comunicaciones y por la que se modifica la Directiva 2002/58/CE.

3 «Google es una máquina de hacer dinero con fines de lucro y financiada por la publicidad que convierte a los usuarios y sus datos en una mercancía.» (Fuchs, 2012, 47)

4 Se hace referencia a los sindicatos del crimen organizado en la serie de películas de Black Lagoon.

5 Con el apoyo de una beca post-doctoral de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y el patrocinio de Central European University Foundation, Budapest (CEUBPF) para una beca de investigación en el Center for Media, Data and Society School of Public Policy.



## Bibliografía

- Broughton, John. 2008. Wikipedia: The Missing Manual. Primera edición. O'Reilly Media.
- Coleman, Gabriella. 2012. Coding Freedom: The Ethics and Aesthetics of Hacking. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Dagdelen, Demet. 2012. Anonymous, WikiLeaks and Operation Payback: A Path to Political Action Through IRC and Twitter. Artículo presentado en el IPP2012: Big Data, Big Challenges?, Oxford Internet Institute, Oxford, UK. <http://ipp.oii.ox.ac.uk/sites/ipp.oii.ox.ac.uk/files/documents/Dagdelen2.pdf>
- Fuchs, Christian. 2012. Google Capitalism. TripleC: Cognition, Communication, Co-Operation 10 (1): 42-48.
- Gillespie, Tarleton. 2010. The Politics of 'Platforms'. New Media & Society 12 (3): 347-364. DOI:10.1177/1461444809342738.
- Griffith, Erin. 2015. Bad News for Google Parent Alphabet: The 'G' Foot the Bill. Artículo en Forbes Magazine. <http://fortune.com/2015/08/10/google-ads-money/>.
- Haché, Alex. 2014. Soberanía Tecnológica. Ritimo : 09-16. <https://www.platforme-echange.org/IMG/pdf/dossier-st-cast-2014-06-30.pdf>
- Ippolita. 2015. The Facebook Aquarium: The Resistible Rise of Anarcho-Capitalism. Edición Inglés revisada y actualizada. Theory on Demand 15. Amsterdam: Institute for Network Cultures. <http://networkcultures.org/blog/publication/no-15-in-the-facebook-aquarium-the-resistible-rise-of-anarcho-capitalism-ippolita/>.
- Latzko-Toth, Guillaume. 2010. Metaphors of Synchrony: Emergence Differentiation of Online Chat Devices. Bulletin of Science, Technology & Society 30 (5): 362-374. DOI:10.1177/0270467610380005. <http://bst.sagepub.com/content/30/5/362.short>.
- Levy, Steven. 1984. Hackers: Heroes of the Computer Revolution. Anchor Press, Doubleday.
- Lovink, Geert, y Miriam Rasch. 2013. Unlike Us Reader: Social Media Monopolies and Their Alternatives. INC Reader #8. Institute of Network Cultures. <http://networkcultures.org/blog/publication/unlike-us-reader-social-media-monopolies-and-their-alternatives/>
- Maxigas. 2014. History of Real Time Chat Protocols. Relay#70 Panel F (febrero). <http://relay70.metatron.ai/history-of-real-time-chat-protocols.html>.
- . 2015. Peer Production of Open Hardware: Unfinished Artefacts and Architectures in the Hackerspaces. Tesis doctoral, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

de Catalunya, Internet Interdisciplinary Institute.

[https://research.metatron.ai/maxigas\\_dissertation.pdf](https://research.metatron.ai/maxigas_dissertation.pdf).

- Stalder, Felix. 2013. Between Democracy and Spectacle: The Front and the Back of the Social Web. En *Unlike Us Reader: Social Media Monopolies and Their Alternatives*, ed. Geert Lovink y Miriam Rasch. INC Reader #8. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

<http://felix.openflows.com/node/223>.

# De los hacklabs a las cooperativas de tecnología

Carolina





Los colectivos tecnopolíticos mezclan lo social y lo político. Un ejemplo es Riseup, que «proporciona herramientas de comunicación *online* para gente y grupos que trabajan en cambio social libertario. Somos un proyecto para crear alternativas democráticas y ejercer la *autogestión* mediante el uso de nuestros propios medios de comunicación». En estos momentos, el entorno tecnopolítico está formado por múltiples tipos de organizaciones, desde redes informales de hacktivistas, comunidades de software libre, fundaciones, *start-ups* virtiendo en la llamada tecnología cívica e incluso instituciones públicas y ayuntamientos.

Hace unos años, la soberanía tecnológica se entendía como el desarrollo de tecnologías libres [0] por y para la sociedad civil. Fortaleciendo y haciendo autosuficiente a una sociedad a través del desarrollo de software, hardware, servicios e infraestructura que cubría las necesidades sociales basándose en la ética del software libre y la autogestión. Ahora, en pleno auge del código abierto (*open source*), la situación es confusa, y las empresas lo están promocionando para beneficio propio y han roto el contrato social entre desarrollo tecnológico y responsabilidad social.

En este texto, la intención es repensar el papel que tienen o podrían tener las cooperativas, como actores socioeconómicos, en la recuperación de este contrato social. Para ello, tiré de la amplia esfera de colectivos tecnológicos y me centré en la evolución de las cooperativas de tecnología en el Estado español.

## Una galaxia de iniciativas

Tenemos fundaciones comprometidas con el desarrollo de soluciones y servicios de código abierto y software libre (F

Mozilla, Blender, etc) y con la protección de la defensa de los derechos digitales (Electronic Frontier Foundation, La Quadrature, X-net) que financian proyectos a medio y largo plazo. La gente puede apoyar las fundaciones como donantes voluntarios, haciendo prácticas. Normalmente, se busca a gente con experiencia y profesionales calificados. Cuentan con estructuras legales, mientras que muchos de los colectivos tecnológicos son grupos o comunidades con estructuras informales.

Otro de los aspectos peculiares del momento es la existencia de iniciativas que provienen de los denominados «Ayuntamientos de cambio» que tienen políticas de apertura y transparencia, basadas en la participación ciudadana. Muchos de estos ayuntamientos «rebeldes» en España están desarrollando herramientas de software libre que facilitan a la ciudadanía la toma de decisiones en las políticas de la ciudad y de estos desarrollos están trabajando, *freelancers*, pequeñas empresas y cooperativas, de manera que se garanticen sistemas robustos y fiables para la promoción de una democracia abierta.

Las cooperativas de tecnología se encuentran en la intersección de lo mencionado anteriormente.

Dado que, por un lado tienen un objetivo económico que permita la sostenibilidad de sus proyectos y por otro, el objetivo político y social de la tecnología. En general, la mayoría de los clientes de las cooperativas suelen venir del tercer sector (ONG, asociaciones, colectivos), quienes piden asesoramiento y desarrollo personalizado de sus productos. Algunos ejemplos de estos desarrollos son: Candela (una aplicación de gestión para activistas para Amnistía Internacional), GONG (un gestor de proyectos de las ONG), Oigame (una plataforma de peticiones en línea), Nolotiro (una plataforma para el intercambio de cosas), Mecambio (un repositorio de alternativas para un consumo responsable).

## Creando una cooperativa

Ahora contaré la historia concreta de cómo fundamos Dabr una de las cooperativas de software libre, entre otras que multáneamente se estaban constituyendo

En los años 90, cuando Internet empezó a ser accesible, había algunos proyectos que empezaban a pensar en qué nuevas posibilidades abría Internet de cara a repensar las ideas, la autoorganización en línea traspasando fronteras, la creación de un cerebro colectivo. Los *hacklabs*, en las oku o en otros espacios, eran sitios donde experimentar, aprender sobre cosas o adquirir un conocimiento al que no era fácil acceder, casi nadie tenía Internet y muchos ni siquiera ordenador. Hasta entonces, las *hackers* eran casi invisibles y los *hacklabs* se convirtieron en el punto de encuentro entre esas *hacklabs* aisladas y los movimientos sociales. De allí salió una mezcla apasionante que dio lugar a una comunidad de software fuerte y motivada que tuvo un gran impacto, al ser responsable de la introducción de la tecnología libre en la sociedad.

Por otra parte, el Estado español tiene una larga tradición de cooperativas en el sector agrícola e industrial, así que de alguna manera el cooperativismo está en el imaginario social. De ahí que muchas de aquellas personas que habíamos encontrado en los *hacklabs* pensáramos en la cooperativa como opción viable para vivir. Las cooperativas comparten una serie de valores con la ética del software libre, y en nuestro caso teníamos una serie de acuerdos informales, de imaginario común, que se puede condensar en:

- Queríamos ganarnos la vida pero no a cualquier costo.
- Queríamos ser parte del proceso de toma de decisiones.
- Queríamos transparencia.

- Queríamos definir nuestros propios objetivos y cambiarlos cuando fuera necesario.
- Queríamos que se tratara a todo el mundo de una manera justa.
- Queríamos seguir experimentando, aprendiendo, divirtiéndonos y promoviendo el software libre.
- Queríamos colaborar y cooperar con otros sin ser esclavos de nuestro trabajo.

Con todo esto en mente, empezamos a averiguar cómo funcionaba el mundo de las empresas y preguntábamos si realmente podríamos convertirnos en mujeres de negocios. Hasta entonces, lo habíamos hecho gratis y por diversión, pero no lidiar con ideas como la de entrar en «el mercado», que es ese capitalismo del cual huíamos. Vértigo. No teníamos referencias de otras empresas de tecnología similares y tampoco teníamos dinero. Pero sí teníamos claro que no queríamos bajar en grandes compañías, que te convierten en una pieza más de su sistema. La comunidad de software libre que habíamos ido construyendo estaba ahí, no estábamos solas, teníamos nuestros portátiles y nuestros conocimientos, creíamos que las tecnologías libres fortalecerían la sociedad, la harían más libre y que la era digital debería permitir el acceso al conocimiento y promover la democratización de la sociedad. Estábamos escogiendo una forma de vida, no sólo generando un puesto de trabajo.

Dabne se fundó en el año 2005, aunque nos llevó un año entender qué significaba crear una empresa, cómo gestionar un negocio, decidir la forma legal que reflejara nuestra identidad, colaboración, transparencia y responsabilidad social. Fuimos a talleres, charlas, formaciones, escribimos planes de ne-



fuimos a la Cámara de Comercio. Parecía no tener fin pero poco a poco, todo empezó a tomar forma.

Nos convertimos en cooperativa porque el propio entorno del cooperativismo nos era más accesible y fácil, manejábamos un vocabulario y valores similares, conceptos como «fama», «reputación», «competitividad» no eran parte del imaginario. Se manejaba un concepto social a la hora de establecer una empresa, se entendía nuestra idea de fortalecer otras cooperativas y organizaciones sociales desde el aspecto técnico.

Un año antes, nuestros amigos de Xsto.info habían fundado su cooperativa, también eran un pequeño equipo de *skills* de desarrolladores, expertos en wifi y parte de la comunidad de software libre. Su experiencia nos sirvió en nuestros comienzos poder compartir dudas, dificultades y ver cómo otros se manejaban en situaciones similares.

Finalmente, logramos montar la empresa, y una cosa positiva del software es que básicamente para empezar sólo necesitas conocimiento, un ordenador e Internet, así que los costos iniciales fueron mínimos (250€), pero el primer reto fue conseguir clientes a través de amistades, contactos, éramos parte de una red social de gentes y el boca a boca se difundió. Así, poco a poco, nos fuimos haciendo con clientes y echamos a andar.

Nuestro perfil era principalmente técnico, así que buscamos alianzas, como Noez.org, orientada al diseño basado en gente. Con ella pudimos intercambiar diferentes perspectivas de la tecnología para hacer nuestro trabajo más comprensible. Dabne se convirtió en una cooperativa de mujeres, no era la intención inicial, pero así fue, y hasta ahora no conocemos otra cooperativa de desarrollo de software en la que participen sólo mujeres. Este hecho, junto con la capacidad de escuchar

tiva e intención de hacer entendible nuestro trabajo, llevamos que nos centráramos a menudo en la asesoría a grupos/empresas no-técnicos, siendo capaces de ajustar ritmos, exponerlos y también si no teníamos los conocimientos de saber no o buscar soluciones alternativas.

## **Construyendo comunidades y redes**

Las cooperativas son a menudo frágiles. Pero el trabajo colaborativo, la creación de comunidades y el formar parte de redes existentes las fortalece y permite sus sostenibilidades.

A través de la Unión de Cooperativas (UMCTA) entramos en contacto con cooperativas medioambientales, agroecológicas, de trabajo social, consultoras, quienes compartían saberes y experiencias. Ser cooperativa también implicó estar en la red de economía social y solidaria.

En aquel entonces se estaba fundando Coop57-Madrid, una cooperativa de servicios financieros éticos y solidarios con el objetivo de financiar proyectos de economía social y solidaria gracias a las inversiones de la sociedad civil.

REAS, la red de economía social y solidaria y el mercado social, son redes para la producción y distribución de bienes y servicios basados en los principios de la economía social y solidaria. Entre ellos se encuentran la transformación social, sostenibilidad medioambiental, el procomún, la igualdad de género, transparencia, participación, autoorganización y democracia interna.

En realidad, la mayoría de las redes de economía social y solidaria comparten la falta de interés en temas tecnopolíticos lo cual dificulta el incluir en su agenda los asuntos que preocupan a las cooperativas de software libre. Por esta razón, c

las cooperativas tecnológicas se decidió promover el software libre con una serie de iniciativas, entre las cuales destaca la que tuvo lugar en 2007, «Desayunos de Software libre», invitación a varias ONG a charlas matutinas con temática software libre, que dieron lugar a unas jornadas sobre software libre y ONG. En otra escala, en 2008, se crea ASOLIF (Asociación de empresas de software libre federada) y otras plataformas con el objetivo de promocionar el software libre y crear nuevos modelos de negocio para generar riqueza de forma responsable.

Por otro lado, existen comunidades entorno a tecnologías concretas (lenguajes de programación, gestores de contenidos, sistema operativo, hardware) donde se comparten conocimientos, buenas prácticas, mejoras y *newbies*. Una pequeña cooperativa que utiliza distintas tecnologías, lo cual supondría pertenecer a distintas comunidades e ir a sus respectivos eventos, sin embargo, participar en dichos eventos implica tiempo y dinero, ambos difíciles de manejar en cooperativas con recursos limitados.

El tiempo está demostrando que se siguen fundando nuevas cooperativas y colectivos en torno a las tecnologías, así que la rueda sigue girando.

## El análisis DAFO para cooperativas

Desarrollaremos un análisis DAFO o SWOT (Strength Weakness Opportunities Threats, en inglés) de las cooperativas tecnológicas:

**Fortalezas**, se refiere a las características internas de la cooperativa que proporcionan ventajas:

- Un equipo pequeño puede cambiar y adaptarse rápidamente.
- Entorno de trabajo flexible.
- Posibilidad de toma de decisiones y definición de los objetivos de la empresa.
- Capital inicial mínimo.
- Ritmo de trabajo propio.
- Buena imagen de empresa.
- Creatividad.
- Curiosidad.
- Diversión.

**Debilidades** se refiere a las características de la cooperativa que proporcionan desventajas:

- Saturación de trabajo.
- Implicación permanente (las 24 horas, los 7 días de la semana).
- Ninguna experiencia en gestión de empresas.
- Perfiles no especializados.
- Dificultad para crecer.
- Comunicación.
- Falta de colchón financiero.
- Falta de asesoramiento legal.

**Oportunidades** se refiere a factores externos de las cooperativas que podrían convertirse en ventajas:

- Capacidad de desarrollar ideas y proyectos propios.
- Capacidad de elegir socios y proyectos.
- Posibilidad de formar parte de distintas redes y comunidades.

- Posibilidad de dar respuesta a necesidades concretas y comunes.

**Amenazas** son factores externos a la cooperativa que pueden causar problemas:

- Agotamiento y *burn out*.
- Desconcierto ante el futuro.
- Incapacidad de estar al día en temas técnicos.
- Reducción de precios.

## Y algunas cuestiones siguen abiertas

Las cooperativas pueden crear zonas autónomas mientras se enfrentan a determinados retos:

**Economía** ¿Cómo dar forma a una economía del común, social y de apoyo mutuo?

**Autoorganización** ¿Cómo ser sostenible a largo plazo, mientras se cuestionan verdades incontestables como el consenso, horizontalidad, participación, liderazgo?

**Libertad tecnológica:** ¿Cómo luchar por el software libre, los derechos digitales, conocimientos abierto y *copyleft*?

Pasan los años y parece que las cooperativas tecnológicas son sostenibles gracias a fuertes lazos personales, claves para generar confianza y asumir nuevos retos pero pueden tener una limitación cuando se trata de crecer. Además, la situación de precariedad y inseguridad económica hace difícil incorporar a gente nueva. Con todo, siempre hay un momento en el que un proyecto crece y con él, debe crecer el equipo, cómo... ¿quizás no?

Entonces, ¿quién debería ser parte de la cooperativa?

bería tener conocimientos técnicos concretos? ¿Debería ser un perfil versátil? ¿Los conocimientos técnicos son siempre necesarios? ¿Es factible y ético tener aprendices?

Y sobre el proceso de toma de decisiones, el cooperativismo implica compartirlo, aunque la experiencia nos enseñe que no todas desean participar en él, ¿deberían ser excluidos de la cooperativa? ¿Es la capacidad de toma de decisiones clara para ser parte de una cooperativa? ¿Deben tomarse todas las decisiones en común?

Todos estos retos ofrecen una visión de los tiempos por venir, y la creación de zonas autónomas abren nuevas posibilidades a la hora de pensar el trabajo, el procomún, la sostenibilidad y la economía.

[0]

Definición de software libre:

0 - La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (uso).

1- La libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las propias necesidades (estudio).

2- La libertad de distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otras usuarias (distribución).

3- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a las demás de modo que toda la comunidad se beneficie (mejora).

[1]

- <http://riseup.net> (USA)
- <http://autistici.org> (ITA)
- <http://www.free.de/> (GER)
- <http://so36.net> (GER)
- <https://www.boum.org/> (FR)
- <http://nodo50.org> (ESP)
- <http://pangea.org/> (ESP)
- <https://www.immerda.ch/> (CH)
- <https://mayfirst.org>(USA)

[2]

<https://github.com/AyuntamientoMadrid/consul>

<https://github.com/AjuntamentdeBarcelona/decidim>

[3]

- Candela: <https://github.com/amensty/candela>
- Gong: <https://gong.org.es/projects/gor>
- Oigame: <https://github.com/alabs/oigame>
- Nolotiro: <https://github.com/alabs/nolotiro.org>
- Mecambio: <http://www.mecambio.net/>

[4]

- Dabne: <http://dabne.net>
- Xsto.info: <http://xsto.info/>
- aLabs: <https://alabs.org/>
- Semilla del software libre: <http://semillasl.net/>
- Enreda: <http://enreda.coop/>
- Gnoxys: <http://gnoxys.net/>
- Grupo lkusnet

[5]

Algunos proyectos:

- <http://sindominio.net> (ES)
- <http://autistici.org> (IT)
- <http://samizdat.net/> (FR)
- <http://espora.org> (MX)
- <http://thing.net> (USA)

[6]

- <http://coop57.coop/>
- <http://www.economiasolidaria.org>
- <https://madrid.mercadosocial.net/>
- <http://tangente.coop/>

[7]

- Asolif: <http://www.asolif.es/>
- Esle: <http://esle.eus/>
- Olatukoop: <http://olatukoop.net>

[8]

- Deconstruyendo: <http://deconstruyendo.net/>
- Interzonas: <https://interzonas.info>
- Talaios: <http://talaios.net>
- Shareweb: <http://shareweb.es>

- Reciclanet: <http://www.reciclanet.org>
- Buenaventura: <http://www.buenaventura.cc/>
- Itaca: <http://www.itacaswl.com>
- Saregune: <http://www.saregune.net>
- Cooptecniques: <http://cooptecniques.net/>

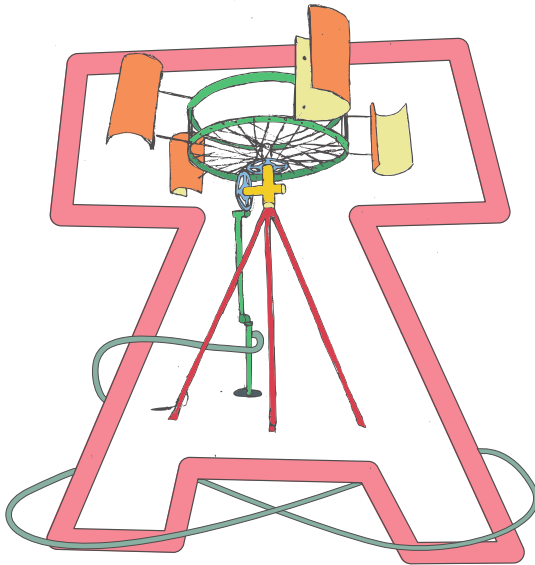
Otras cooperativas, grupos o iniciativas trabajando con tecnología libre:

- Latino América Kefir: <https://kefir.red/>
- Vedetas: [vedetas.org](http://vedetas.org)
- Cooperativa tierra común: <https://social.mayfirst.org/tierracomun>



# De las tecnologías apropiadas a las Tecnologías Re-Apropiadas

Elleflâne





La inversión de recursos en el desarrollo de conocimientos orientados directamente a la producción o desarrollo de nuevos procesos y productos, convierte a la tecnología actual que consumimos, en un bien comercial. Su adquisición, transferencia y transferencia deja de ser un proceso informal del pueblo común, convirtiéndose en uno formal, sometido a las leyes, intereses del mercado, las patentes y los registros de propiedad intelectual. Por todo ello, se desarrolla mayoritariamente en grandes empresas, corporaciones, estados y gobiernos. Sus frutos son una mecanización excesiva, que promueve el desplazamiento humano obligatorio, desbasta los recursos e incrementa el absoluto desapoderamiento y conocimiento comercial sobre las tecnologías por quien las está usando..

La ausencia de capacidades científicas y tecnológicas, la falta de condiciones económicas propicias para el desarrollo de innovaciones, y el uso de un proceso inadecuado de introducción de tecnologías en los aparatos productivos, genera cambios económicos en las realidades y prioridades de los países así también ineficiencias en la utilización de los recursos. Este desbalance en el comercio de conocimientos provoca una gran diferencia entre países e individuos y pone en desventaja las relaciones de intercambio económico, a aquellos que son netos importadores de tecnología o simplemente consumidores. La situación de dependencia y desigualdad en el desarrollo se observa cuando la fuente principal de tecnología de un país se ubica en el exterior, y cuando no se dispone de una capacidad local para generar y adaptar tecnologías propias. La importación de tecnología en sí misma no es forzosamente desventajosa, todos los países lo hacen, lo malo es la ausencia de políticas correctas de transferencia de los conocimientos asociados y las dependencias asociadas que se generan.

La introducción de una tecnología inadecuada, que no comprende, en una comunidad o su adopción por un individuo, genera una dependencia tecnológica viciosa y una elección económica incompatible con las necesidades sociales, convirtiendo esta dependencia en una causa, síntoma y consecuencia de la falta de autonomía. La evolución y el cambio técnico en las economías de los países del mal llamado «sur global» es sustancialmente diferente a lo observado en los países del norte o bloque occidental.

Las desigualdades, sobre todo el desequilibrio tecnológico que introduce el capitalismo puede mostrarse clave para potenciar la creatividad y cubriendo las necesidades a través del uso y el desarrollo de las tecnologías apropiadas, haciendo que la situación se vuelva reversible y que se generen nuevos procesos de autonomía imparables. Al fin y al cabo, ¿qué comunidad no necesita que una tecnología sea eficiente, se comparta y se adapte a su contexto medioambiental, cultural y económico propio?

## **Conceptos que se entrelazan**

Una Tecnología Apropiada (Appropriated Technology) significa una tecnología adecuada y también apropiada, creada, obtenida. Las tecnologías apropiadas pueden ser high tech se construyen y distribuyen con licencias libres, GPL, software libre y de código abierto y pueden darse en contextos de acción variados desde la agricultura, permacultura, dinería, y construcción hasta la comunicación, salud y educación.

El término originalmente surge del movimiento medioambiental anglosajón durante la crisis energética de 1973. El libro *Small is beautiful* del economista británico, E.F. Schum-

macher, promueve el valor de la tecnología como salud, belleza y permanencia. En ese sentido, una tecnología apropiada describe aquella tecnología que mejor se adecua a situaciones medioambientales, culturales y económicas, requiere pocos cursos, implica menos costos, tiene un bajo impacto ambiental, no requiere altos niveles de mantenimiento, se genera destrezas, herramientas y materiales de la zona y puede ser fácilmente reparada, modificada y transformada.

El término apropiado, como sinónimo de adecuado puede generar confusión. Una tecnología costosa puede ser la más adecuada en las comunidades saludables, con capacidad de pagar por su mantenimiento, activando de esta manera el flujo económico y concentrándolo sólo en reforzar la dirección de quien más poder tiene.

En cuanto a Tecnologías Intermedias, éstas pueden ser también apropiadas, y suelen describir una tecnología mucho menos costosa que la prevaleciente, construida utilizando materiales y conocimiento disponibles de forma local, fácilmente comprada y usada por gente con escasos recursos, los cuales pueden liderar aumentos productivos mientras minimizan su deslocalización social.

El «Slow Design»<sup>25</sup> es un enfoque holístico del diseño que tiene en cuenta la mayoría de factores materiales y sociales, más los impactos relevantes a corto y largo plazo. Slow Design, un paradigma para vivir de manera «sostenible». Alistair Fuad-Luce, desarrolla un diseño sostenible, centrado en el individuo y sus necesidades socioculturales y ambientales. El concepto se aplica a experiencias, procesos, servicios y organizaciones. Es un camino hacia la desmaterialización necesaria para la sostenibilidad a largo plazo, busca el bienestar humano y las sinergias positivas entre los elementos de un

tema, celebra la diversidad y el regionalismo.

Las Tecnologías Re-apropiadas significan volver a dotarnos de la tecnología que necesitamos desde un posicionamiento político. Se trata de colocar la tecnología en el centro de la vida, dentro de un eje transversal donde se encuentran disciplinas como la ética, los problemas sociales, el medio ambiente, y busca integrarlas todas en un conjunto, con una finalidad, la de preservar y defender la vida frente al poder que ésta no puede oprimida. Cuando ponemos la tecnología en el centro no construimos forzosamente un mundo tecnológico como el actual, lleno de dependencias, ataduras y ataduras que desbalanzan el equilibrio entre el poder y los oprimidos.

Si nuestro deseo es realizar un cambio hacia una sociedad más sostenible, colectiva, comunitaria y no puramente mercantil, debemos cambiar los medios, cursos y las relaciones que actualmente sustentan una sociedad basada en intereses económicos, y devolvernos a nosotras, individuos, comunidades, mujeres y pueblos la parte expropiada de nuestro empoderamiento tecnológico, generando una tecnología y una ciencia, y una comprensión y divulgación de ellas que enfoque hacia la vida, tal y como acontecía antes de la Revolución Industrial. Será necesario cambiar las estructuras, sobre todo aquellas que sustentan el conocimiento, porque cambia todo el sistema y los procesos, cambian las estructuras y las relaciones que se dan entre nosotras, entonces no cambia nada.

Una Tecnología Re-apropiada tiene una determinación política que sirve como grieta polar para fragmentar el sistema capitalista, privilegiando la creación de núcleos y pequeñas comunidades descentralizadas que favorecen los entornos de autogestión y en equidad ayudan a desarrollar una sociedad

y una vida menos alienante y más integrada con los procesos naturales.

Las Tecnologías Re-apropiadas se implantan por los propios individuos y comunidades, no por gobiernos, quienes pueden diseñar políticas sin ir al territorio y su trabajo es lo desde las decisiones gestoras de los despachos. Nosotras necesitamos una Tecnología Re-apropiada a la industrialización que incorpore a nuestras tecnologías, técnicas y cotidianas nuestras tradiciones ancestrales que inherentemente ya tienen una base medioambiental, sostenible y holística. Tecnología para crear bienestar, belleza y comunidad.

## **Las Tecnologías Re-apropiadas desde la experiencia personal**

En los últimos diez años, he intentado llevar la teoría a la práctica, he ido adaptándome y cambiando de forma. He creado protocolos y licencias libres que defienden nuestras Tecnologías Re-Apropiadas, he intentado generar talleres colectivos donde se intercambiasen experiencias y habilidades que se pudiera crear una actividad productiva que cubriera las necesidades básicas y dotara de riqueza a las comunidades.

He descubierto un nicho de mercado existente para las Tecnologías Re-Apropiadas, un ejemplo para describirlo sería «para ser productivo y sostenible un productor ecológico de nueces o almendras, no tiene ninguna solución intermedia entre las cascanueces y la supermáquina de miles de euros. Las tecnologías re-apropiadas ocuparían este espacio, adaptadas al territorio y su entorno».

En la sociedad y la mayoría de movimientos sociales no se ha defendido la tecnología, la ciencia y la soberanía tecnol

ca como práctica social, ni en lo individual ni en lo colectivo. El debate se vuelve minoritario y, poco a poco, se introduce en nuestra cotidianidad nuevas tecnologías que nos hacen dependientes y muy poco tienen que ver con las cuatro grandes. Por suerte siempre hay un grupo minoritario que lo revierte o lo cuestiona.

Todavía en la mayoría de los espacios tecnológicos, el género de participantes pertenece al género masculino patriarcal. La situación no se ha revertido aún y el machismo muchas veces se vuelve más feroz, porque no sólo se da en los contenidos, sino en las formas, en el trato, en el ambiente de trabajo que se crea de competitividad y de egos que no pueden tocados a riesgo de ser extremadamente victimizados. El machismo resulta más incidente porque partimos de un escenario donde existe un conocimiento sobre los trabajos de género. Simplemente no se quieren cambiar los privilegios, o dudan de replanteárselos porque a veces resulta más fácil defenderlos que trabajarse interiormente. Relato a continuación, a modo de ejemplo de anécdotas que me han pasado con guías.

Situación A. Habíamos terminado de construir un remolque para un oxigenador y tenían que llevarse en grúa. Aparece un señor. Le coloca unas cinchas que al ser apretadas marcan un pequeño bulto la chapa del remolque que es de policarbonato celular. Le digo:

—Disculpa, mejor le ponemos un trapo detrás de las cinchas para que no se marque, así llega perfecto a mi cliente.

—No te preocupes, esto ya está bien. ¡Esto ya está bien! Me dice sin escucharme.

Me doy treinta segundos para contestarle.

—Oye, poner un trapo no cuesta nada.

—¡Qué va!, ya verás como te lo bollarán los del ferry,



no es nada.—Sigue sin escucharme.

Un minuto de respiración, bueno a ver... reflexiono, soy cliente, si le digo que ponga un trapo pues lo tiene que poner. ¿Por qué tanta cabezonería?

—Disculpa, mejor le ponemos un trapo.

Finalmente a regañadientes lo hace.

Situación B: Se me estropeó el coche en medio de la mañana con un frío tremendo y estuve esperando a que llegara la grúa. Apareció una chica gruista, y dijo que mi avería se podía reparar si extraíamos un manguito. Ella no podía sacarlo porque se le congelaban las manos, entonces mi mano inconscientemente avanzó para ayudar a la suya. ¡Ok! Perfecto, no se asustó, no dijo que la estaba entorpeciendo, simplemente me dio las gracias e intentamos sacarlo juntas.

La actitud inmovilista de la situación A no sucede en todos los hombres, ni la contraria en todas las mujeres. Las actitudes competitivas desarraigadas, inmovilistas, opresoras, desiguales pertenecen al patriarcado y de ellas somos víctimas personas de cualquier género. La tecnología y la ciencia al ser una herramienta al servicio del poder, avanzan según las directrices del patriarcado y la sociedad capitalista.

Por lo tanto, las Tecnologías Re-apropiadas deberían ser algo más que los objetos tecnológicos y las ciencias en sí mismas; y ser también el conjunto de relaciones que se dan entre no a estos objetos. ¿Podría estar fabricando Tecnologías Re-apropiadas en un taller con un ambiente y una forma totalmente patriarcales? Yo creo que no, carece de sentido.

Para ello es necesario poner la tecnología en el centro de la vida, hablar de los pistones y las bielas, como hablamos de recetas de cocina. Esto es lo que hace<sup>3</sup> la *inseology* el objeto del sujeto, los mezcla dentro de una relación sana

como algo externo, sino como algo siempre mejorable y mutable.

Otro matiz de las Tecnologías Re-apropiadas radica en cómo éstas se aplican. Si utilizamos símiles de ejemplos cotidianos, por ejemplo, podemos hacer nuestra cama simplemente sacudir las mantas en la ventana, dejarlas aireadas al salir a pillar el colchón para eliminar los roñes. Detrás de todos estos pasos hay técnicas para la mejora de la vida. Otro ejemplo sería al aplicar una crema hidratante, una cosa es darse una ducha con la mano. Otra cosa bien distinta es aplicarla con pequeñas instrucciones, los efectos son mucho mayores.

Lo mismo sucede con todo, todo tiene su técnica y ciencia detrás. Aprender estos pequeños hábitos no cuesta tanto. Lograr a incorporar las ciencias que mejoran la vida como hábitos, no es necesario solo hacer, sino saber porque lo hacemos.

## **Nombrando algunas Tecnologías Re-Apropiadas**

En el campo de la Construcción existe una amplia diversidad de técnicas, el Adobe, Súper Adobe, la Tierra Clavada, Ladrillo Holandés y la Mazorca, entre otras. Todas se elaboran con materiales in situ, relativamente baratos. Arquitectos para la humanidad siguen principios consistentes con la tecnología apropiada, orientando a personas afectadas por desastres naturales.

En el ámbito de la energía, el término «energía suave» (soft energy) de Amory Lovins describe energía renovable y apropiada. Éstas suelen introducirse en comunidades aisladas o lugares con pequeñas necesidades de energía. Existen los off-grid<sup>11</sup>, no conectados a la red eléctrica. Los altos costos de inversión inicial y la formación sobre su mantenimiento deben tenerse en cuenta. Se utilizan placas solares, caras

mente, pero simples, aerogeneradores o microturbinas en saltos de agua, y esta energía es almacenada en baterías. El butanol, biodiesel y el aceite vegetal pueden ser apropiados en áreas donde exista aceite vegetal y sea más económico que los combustibles fósiles. El biogas es otra fuente potencial de energía, particularmente donde existe un abundante suministro de desperdicio de materia orgánica.

En Iluminación, la Light Up World Foundation utiliza LED y las fuentes de energía renovables, como celdas solares para proveer de luz a personas con pocos recursos en áreas remotas, sustituyendo las peligrosas lámparas de queroseno. Lámpara de Botella Segura es una lámpara de queroseno diseñada en Sri Lanka, que cuenta con una tapa de metal y lados planos, para evitar que ruede en caso de ser golpeada.

En la Preparación de Comida, para reducir la labor requerida comparada con los métodos tradicionales, se utilizan tecnologías intermedias por ejemplo la Peladora de Maní en Malasia. En Cocina, las cocinas justas, los reductores de humo y las estufas eficientes, producen ahorro de tiempo, evitan la deforestación y generan beneficios para la salud. Briquet desarrollados por la fundación Legedy pueden transformar la basura orgánica en combustible. Las cocinas solares son apropiadas para algunas zonas, dependiendo del clima y del tipo culinario.

En Refrigeración, el Refrigerador portátil africano permite mantener las cosas frías sin electricidad por mucho más tiempo. Esto supone un gran beneficio para las familias que la utilizan, por ejemplo, las chicas que venden conchas frescas en el mercado pueden ir al colegio dejando las conchas en el aparato y después ir al mercado.

En Agua, el Hippo Water Roller permite cargar más agua

con menos esfuerzo. El Colector de Agua de Lluvia, quiere un método apropiado de almacenamiento, mente en áreas secas, y el Colector de Niebla, es excelente en zonas donde la lluvia es escasa. En el Tratamiento de Agua requieren altos estándares cuando ésta necesita ser purificada antes de su uso. El agua silvestre puede ser lo suficientemente limpia, dependiendo de la profundidad y de la distancia de las fuentes de contaminación como las letrinas; el agua de lluvia puede estar limpia, si la zona de caída se encuentra libre de desperdicios, aún así es recomendable tratarla para remover cualquier posible contaminación. Los principales procesos de filtración, biofilm, sedimentación, calor, luz ultravioleta, y desinfección química, usando lejía.

Los filtros suaves de arena, proveen una alta calidad de agua tratada con una simple operación, usados tanto en naciones ricas y saludables como en comunidades pobres. Las semillas apiladas de Moringa oleifera o Strychnos potatorum pueden ser utilizadas como fluctuantes, las impurezas son fácilmente removidas por sedimentación y filtración. El filtro de cerámica elaborado con arcilla mezclada con materia orgánica como el café, se encuentra en muchos hogares de Sudamérica. El Water Straw es un pequeño dispositivo que permite al usuario beber directamente agua sucia. Los filtros de ropa o la desinfección solar son precisos para su uso en pequeña escala, se requieren pocas jarras o botellas.

En Accesibilidad, la silla de ruedas Waprovides la movilidad deseable para personas que no pueden caminar. Las sillas usadas en los países desarrollados. En el ámbito de la Accesibilidad, BiPoo es un sistema portátil de letrina apropiado para campamentos de refugiados. El proyecto Orange Pito es una solución para la crisis sanitaria de barrios urbanos, el bajo costo de letrinas

sarrolladas en las villas de Bangladesh, combatieron los problemas de salud ocasionados por la defecación abierta. Así también las camas Re-car para purificar las aguas residuales. La sanidad ecológica, se ocupa de los desechos humanos, con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente, el uso del agua para el lavado de manos (y anos), reciclar nutrientes que ayudan a reducir las necesidades de fertilizantes artificiales.

Para el Cuidado de la Salud, el incubador de cambio de tecnología creado a finales de 1990, es una vía de bajo costo para generar muestras microbiológicas. Existen varias tecnologías apropiadas que benefician la salud pública; particularmente, en el uso de agua limpia en la sanidad.

Finalmente, en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación, tenemos el Zin Input, computadoras orientadas a países en desarrollo, su principal ventaja es el bajo costo, la resistencia al polvo, fidelidad y uso de guaje de destino. ILDIS Óndis CDs y DVDs en áreas sin una conexión a Internet confiable ni dinero suficiente. Winup<sup>8</sup> de Jhai Foundation, donde la radio, la computadora y el sistema de comunicación son autónomos. Los teléfonos móviles también pueden ser Tecnologías Re-apropiadas en lugares donde la infraestructura comercial no puede o no puede asegurar una amplia cobertura<sup>9</sup>, Web de desarrollada por Aidworld, quita todos los contenidos intensivos de amplitud de banda ancha y convierte a un simple texto; incrementa la velocidad del procesador y es apropiado para el uso de conexiones bajas de Internet.

## Conclusiones

No hay una tecnología adecuada en términos absolutos. Según la ONU<sup>10</sup> se trata de «la tecnología que más contribuye a los objetivos económicos, sociales, y de preservación del medio ambiente, teniendo en cuenta las metas del desarrollo, los recursos y las condiciones de aplicación en cada territorio».

La tecnología adecuada hace uso óptimo de los recursos disponibles en un territorio para el máximo bienestar social de su población. Sectores de la economía con características diferentes, hacen tecnología diferentes. Es deseable permitir un patrón de desarrollo equilibrado, donde los recursos extraídos puedan ir regenerándose paulatinamente en equilibrio. Se deben generar productos para los niveles de ingreso y para diferentes estilos de vida que existen. Cubrir necesidades y generar necesidades. La pequeña escala resulta preferible a la grande.

La gestión adecuada se asocia a la generación, transferencia, adaptación, asimilación y difusión interna de la tecnología necesaria para lograr las metas sociales y económicas sin cuidar el equilibrio ecológico. Para alcanzarlas debe existir consenso y una organización que logre integrar un proceso continuo de gestión tecnológico, guiado con una estrategia que armonice el funcionamiento del sistema científico-tecnológico con la transformación y desarrollo del sistema productivo, una organización que continuamente este en cuestionamiento y que haga especial énfasis en la divulgación y educación. Por ello se debe partir desde las necesidades locales, estructura descentralizada de pequeños núcleos y comunidades con redes de confianza y reciprocidad estables. Si

una estructura de gestión mayor en los países, ésta debe recoger las necesidades de estos núcleos, de abajo a arriba. Los países e individuos pobres deben recordar que tienen la posibilidad de tener voz propia y la responsabilidad de hacer que se respete su poder de decisión en su evolución económica y social en un mundo interdependiente.

- 1 Tecnología apropiada: [http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología\\_adeuada](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_adeuada)
- 2 Small is beautiful, Schumacher
- 3 <https://en.wikipedia.org/wiki/Jineology>
- 5 2B1 [http://en.wikipedia.org/wiki/2B1\\_conference](http://en.wikipedia.org/wiki/2B1_conference)
- 6 Simputer <http://en.wikipedia.org/wiki/Simputer>
- 7 ILDIS OnDis: [http://books.google.es/books/about/The\\_Transfer\\_of\\_Technology\\_to\\_Developing.html](http://books.google.es/books/about/The_Transfer_of_Technology_to_Developing.html)
- 8 Wind-up radio [http://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_power](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_power)
- 9 Loband <http://www.loband.org/loband/>
- 10 Arquitectura para la humanidad <http://architectureforhumanity.org/>
- 11 Diseño off-grid : <http://www.off-grid.net/energy-design-service-questionnaire-spanish/>
- 12 Soft Energy: [http://en.wikipedia.org/wiki/Soft\\_energy\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Soft_energy_technology)
- 13 Light Up World Foundation: <http://lutw.org/>
- 14 Lámpara de botella segura <http://tecno.sostenibilidad.org>
- 15 Briquette [http://en.wikipedia.org/wiki/Biomass\\_briquettes](http://en.wikipedia.org/wiki/Biomass_briquettes)
- 16 Fundacion Legacy <http://www.legacyfound.org>
- 17 Refrigerador pot-in-pot: <http://www.mienergiagratis.com/energias/mucho-mas/mas-proyectos/item/66-p000028.html>
- 18 Hippo Water Roller <http://www.hipporoller.org/>
- 19 LifeStraw <http://eartheasy.com/lifestraw>
- 20 BiPu <http://en.wikipedia.org/wiki/BiPu>
- 21 Orange Pilot
- 22 Camas Reed [http://www.wte-ltd.co.uk/reed\\_bed\\_sewage\\_treatment.html](http://www.wte-ltd.co.uk/reed_bed_sewage_treatment.html)
- 23 Whirlwind <http://www.whirlwindwheelchair.org/>
- 24 Cloth Filter [http://en.wikipedia.org/wiki/Cloth\\_filter](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloth_filter)

25 Slow desig [http://en.wikipedia.org/wiki/Slow\\_design](http://en.wikipedia.org/wiki/Slow_design)

26 ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
<http://unido.org>

33 <https://comitesolidaridadrojava.wordpress.com/2015/02/19/por-que-jineology-reconstruir-las-ciencias-hacia-una-vida-comunitaria-y-libre/>



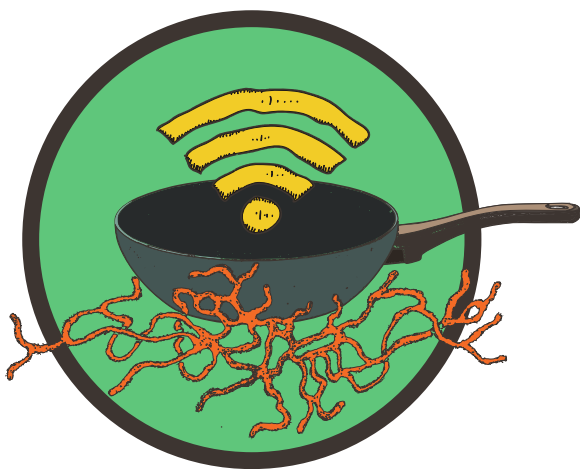
## **Parte 2 :**

# **Iniciativas de soberanía tecnológica**



# Una semilla brota cuando se siembra en tierra fértil

Loreto Bravo





Esta es la historia de la telefonía celular autónoma y comunitaria de los pueblos originarios de Oaxaca, una tecno-ser que habita un ecosistema comunal. Un puente ético-político entre la comunidad *hacker* del movimiento de software libre y las comunidades de pueblos originarios de Oaxaca, en el sur de este mexicano. Un diálogo entre el concepto de soberanía tecnológica y los conceptos de autonomía y autodeterminación donde el procomún y la decolonización se encuentran. Una versión de la historia del proyecto de telefonía celular autónoma y comunitaria que impulsó el colectivo Rhizomática, y que hoy gestiona la organización Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C.

## **Todo comenzó como un sueño que al nombrarse y compartirse se volvió realidad**

Recuerdo que hace tan sólo cinco años atrás, cuando habíamos de la idea de crear una red de telefonía celular autónoma y comunitaria, nuestro círculo de amigos y amigas, habitantes de la ciudad, nos miraban con incredulidad. Sin embargo, cuando esa idea se conversó entre las montañas de la Sierra Juárez en Oaxaca, en el seno de una radio comunitaria, todo comenzó a tener sentido.

Toda historia es un viaje en el tiempo y el espacio; y el punto de partida de esta historia es un gran cartel de bienvenida que dice así:

«En esta comunidad no existe la propiedad privada.  
PROHIBIDA la compra-venta de terrenos comunales.

Atentamente

El Comisariado de Bienes Comunales de Ixtlan de Juárez».

## Antecedentes históricos acerca de Oaxaca pueblos originarios y «la comunalidad»

Oaxaca es el quinto estado más grande de México, con una población de 3 millones 800 mil habitantes, de los cuales la mitad vive en localidades rurales de menos de 2 500 personas. De los 2 445 municipios que tiene México, 570 se encuentran en territorio oaxaqueño, y 418 se rigen por el sistema de usos y costumbres. En Oaxaca el 58 % de la superficie total del territorio, es propiedad social de carácter comunal. En estas localidades, las autoridades están bajo el mandato de la asamblea comunitaria, lo cual representa un ejercicio de democracia directa y participativa, y una forma de autogobierno no reconocida por la constitución política mexicana. En esta región conviven 16 pueblos originarios, siendo también el estado con mayor diversidad étnica y lingüística del país.

Además, Oaxaca es el estado con mayor biodiversidad debido a que es una región geológica muy compleja, donde cruzan tres cadenas montañosas extensas y profundas, la Sierra Madre Occidental, la Sierra Sur y la Sierra Norte, más conocida como Sierra Juárez. Debido a su accidentada geografía, los conquistadores europeos no pudieron someter completamente a estos pueblos, quienes pudieron conservar sus formas de autogobierno, que con el tiempo se han ido adaptando configurando al contexto actual.

A mediados de los años setenta y principios de los ochenta, entre los pueblos originarios de Oaxaca y el sureste de México surgió un movimiento social en respuesta a las políticas desarrollistas impulsadas por el gobierno y frente a la necesidad de defenderse del despojo de tierras, saqueo de recursos y desplazamientos forzados. Este movimiento demandó el

speto a sus formas de vida, sus idiomas y su espiritualidad, esta forma construyeron y defendieron la autonomía y se construyó el concepto de «Comunalidad» como la forma de explicar la vida de estas localidades y pueblos. En aquellos años constituyeron sus primeras empresas comunitarias de recursos forestales, embotelladoras de agua de manantial, proyectos de ecoturismo, comercialización y exportación de productos comestibles, además de una multitud de radios comunitarias. A día de hoy, este movimiento social continúa luchando por la defensa del territorio contra las empresas extractivistas privadas que quieren entrar en la región.

Estas luchas dieron vida a lo que la antropóloga Elena Méndez llama las «teorías analíticas-nativas construidas desde abajo» donde pensadores indígenas como Jaime Martínez Lucero (Zapoteco) y Floriberto Díaz Gómez (Mixe) buscaron entender la vida en comunidad más allá de las definiciones académicas occidentales. Estos pensadores se preguntaron: ¿Qué es una comunidad para nosotros los indios? Se trata de un espacio territorial de propiedad comunal, una historia común con carácter oral, un idioma común, una forma de organización propia y un sistema comunitario de procuración de justicia. Esto le llamaron «Comunalidad» como forma de ser, vivir y sentir, considerando a la tierra como práctica, el consenso en asambleas como órgano máximo para la toma de decisiones, generando un sistema de cargos basado en servicio gratuito, desarrollando trabajo colectivo como acto de solidaridad y reciprocidad; y la fiesta, los ritos y las ceremonias como expresiones de lo común.

## Las radios comunitarias como empresas de comunicación comunal

En 2006, Oaxaca vivió un levantamiento social detonado por la represión por parte del gobierno al movimiento de bajadores de la educación. Este movimiento dio vida a la Asamblea Popular de Pueblos de Oaxaca. Una de sus principales características fue la creación de varias radios comunitarias. Con la toma de los medios de comunicación locales éstas se convirtieron después en Empresas Comunales de Comunicación con el fin de reforzar la autonomía de las localidades y contribuir al alcance de los objetivos y visiones de los pueblos originarios, es decir, su autodeterminación.

En 2012, más de 30 autoridades municipales y comunales indígenas hicieron una petición formal a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) para reclamar el acceso a las frecuencias correspondientes a la banda GSM-R. Sin embargo, la petición fue rechazada. El actual marco legal no obliga a las grandes compañías de telecomunicación a proporcionar servicios de comunicación en localidades rurales de menos de 5 000 personas, aunque el órgano regulador del estado sí está obligado a garantizar el servicio universal en entornos rurales.

### La tecno-semilla

La creación de una red de telefonía celular autónoma viene cocinando desde hace varios años de la comunidad *hacker* del movimiento de software libre y han existido varios intentos previos para hacerla realidad. En 2008 surgió la idea de utilizar los teléfonos celulares en defensa de los derechos humanos y ambientales, y para docum



los abusos que enfrentaban los pueblos originarios del suroeste de Nigeria. El desafío planteado de qué hacer con la documentación producida con los teléfonos celulares llevó a experimentar con un software (Serval Mesh) que permitía comunicarse sin pasar por la red de ninguna empresa de telefonía comercial. Esa tecnología no resultó adecuada para ese contexto. No obstante, esas inquietudes llevaron a Peter Bloom, fundador de la organización Rhizomática, a querer probar con un sistema de telefonía celular cuando vino a colaborar con la organización Palabra Radio en Oaxaca.

A principios de 2011, Kino, un *hacker* con experiencia en tecnologías para comunidades indígenas en resistencia inició una investigación acerca de las necesidades tecnológicas para poder crear estas redes. Al mismo tiempo, la artista mexicana Minerva Cuevas decide comprar un equipo pequeño a 3 000 dólares americanos para crear una intervención político-cultural en Finlandia, con ayuda de Kino, y luego dona el equipo para hacer las primeras pruebas. Luego, el abogado Erick Huerta, especialista en telecomunicaciones y pueblos originarios, conoce a Rhizomática en un encuentro de comunicadores indígenas y se pone a investigar las implicaciones legales. En ese momento, la organización Palabra Radio da soporte técnico a radios comunitarias, y es así como la idea llega a Keyla e Isabella, participantes de la radio Dizha Kieru (Nuestra Palabra) ubicada en el poblado de Talea de Castro, donde en 2013, nació oficialmente la primera red de telefonía celular comunitaria.

Antes del lanzamiento de *Radio Kieru*, Huerta entabló un diálogo con el órgano regulador del estado para revisar la asignación de espectro y encontró un rango de frecuencias GSM que no se estaban usando y que nunca se había licitado o entregado a las grandes compañías. Esto permitió trabajar

en un marco legal para que las comunidades pudieran operar sus propias redes de telecomunicaciones. En 2014, se otorgó una licencia experimental por 2 años y en 2016 la organización de todas las comunidades que tienen redes de telecomunicaciones conformaron una asociación llamada "Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias" (TIC A.C.), quien obtuvo una concesión social a 15 años para ser operadora en telecomunicaciones en 5 estados de México. La asociación Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C. está estructurada como una asamblea de comunidades. Ésta sentó precedentes importantes a nivel nacional e internacional al desafiar el modelo comercial hegemónico de hacer telecomunicaciones y al considerar a los ciudadanos no como clientes-consumidores sino como sujetos de derechos fundamentales, entre los cuales se encuentra el derecho a la comunicación.

Por lo tanto, estas redes de telefonía autónomas no externalizan comercialmente los servicios que ofrecen y crean una fuente de recuperación para dotar la red de sostenibilidad. En la actualidad, esta cuota es de 40 pesos mexicanos (aproximadamente 2 dólares americanos) para cubrir los mensajes de texto y llamadas ilimitadas dentro de la localidad y las micro-regiones interconectadas. De esta cuota, 25 pesos mexicanos se quedan dentro de la economía local para solventar los gastos de inversión realizada por la comunidad y pagar al proveedor de internet y los otros 15 se destinan a TIC A.C. para el mantenimiento de las redes y la realización de trámites legales.

## **¿Cómo funciona la telefonía celular comunitaria?**

Una red de telefonía celular comunitaria es una red híbrida conformada por una infraestructura (software y hardware) y un servicio por internet que permiten que una comunidad

pueda convertirse en prestadora de servicios de comunicación. El hardware consiste en un transceptor de señal GSM y un controlador o computadora operando con software libre conectada a la red de un proveedor de internet local y a la que contrata un servicio de Voz por IP (VOIP). Gracias al trabajo de la comunidad hacker de software libre, Ciaby y Tele, de *hackers* italianos, crearon los software (RCCN + RAI) que hacen que esta red funcione y cuente con una interfaz de administración sencilla.

Una comunidad interesada en crear su propia red de telefonía necesita también haber llevado a cabo un proceso colectivo de toma de decisiones dentro de la asamblea comunitaria. Se elabora una acta que autoriza el proyecto y se nombra un comité de operación y administración de la red que recibe capacitación por parte de TIC A.C. que a su vez tiene la responsabilidad de apoyar a las comunidades en la importación, instalación, capacitación y acompañamiento en asuntos legales así como de gestión de sus propias redes. La comunidad proporciona el lugar donde se hará la instalación, e invierte alrededor de 7 500 dólares americanos en la compra del equipo, su instalación y la capacitación. Algunas comunidades utilizan fondos municipales, realizan una recolección de fondos entre las personas del pueblo o piden un préstamo.

## **Beneficios y desafíos**

Actualmente existen 150 redes que cubren alrededor de 50 poblados y cuentan entre 2500 y 3000 personas usuarias. Se observa un promedio de 1300 llamadas al día de las cuales 60 % se dan dentro de la misma población o la región de Sierra Juárez. Los principales beneficios de estas redes tienen

que ver con facilitar la comunicación local entre residentes a nivel micro-regional. Por otro lado, abarata la comunicación a nivel nacional e internacional gracias a un contrato con proveedor de servicios de Voz sobre IP (VoIP), lo que disminuye los costos en un 60 % en comparación con lo que costarían las compañías. Debido a la regulación, no se cuenta con un sistema de numeración para cada dispositivo conectado, por lo tanto, se contrata un número público que recibe las llamadas de fuera y a partir de un menú de voz, que en algunos casos está en la lengua materna de la localidad, se teclea la extensión de la persona usuaria de la red.

Desde el punto de vista de las personas y las familias, se observa mayor comunicación interpersonal, se facilita la organización de la vida comunitaria, ~~trabajo compartido~~, convocatoria a asambleas y el cumplimiento de las labores del sistema de cargos. También facilita cuestiones de seguridad y vigilancia dentro del territorio. Es útil en emergencias de salud, o bien como sistema de prevención frente a los desastres naturales como plagas y tormentas. Finalmente, también facilita las relaciones comerciales y colabora en los procesos de producción al mejorar el acceso a más información y la comunicación con otras personas.

En cuanto a desafíos encontramos nuevas y antiguas violencias de género que se pueden reproducir a través de las tecnologías y que han llevado a la creación de un nuevo mecanismo de atención de estas violencias. Es ahí donde aparecen problemas ético-técnicos que van desde el almacenamiento hasta la entrega de información. La toma de decisiones respecto a estos problemas deben llevarse a debate dentro de la asamblea comunitaria y venir acompañados de un proceso participativo y de reflexión que tenga en cuenta perspectivas técnicas.

ticas y éticas para que estos nuevos medios de comunicación puedan seguir existiendo sin perjudicar a las comunidades. Estas preocupaciones dieron pie a la creación del «Diploma Comunitario para Personas Promotoras de Telecomunicaciones y Radiodifusión» y la creación de un Manual<sup>11</sup> para documentar la producción de conocimientos.<sup>12</sup>

## Soberanía Tecnológica y Autonomía

Ahora que ya presentamos el proyecto de telefonía celular autónoma y comunitaria, quisiera adentrarme en la discusión ético-política que marca el ritmo del diálogo entre la comunidad *hacker* del movimiento de software libre y las comunidades de pueblos originarios en Oaxaca. Quiero reflexionar sobre la pertinencia del concepto de soberanía tecnológica como enfoque político para el análisis de este tipo de iniciativa. No duda que el proyecto de telefonía comunitaria es resultado de la construcción de un puente entre estas dos comunidades, construido sobre unas bases compartidas y la descolonización. Sin embargo, el encuentro y el diálogo entre ambos no es fácil ya que para la comunidad *hacker* el punto de partida es la defensa y descolonización del conocimiento como un procomún, mientras para las comunidades de pueblos originarios en Oaxaca, ese procomún es el territorio de propiedad comunal, que también requiere ser descolonizado.

Descolonizar el territorio comunal implica entenderlo como un conjunto indisociable, que incluye al espectro radioeléctrico y ese bien común de dominio público, construido socialmente que permite a las comunidades fortalecer su autonomía. Para descolonizar el espectro radioeléctrico se requiere de tecnologías y de conocimiento. Es en ese punto de

se edifica el puente que encuentra a estas dos comunidades. Una vez que se encuentran comienza el diálogo y caemos cuenta que el lenguaje también necesita ser descolonizado.

Mientras construimos este diálogo hemos observado que la visión *hacker* busca el procomún desde el individuo mientras que la visión de las comunidades lo hacen desde lo comunal. Este es el punto de quiebre que hace que para algunos *hackers* que han llegado a este territorio oaxaqueño resulta complejo entender la falta de libertades individuales que tienen en la vida comunal, debido a que las personas no son divorciadas en su relación con el todo. También hemos aprendido que no todas las palabras resuenan igual. Hemos entendido que un mismo signo tiene diferentes significados y en este mismo sentido que quiero exponer lo que ocurre con el concepto de soberanía tecnológica que nos invitó a participar de este libro.

Para que esta tecno-semilla brotara hubo que situarse en un terreno fértil con historia y memoria, un ecosistema comunal del sureste mexicano, un territorio que lleva siglos luchando por su autonomía y autodeterminación. Para los pueblos originarios de Oaxaca, el concepto de soberanía está relacionado con la construcción del Estado-Nación que, a través de su constitución política (1917), buscó absorber a las figuras de autoridad comunales originarias, dentro de la estructura estatal, y en ese sentido repetía la experiencia colonial.

Hasta 1992 el estado mexicano no reconoció el derecho de los pueblos originarios a registrarse por «usos y costumbres». En 1994, cuando el movimiento neo-zapatista salió a la luz pública subvirtiendo la idea marxista de revolución nacional con una revolución por la autonomía, se reconoció a nivel mundial las reivindicaciones de autogobierno de los pueblos originarios.

narios del sureste mexicano con la creación y usos creativos y tácticos de las tecnologías de comunicación para estos fines. Para entender mejor esta última idea, volvamos al principio de esta historia, a nuestro cartel de bienvenida:

«En esta comunidad no existe la propiedad privada. PROHIBIDA la compra-venta de terrenos comunales.

Atentamente

El Comisariado de Bienes Comunales de Ixtlan de Juárez.»

No se trata de una declaración de soberanía sino de autonomía. Aquí la construcción del poder no es desde la soberanía del pueblo, sino que es un poder que emana del territorio bien común, donde no cabe la propiedad privada y donde las tecnologías tienen el papel de fortalecer esa autonomía, es el único mandato que debe respetar y defender la asamblea comunitaria.

Hasta aquí queda claro que nos estamos refiriendo al concepto clásico de soberanía y el significado que tiene en este rincón del mundo. Lejos estamos del concepto de soberanía tecnológica que postula el desarrollo de iniciativas propias, definidas por la vida en comunidad, como proceso de empoderamiento para la transformación social. En gran medida esta distancia se alimenta de la idea equívoca de querer fortalecer a las comunidades con tecnologías comerciales actuales para lograr una transformación social. Necesitamos seguir tejiendo saberes entre *hackers* y pueblos para descolonizar el concepto de soberanía tecnológica y ejercerlo desde la autonomía.

Es por esta razón que, cuando la comunidad *hacker* del movimiento de software libre propone entender estas iniciativas desde el enfoque de la soberanía tecnológica, no encontramos

el eco esperado porque el significado es diferente. Aparece aparentemente se trata de un conflicto aunque en realidad es un acto de encuentro: necesitamos descolonizar el lenguaje. Y como bien dice Alex Hache: «Entonces, si la idea se puede comunicar también significa que puede ir calando en el imaginario social produciendo un efecto radical y transformador».

Estamos en un buen momento de entablar un diálogo entre soberanía tecnológica y autonomía, entendida tal como se entiende en este rincón del mundo, entre los pueblos originarios del sureste mexicano.

- 1 <https://es.wikipedia.org/wiki/Oaxaca>
- 2 [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_usos\\_y\\_costumbres](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_usos_y_costumbres)
- 3 [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_global\\_para\\_las\\_comunicaciones\\_m%C3%B3viles](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_global_para_las_comunicaciones_m%C3%B3viles)
- 4 [https://es.wikipedia.org/wiki/Asamblea\\_Popular\\_de\\_los\\_Pueblos\\_de\\_Oaxaca](https://es.wikipedia.org/wiki/Asamblea_Popular_de_los_Pueblos_de_Oaxaca)
- 5 Un poquito de tanta verdad: <http://www.corrugate.org/un-poquito-de-tanta-verdad.html>
- 6 Loreto Bravo. Empresas Comunales de Comunicación: Un camino hacia la sostenibilidad. Media Development 4/2015 WACC. <http://www.waccglobal.org/articles/empresas-comunales-de-comunicacion-un-camino-hacia-la-sostenibilidad>
- 7 <https://palabraradio.org/nosotras>
- 8 Minerva Cuevas: [https://es.wikipedia.org/wiki/Minerva\\_Cuevas](https://es.wikipedia.org/wiki/Minerva_Cuevas)
- 9 Puebla, Guerrero, Tlaxcala, Veracruz y Oaxaca
- 10 Lista de poblados que tienen redes de telefonía
  - Villa Talea de Castro (Sierra Juárez)
  - Santa María Yaviche (Sierra Juárez)
  - San Juan Yae (Sierra Juárez)
  - San Idelfonso Villa Alta (Sierra Juárez)
  - San Juan Tabaa (Sierra Juárez)
  - Sector Cajonos: Santo Domingo Xagacia, San Pablo Yaganiza, San Pedro



Cajonos, San Francisco Cajonos, San Miguel Cajonos, San Mateo Cajonos (Sierra Juárez)

- San Bernardo Mixtepec (Valles Centrales)
- Santa María Tlahuitoltepec (Mixe-Alto)
- Santa María Alotepec (Mixe-Alto)
- San Jerónimo Progreso (Mixteca)
- Santiago Ayuquillilla (Mixteca)
- San Miguel Huautla (Mixteca)
- Santa Inés de Zaragoza (Mixteca)
- Santos Reyes Tepejillo (Mixteca)

11 [https://media.wix.com/ugd/68af39\\_c12ad319bb404b63bd9ab471824231b8.pdf](https://media.wix.com/ugd/68af39_c12ad319bb404b63bd9ab471824231b8.pdf)

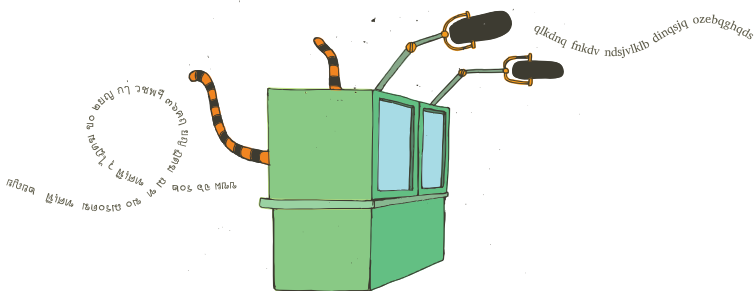
12 <http://wiki.rhizomatica.org/>

13 [https://es.wikipedia.org/wiki/Soberanía\\_Tecnológica#cite\\_note-1](https://es.wikipedia.org/wiki/Soberanía_Tecnológica#cite_note-1)



# Interpretación simultánea transmitida por radiofrecuencia

COATI, Colectivo para la Autogestión de las Tecnologías de la Interpretación





## Introducción

«Ni la solidaridad internacional ni las protestas globales son fenómenos nuevos. Desde las revoluciones europeas de 1848, pasando por las revueltas de 1917-18 tras la revolución rusa, hasta los destellos de resistencia casi universales en 1968, las luchas siempre han sabido inspirarse mutuamente y comunicarse a nivel global. Lo que quizás sí sea novedad en nuestros tiempos es la facilidad y rapidez con las que podemos comunicarnos de una lucha a otra, y el que la globalización ha supuesto que personas muy diversas pertenecientes a culturas distintas de todo el planeta tengan ahora un enemigo en común.»

(Do or Die, número 8, 1999)

«Nuestra resistencia es tan transnacional como el capital»

(Lema del día de acción global contra el capitalismo, 8 de junio de 1999)

A medida que la economía se ha ido volviendo más transnacional, también lo ha hecho la resistencia contra sus devastadoras consecuencias sociales y ecológicas. La resistencia internacional requiere el encuentro de luchas y culturas distintas para conocernos, compartir ideas y experiencias, y coordinar acciones. Este cruce de fronteras y culturas implica también el cruce de barreras lingüísticas. Las cuestiones lingüísticas afectan a las relaciones de poder.

Muchas reuniones internacionales se llevan a cabo en lenguas más «internacionales», como el inglés, español, o francés. Mucha gente habla estos idiomas, pero eso se a su largo historial imperialista: fueron impuestas por la fuerza.

za, a menudo, de manera brutal a pueblos de culturas muy diversas, al tiempo que arrasaban las lenguas locales y bo la diversidad cultural. Nos pueden ser útiles para comun nos, pero, a menudo, no son nuestro primer idioma y quie participan en una reunión en lengua extranjera pueden no ner claro si han entendido todo bien, o pueden inhibirse hora de hablar por falta de confianza en su capacidad de presión. Estas reuniones por tanto, con frecuencia, acabar minada por quienes se sienten a gusto con una lengua mayoritaria; de este modo los hablantes nativos de las le coloniales (especialmente el inglés) han dominado la his y siguen dominando nuestras reuniones.

Si de verdad estamos a favor de la diversidad, la parti ción de base y la toma de decisiones por consenso, debe concienciarnos de estas relaciones de poder y procesos clusión y exclusión. El aumento de la igualdad en nuestra municaciones y el abrir espacio para hablantes de otras le es una tarea política importante, y una de las herramientas útiles en este sentido es la interpretación, para que cada s persona pueda hablar un idioma en el que se pueda expres dificultades.

La interpretación entre dos lenguas es un arte tan ant como las lenguas mismas, y no exige el uso de tecnología guna. Sin embargo, para que la interpretación sea pract en reuniones multilingües debe ser simultánea; y la inte tación simultánea multilingüe no se puede hacer sin tecnol

## **Historia de las tecnologías de interpretación al ternativas**

Los primeros intentos de utilizar medios tecnológicos ra facilitar este tipo de interpretación se remontan a los ju

de Nuremberg tras la Segunda Guerra Mundial, con un sistema basado en la telefonía. Desde aquellos comienzos, la tecnología, por lo general basada en transmisión por infrarrojo, ha ido desarrollándose a la par que organizaciones internacionales como la ONU y la Unión Europea. Hoy éstas usan tecnologías muy maduras pero extremadamente caras, y tanto, fuera del alcance de la mayoría de espacios activistas y movimientos sociales. A veces para una reunión se puede adquirir algún equipo de éstas características, cuando queremos trabajar a una escala más amplia los costes se vuelven prohibitivos.

Los Foros Sociales Europeo y Mundial (FSE y FSM), que se realizaron entre 2001 y 2010, fueron actos internacionales que llegaron a contar con más de 100 000 participantes y de cien reuniones en paralelo, cada día. En un principio, la interpretación debido a su alto coste estuvo muy limitada, algunas personas tomaron conciencia de la importancia que tienen los idiomas en el proceso político, y fue así como nació Babels, una red de intérpretes voluntarias.

La interpretación resulta más sencilla en las grandes sesiones plenarias, donde sólo unas pocas personas hablan y la mayoría se limita a escuchar. El trabajo participativo requiere grupos más pequeños, en los que más gente pueda contribuir pero conlleva que se multipliquen los recursos necesarios para la interpretación. Por tanto, las decisiones que se toman sobre la interpretación afectan los modos de trabajo que se dan en una reunión. El coste prohibitivo de las tecnologías comerciales e intérpretes pone límites a los recursos disponibles para el trabajo de fondo: por ello, no existen las decisiones puramente técnicas. Y aunque hubiese dinero para contratar un servicio de traducción, este representaría un gasto a fondo perdido. Cuando le das el dinero a una empresa privada, eso

cursos desaparecen. La alternativa es la autogestión, invirtiendo esos recursos en personas y materiales de modo que sirvan para aumentar las capacidades y la autonomía de los movimientos.

En el FSE de París en 2003 más de 1000 voluntarias compraron a la interpretación, de modo que todas las plenas y talleres tuvieron lugar en varios idiomas. La tecnología que se usó era comercial, y los costes resultaron astronómicos. Nunca más se volvió a usar tecnologías de interpretación comercial en una reunión de este tamaño. Ese mismo FSE inspiró unos primeros experimentos con tecnologías alternativas para la interpretación. Al principio, se probó con ordenadores, pero la digitalización alargaba los desfases temporales entre lo que se decía y su traducción, lo que llevaba a la confusión tanto de las intérpretes como del público.

En el FSM de Mumbai en 2004, se optó por una tecnología más asequible, analógica, con transmisión por cable y por ondas de radio FM. En el FSE de 2006, en Grecia, se formó el colectivo ALIS (ALternative Interpreting Systems) para proporcionar tecnología de interpretación. Aprovechando la experiencia y los esquemas electrónicos de los grupos que habían estado usando consolas de interpretación analógica con transmisión por radio FM. Se dedicaron meses de trabajo a fabricar materiales suficientes para cubrir el foro entero.

Atenas fue la primera vez (y en el marco de los Foros Sociales, por desgracia la última) en que un encuentro político de tal envergadura reconoció plenamente la categoría política de la tecnología de interpretación alternativa, y le dedicó espacio y los recursos necesarios para que llevarse a cabo la interpretación. El resultado fue un éxito sin precedentes. Los receptores de infrarrojos son aparatos muy caros, custodiados celosamente por sus dueños que exigen a los participantes que deposi-



para su uso un pasaporte o tarjeta de crédito a modo de moneda; en Atenas, sin embargo, podía hacer uso de la interpretación cualquiera que tuviese un transistor FM. A día de hoy los movimientos sociales siguen utilizando distintas versiones de ese mismo sistema, permitiendo a cualquiera escuchar una interpretación con una simple radio de bolsillo o un teléfono con receptor de radio.

No obstante, el resultado de trabajar con los Foros Sociales ha sido de mostrar que la falta de apoyo político y material en los eventos ha vuelto inútiles todos los esfuerzos de técnicos e intérpretes. Además, entre un evento y otro, cuando había que ocuparse de comprar, fabricar, almacenar, transportar, probar y reparar el equipo, no existía ningún apoyo para esa labor. La diferencia del equipo comercial, que se alquila para los días de un evento, el equipo autogestionado es algo de lo que te tienes que encargar entre las reuniones, en cantidades mayores a las que puedas necesitar para un evento concreto. Hay que formar gente para su uso, hay problemas logísticos que resolver y cargas administrativas, y todo esto requiere cursos y dedicación. Aunque los Foros Sociales se negaron a entender todo esto, otros movimientos sí lo han entendido.

## **COATI - el Colectivo para la Autogestión de las Tecnologías de la Interpretación**

COATI se formó en Barcelona en 2009, reuniendo a personas que habían participado en movimientos anticapitalistas y antiglobalización. Habíamos apoyado a lxs campesinxs de la Vía Campesina en la creación del movimiento por la Soberanía Alimentaria, habíamos trabajado de intérpretes voluntarias (a veces en condiciones muy precarias) y entendíamos

el valor de una tecnología alternativa de calidad aprendido a organizarnos de forma horizontal y consensuada en la cultura DIY de los centros sociales anarquistas y anarcopitalistas de toda Europa. Teníamos experiencia de la tecnología gracias a los hacklabs okupas y las comunidades de software libre. Aprendimos el uso de los sistemas de sonido organizado festivales de punk hardcore, fiestas callejeras y radio comunitarias independientes. Todas estas experiencias y los valores que animan a estas comunidades, inspiraron nuestro proyecto.

Invitamos a un miembro del Colectivo ALIS para que viniese a Barcelona y nos enseñase cómo funcionaba su equipo. Así, empezamos la búsqueda de toda esa vieja tecnología alternativa (la mayor parte de la cual estaba apilada en almacenes u olvidada en cajas en las oficinas de alguna campaña, cubierto de polvo). Nuestro compromiso era aumentar la diversidad lingüística y nuestro plan adquirir y gestionar el equipo para que cada evento no se viese obligado a solucionar el problema tecnológico empezando de cero cada vez. Sin embargo pronto vimos que el aumentar el acceso a la tecnología e interpretación iba a exigir más que simplemente gestionar el material y reducir los costes.

## **Hacer que la tecnología alternativa sirva a la gente**

El primer reto fue superar las resistencias al uso de tecnologías alternativas, causadas por experiencias negativas anteriores. El sistema diseñado por los movimientos sociales tenía la misma calidad que el equipo comercial. Se fabricó con el objetivo de reducir, de manera significativa, los costes utilizando materiales baratos no diseñados específicamente

procesar señales de sonido. Eso significaba, a veces, que los intérpretes como el público tenían que soportar un zumbido electrónico que en breve resultaba agotador.

Un elemento importante de la solución fue el de otorgar a la tecnología su importancia. Nos formamos, y adonde fue nuestro equipo siempre estaba una persona responsable dedicada a su manejo, ya que muchos de los problemas provienen de que de la tecnología se preparaba en el último momento no había nadie encargado de que funcionase bien. Aprendimos, manos a la obra, y dedicamos mucho tiempo a encontrar las causas de los problemas y a modificar el equipo, añadiendo pequeños circuitos para filtrar y amplificar señales y mejorar la calidad del sonido.

Nos dificultó mucho esta tarea el hecho que el equipo que fabricó el colectivo griego no venía con esquemas electrónicos. Por ello, hicieron falta muchas horas de ingeniería inversa antes de poder comenzar con las modificaciones. Hoy el equipo ya tiene casi diez años y empezamos a plantearnos el reto de diseñar y fabricar, partiendo de cero, nuevas cosas de «código abierto». Somos muy conscientes de que tiene el código abierto, por lo que, el resultado de todo nuestro trabajo electrónico está plenamente documentado y disponible en línea.

## **Hacer que la gente se sirva de la tecnología alternativa**

Solventar los problemas técnicos no fue nuestro único reto. Algunas de las peores dificultades venían de las culturas políticas y organizativas de los propios movimientos. Muchos grupos se basan en un modelo organizativo relativamente

formal, y muestran resistencia ante la disciplina requerida para la interpretación simultánea: hay que expresarse de manera clara y despacio; hablar en el micrófono para que la señal llegue a los intérpretes; y los participantes no pueden estar interrumpiéndose mutuamente. Algunas grandes redes y COPIA a veces, sí tienen experiencia de trabajar con intérpretes, pero tienden a verlos como un mero servicio técnico que debe ser invisible, en lugar de un elemento importante del proceso político. Las exigencias de participación política por parte de las iniciativas de interpretación solidaria con tecnologías alternativas les causan frustración. Además, por muy bien que funcione la tecnología, el mero hecho de que haya interpretación no elimina automáticamente las relaciones de poder creadas por los idiomas; y sigue siendo responsabilidad de trabajar para crear espacio para incluir más lenguas minoritarias.

Por lo tanto, otro aspecto importante del trabajo de COPIA TI ha sido fomentar la cultura política necesaria para que una tecnología de interpretación alternativa pueda funcionar con verdad.

## **Interpretación voluntaria**

La tecnología alternativa puede ser utilizada también por intérpretes pagados, e intérpretes voluntarios pueden trabajar en cabinas comerciales. Los dos procesos se han ido desarrollando a la par, y un elemento clave de la organización de un acto internacional consiste, a menudo, en la búsqueda de intérpretes voluntarios capaces de cubrir las necesidades lingüísticas. Por ejemplo, se pueden encontrar intérpretes profesionales dispuestos a trabajar gratis, por solidaridad, por acumular experiencia, o porque así pueden viajar con gastos pagados a su

exóticos. Sin embargo, las relaciones que así se crean conllevan el riesgo de quedarse en la provisión de servicios baratos voluntarios que tienen poco interés en las cuestiones políticas de las que se habla. Además, los gastos pueden seguir siendo muy elevados aunque el trabajo se haga gratis.

Por ello, gran parte de nuestra labor consiste en apoyar a los movimientos a construir su capacidad para la interpretación simultánea a partir de sus propias bases. Cuanto mayor sea el evento, más complejo será este proceso y se podría escribir otro artículo sólo sobre las cuestiones técnicas y políticas que conlleva. Hemos desarrollado un taller de formación, de cinco días, para activistas sobre los idiomas, y en los equipos de intérpretes que coordinamos siempre intentamos incorporar un elemento de formación, sentando en una misma cabina a intérpretes con experiencia y a activistas que recién empiezan.

## **Comunicar sobre la interpretación**

Otro elemento importante en el cambio de cultura política ha sido concienciar a los participantes de actos internacionales sobre la diversidad lingüística. Dondequiera que trabajemos, siempre intentamos hacer una presentación práctica y política del equipo, y entregamos orientaciones escritas sobre cómo hablar en una reunión multilingüe. Animamos a que se reflexione sobre el idioma que uno usa y a que piensen en cómo evitar hablar un idioma mayoritario si se tiene la opción, para no marginalizar a quienes dependen de la interpretación y pueden sentir una sensación de vergüenza e incultura, y mostrarse menos dispuestos a participar. También hemos experimentado con modos de trabajar la interpretación invisible, poniendo las cabinas en

podio y a los oradores abajo en la sala, para que todo el mundo vea claramente en qué consiste el proceso.

## **Diseñar soluciones flexibles que cubran las necesidades políticas**

La interpretación necesariamente pone límites a lo que puede hacer en una reunión o un encuentro, y la interpretación simultánea se aviene más a formas de organización jerárquicas como el modelo de conferencia tradicional. Sin embargo, nuestro compromiso es con modos de organización no jerárquicos, por lo que consideramos prioritario entender las metodologías, necesidades y recursos de un grupo para encajarlos con las posibilidades técnicas y tecnológicas.

Este proceso consta de dos elementos principales. El primero es la estrecha colaboración con las organizadoras de todo para entender sus objetivos políticos y ayudarles a entender la interpretación y su tecnología; y cómo estas se conjugan con las diferentes dinámicas y técnicas de facilitación de reuniones. El segundo es una actitud creativa ante el equipo, fabricando aparatos con mezcladoras y separadores de señal, cableado encintando aparatos de manera no convencional para que hagan lo que necesitamos.

Hemos acumulado una gran experiencia en llevar al límite lo que se puede hacer para romper los moldes del típico formato de reunión, incluso en situaciones bastante extremas. En el segundo encuentro de Nyeleni Europa, en Cluj-Napoca (Rumanía) en 2016, organizamos 1xs intérpretes y los materiales para trabajar con metodologías de participación experimentales con más de 400 participantes y nueve idiomas. Ahora estamos elaborando una guía técnica y política para la facilitación de reuniones multilingües.

## El mayor reto: la descentralización

En estos últimos siete años hemos trabajado con muchos grupos y movimientos para ayudarles con los requisitos lingüísticos de sus actos internacionales. A menudo, esto implica llevarnos toda la tecnología y personal necesarios, además de coordinar intérpretes. Sin embargo, también ayudamos a las organizaciones a fabricar o adquirir su propio equipo, y a capacitarse para cubrir sus propias necesidades de interpretación. Consideramos que la verdadera soberanía tecnológica significa que las organizaciones no tengan que depender de «experts», sino que estén empoderadas para satisfacer sus propias necesidades de tecnología. Por eso, uno de nuestros proyectos más ambiciosos ha sido el desarrollo de material sencillo, fácil de usar, de código abierto, que uno mismo puede fabricar.

## El spider - un proyecto de hardware de código abierto

Probablemente el equipo de interpretación más sencillo sea el «spider»: una cajita a la que se enchufa un micrófono con salidas para auriculares con los que el público puede escuchar la interpretación cableada saliendo para todos los lados la hacen parecer una gran araña, de ahí su nombre.

Si los comparamos con la radio FM u otros modos de transmisión inalámbrica, los spiders son baratos y muy fáciles de usar. Son para el trabajo a pequeña escala, prácticos en realidad sólo para reuniones más pequeñas (¡aunque en situaciones extremas hemos llegado a cubrir con ellos actos de cientos de participantes!) La verdadera adaptabilidad a escala de es

tema consiste en que toda organización puede permitirse tener unos pocos spiders, y a menudo, esto basta para que sean autónomas en gran parte de sus necesidades de interpretación.

Hemos dedicado años al desarrollo y producción de nuestra propia versión de código abierto del spider, que incorpora varias mejoras sobre versiones anteriores. Por ejemplo, tenemos extensiones para añadir grupos de oyentes de doce en doce.

Fabricamos nuestros spiders a mano para uso propio y para vender. También, existen kits para fabricarlos a precio de coste. Todos los esquemas electrónicos, con las referencias de cada componente e instrucciones para su fabricación están publicados en línea bajo la Licencia Pública General de GNU.

## Formar nuevos colectivos tecnológicos

Desde que el proyecto Spider se publicó en línea hemos organizado varios talleres de electrónica, para formar en la fabricación de spiders. Sabemos de al menos un grupo (en Ucrania) que ha construido sus propios spiders con tan sólo la información disponible en línea, y sin contacto con nosotros. También trabajamos con técnicos de otros países, invitamos a eventos mayores para que vean cómo se usa el spider en situación real. Hemos participado en varios fines de semana de formación mutua, que han servido para que otros grupos comenzasen su andadura; y hemos participado en la creación de nuevos colectivos que utilizan spiders e inventan sus propias soluciones en Ruñya, Polonia. Además de un colectivo internacional<sup>6</sup>, que usa spiders y pequeños equipos de radio y viajan a distintos eventos por Europa.



## Conclusiones

La soberanía en tecnología de interpretación ha llegado a significar muchas cosas para nosotros. En primer lugar, para aumentar el acceso de los movimientos sociales a la tecnología de interpretación era necesario reducir costes y desarrollar soluciones alternativas de alta calidad que funcionasen de manera sencilla y fueran sostenibles a largo plazo. Este, sin embargo, fue el único reto. Falta mucho trabajo político por hacer para superar las resistencias al uso de la tecnología de interpretación como modo de abrir nuestras reuniones y encuentros a hablantes de otros idiomas, así puedan participar en pie de igualdad. Es necesario compartir conocimientos sobre aspectos tecnológicos de la interpretación y cómo éstos afectan a los diferentes modos de facilitación de reuniones. También la investigación y desarrollo de código abierto para la soberanía tecnológica debe ir acompañada de capacitación y movilización políticas, de modo que aumente la conciencia de cómo y el porqué se deben usar este tipo de tecnologías, y empoderar a la gente a que verdaderamente controle y cree sus propias soluciones.

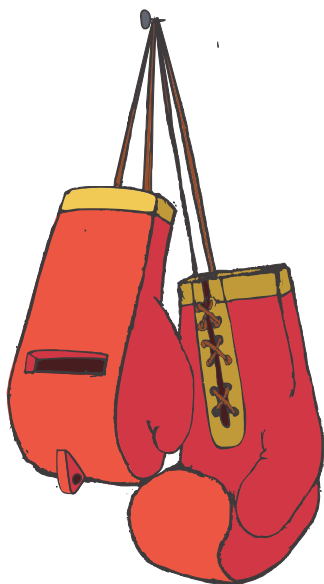
Si quieres más información sobre COATI y nuestro trabajo la encuentras en:

Sitio Web: <https://coati.pimienta.org>  
Contacto: [coati@pimienta.org](mailto:coati@pimienta.org)

- 1 <https://www.pri.org/stories/2014-09-29/how-do-all-those-leaders-un-communicate-all-those-languages>
- 2 Todas las modificaciones y esquemas que usamos pueden ser vistas ac <https://coati.pimienta.org/electronics>
- 3 Nuestras pautas escritas pueden consultarse aquí: <https://coati.pimienta.org/documents/>
- 4 Grai Collective, Rumania: [grai@riseup.net](mailto:grai@riseup.net)
- 5 Klekta Collective, Polonia: [klekta@riseup.net](mailto:klekta@riseup.net)
- 6 Bla Collective (internacional): <https://bla.potager.org>

# Whistleblowing; Filtrar información sensible, un arma de doble filo

Claudio Agosti





Whistleblowing es una antigua práctica a la cual se le ha dado muchos nombres y que no tiene un valor moral en sí misma. Puede ser el vínculo entre la fuente y el reportero, o el chivato y el ejército. En ambos casos, una información pasa a manos de una persona considerada confiable, la que transforma esta información en una acción. Wikileaks y Snowden han revivido el whistleblowing con fuerza, mostrando cómo la comunicación digital puede simplificar el proceso y proteger la integridad de las comunicaciones entre las fuentes y receptores. El anonimato y las tecnologías de almacenamiento cifrado han dado impulso a este marco revolucionario.

Hablo de marco porque el whistleblowing no tiene un valor ético por decirlo así, lo que define su naturaleza es la causa política que lo motiva. Por lo tanto, si eres sólo una persona yendo contra una poderosa organización de departamento de estado de Estados Unidos, la comunidad de inteligencia, el sistema financiero o el canal, puede que seas recordado por tu comportamiento heroico, como Chelsea Manning, Bill Binney, Herve Falciani, Paolo Gabriele y Claudio Sciarpelletta. Aunque volverse famoso en este campo suele significar que te han cogido, denunciado o que estás huyendo, como veremos, por suerte, no todos los whistleblowers corren la misma suerte.

Tu información puede ayudar a los ciudadanos a entender las dinámicas de poder, pero las instituciones también pueden verse favorecidas. Si el objetivo final del whistleblowing es conseguir una sociedad más transparente a favor de sí mismo, esto puede sonar fascinante si quieres comenzar una revolución, pero también puede resultar muy irresponsable por otras razones. Nadie quiere vivir en una sociedad donde cualquier persona puede ser recompensada económicamente por ser

espía o un chivato anónimo. Esta sociedad simplemente talcería a las instituciones establecidas en el país. Además, cualquier estructura con algún tipo de poder, aunque sea una pequeña ONG o un grupo político, se beneficiarían de algún nivel de confidencialidad para sus acuerdos y contratos. La existencia sin secretos bien guardados- no sería posible.

¿Transparencia para el Estado (o para los que tienen suficiente poder para moldear nuestra realidad) y privacidad para el resto de nosotros? Como simplificación suena bien, pero entonces deberíamos respetar esta separación en todas nuestras acciones políticas y nunca jamás exponer ningún tipo de información privada de otros ciudadanos.

Trabajé con el equipo Globleaks.org en la creación de una plataforma de software. Nuestro sueño era crear un «wikileaks móvil» que podría implementarse en todas las ciudades a través de medios de comunicación y empresas públicas. Porque al final del día, sin filtrados los crímenes de guante blanco, y los malos comportamientos de empresas, no pueden ser descubiertos, ni entendidos. Mi experiencia viene de implementar Globleaks para varios grupos con necesidades diferentes. Parte de la siguiente historia ficticia, analizaremos como el whistleblowing digital puede potenciar tus acciones políticas y en qué temas deberías tener en cuenta al planear tus iniciativas de activación.

## **Érase una vez...**

Había un río que estaba siendo muy contaminado. Una fábrica talación operaba cerca y estaba muy claro que estaba vertiendo residuos químicos. Hay reglas, controles periódicos, pero al final del día, la flora y la fauna seguían siendo env

nadas. Alguien de dentro debe saber algo, conoces a nadie que trabaje en la instalación.

Tu equipo crea una campaña y solicita fuentes, pero las filtraciones comienzan porque tu blog de wordpress no tiene propiedades de seguridad suficientemente fuertes para recibir filtraciones. Por lo tanto, implementas una plataforma de seguridad (Securedrop or GlobalLeaks) que incorpore la privacidad por defecto en su diseño y que pueda garantizar el anonimato de la fuente y el cifrado para la información que se intercambia. Incluso una incautación del servidor no pondría en peligro la seguridad de las fuentes ni de tus investigaciones. Pero al portar la plataforma que escojas, sabes que tu iniciativa puede hacer tambalear algún poder establecido y temes una respuesta. Desarrollas un plan de mitigación basado en repartir las responsabilidades en grupos más grandes que incluyen también abogados del medio ambiente, reporteros locales y algún analista extranjero. De esta manera, aunque una persona sea detenida, la iniciativa podrá seguir su curso. Pero a pesar de todos estos esfuerzos, ya han pasado dos meses y sigues sin haber recibido ninguna filtración.

Tristemente, estamos encerrados en nuestra burbuja, nuestros círculos. Nos comunicamos con nuestra audiencia internacional y a pesar de nuestros esfuerzos sabemos que la gente parecida a nosotros. El problema es que ninguna de las personas que trabaja en la instalación está dentro de tu círculo de amistad. Tienes que cazar estas fuentes, hacerlo personal o masivamente. Al principio nadie entenderá por qué tu causa es importante. Entonces, tendrás que re-formular el mensaje dejando claro por qué el medio ambiente es importante, por qué el rol de las personas ciudadanas que tienen formación es fundamental, y tal, al cabo de unas semanas,

os llegue la primera tímida filtración.

Esto es sólo el principio y cuando se publique el primer artículo, sabrás que esta historia será leída por los empleados de la instalación debido a que habla de su compañía. Y es, en ese momento, cuando debes explicarles por qué su rol importa, cómo pueden mandar un soplo anónimo, que no son los únicos empleados y que lo pueden hacer con seguridad. Gradualmente, paso a paso, ganando la confianza de personas con diferentes valores y conocimientos, estas recibiendo el flujo de información que puede ser transformado en escándalo político, legal y acciones. Después de un tiempo, la compañía actúa y la instalación tiene que tomar responsabilidad por su impacto medioambiental.

Este ejemplo puede darse en diferentes contextos en los que pueden cometerse algún tipo de abuso. Veamos ahora los resultados de filtrar información son siempre positivos o podrían también ser dañinos.

## **Medidas prácticas**

Imagina que tienes suerte y recibes un documento anónimo detallando el plan de un lobby para influenciar a su favor una nueva ley sobre la preservación medioambiental. Tu primer instinto podría ser publicarlo inmediatamente. Dejar que los ciudadanos piensen por sí mismos, y vean si la información refleja su propio conocimiento. Algunos lectores pueden confirmar, refutar o añadir nueva información a la fuente original.

Pero, esto no es periodismo y no es información, sólo una acción ingenua de transparencia radical no intermedia por nadie. Hace diez años, Wikileaks solía funcionar así. Era una plataforma donde las fuentes podían subir documentos



otros lectores realizaban su análisis, investigación y su publicación. En 2007, podía ser un comportamiento comprensible, hasta que BuzzFeed lo mismo en 2017, publicando un reporte no contrastado sobre las conexiones entre Rusia y Donald Trump.

Este método de soltar información es muy tentador si estás operando en el ecosistema de la información y la precariedad pero también puede resultar ser peligroso. La velocidad de los mensajes no dejan que las personas evalúen la información en su contexto, ni tampoco entender cuánta es plausible y quién está involucrado. Hoy en día, sólo se propaga el título, el subtítulo, y quizás para un pequeño porcentaje de lectores el verdadero contenido. Es imposible pedir una revisión pública y cuando informaciones no contrastadas consiguen volverse virales, el efecto que provoca es la división de la audiencia en dos bloques polarizados.

La confianza es clave, ya que una filtración puede no generar cambios. Puede ser ignorada, aceptada como parte de la vida. Un documento anónimo debería ser publicado, pero se espera que una persona de confianza, como un portero de un medio de comunicación influyente, un activista visible o un defensor de los derechos humanos declare: «Confío en la fuente, apoyo la fuente, protejo la fuente».

Las filtraciones son información que puedes considerar herramientas viables para crear transparencia. También pueden ser herramientas legítimas dentro de las investigaciones de la sociedad civil, cuyos resultados pueden ser considerados por las comunidades académicas, científicas o políticas. Los cambios no se provocan con la tecnología únicamente. Por eso, el sistema de las propiedades definidas por la tecnología debe implementar vuestros valores políticos y éticos.

## **Campañas como procesos propulsados por el Whistleblowing**

El mejor método de validación que conocemos hasta ahora, trata de publicar sólo filtraciones contrastadas por investigaciones independientes. Si la investigación no ha llevado a nada, la filtración no debe ser considerada válida.

Para hacer esto, es posible que también necesites interactuar con las fuentes. Por suerte, hay plataformas que permiten llegar a ellas y confirmar su presentación, pedir actualizaciones o responder a las preguntas planteadas durante la investigación. Si por un lado pides más detalles, ~~pien eso que~~ evaluar las pruebas porque no puedes confiar solamente en la fuente. Publicar una filtración sin entender los motivos ni las intenciones de la fuente puede significar pasar a ser instrumentalizado por ésta. Ten presente que la filtración de información sensible se ha usado muchas veces para organizar campañas de difamación.

Tener compañeros de confianza entre los grupos y públicos receptores también es de mucha ayuda para impulsar una iniciativa. Para asegurar que la revisión, la gestión de la fuente y la sensibilización no sean todos realizados por el mismo grupo, deberán establecerse colaboraciones con abogados locales, reporteros, creadores de leyes e investigadores. Además, debes tener que transformar las filtraciones investigadas y validadas en historias. Historias interesantes y fáciles de entender para captar personas y crear movilización de las masas. Piensa por ejemplo, en el proceso aplicado a las filtraciones de Edward Snowden donde ha habido constante revisión por parte de los medios y publicaciones graduales durante tres años.

Un factor indispensable para una campaña es mantener

centrado en un tema, un t3pico, un reto. No pidas filtraciones y evidencias sobre corrupci3n en general. Deber3as centrarte en los 3mbitos que conoces y quieres cambiar y plasmar concretamente estas especificidades en una p3gina web cuyos contenidos tambi3n se orientar3n a p3blicos espec3ficos. No resaltar todo el contenido contrastado y cada vez que tengas la posibilidad de escribir para un medio de comunicaci3n cu3rdale a los lectores que una caja fuerte para soplos est3 disponible ya que parte de tus lectores est3n involucrados con temas que quieres filtrar.

Es 3til tener presente lo que est3 pasando en detalle posible. Mantener la vista en el evento y su presencia en los medios de comunicaci3n para entender c3mo se puede mejorar la campa3a bas3ndote en los resultados recibidos anteriormente. Al compartir estas observaciones, ayudas a otras iniciativas como la tuya. No tengas miedo de tu enemigo y sigue creando datos abiertos sobre c3mo funciona tu iniciativa. No te dirijas a la gente, sino a los n3meros, conc3ntrate en los resultados, los logros y las estad3sticas.

## **Caminos peligrosos con los cuales deber3as tener cuidado**

Una iniciativa tiene cierto tiempo de existencia, debe definir hacia a donde apunta, cu3l es su siguiente hito, y c3mo pretende conseguirlo. Lanzar iniciativas para filtrar informaci3n sobre corrupci3n sin contar con el apropiado trabajo de mantenimiento puede confundir a las fuentes potenciales. Si la iniciativa se cierra, d3jalo muy claro ya que una iniciativa de filtraci3n que recibe informaci3n y no se les responde resulta muy preocupante.

Poner una fuente en riesgo es irresponsable, y puede ser especialmente peligroso si una historia contiene demasiados detalles identificables. Los archivos deben ser limpiados y los nombres cambiados, pero también debes preguntarle a la fuente cuánta gente tiene acceso a esa misma información. Dependiendo de la cantidad de gente que sepa el secreto (dos, veinte, doscientos) debes crear diferentes estrategias de mitigación.

Si eres parte de un conflicto y te estás enfrentando a un adversario es fácil asumir que todas aquellas personas que colaboran con él también son tus enemigos. Filtrarse es un camino peligroso. No intentes filtrar información personal sobre bajadores de «bajo rango» ya que puedes exponer a innumerables personas por responsabilidades que no controlan. Piensa en cuando el poder establecido utiliza acciones similares para exponer y discriminar una minoría o un grupo marginalizado. Si buscas la justicia social, usar el whistleblowing como método para resolver los conflictos políticos puede volverse fácilmente contra de tus intenciones.

Atacar al individuo es una conducta fascista y debe ser rechazada. Lo que se tiene que exponer es la corrupción del sistema, no la miseria de la vida. Si no el whistleblowing permitirá un “Kompromat”, el cual se publica una pieza de información que puede avergonzar a alguien o ser usada para extorsionar a individuos. Todas las facciones presentes pueden hacerlo, por ello, es importante fomentar valores éticos fuertes para juzgar el grado de calidad democrático de las iniciativas.

En teoría, una iniciativa de whistleblowing tiene la intención de empoderar al grupo débil, y exponer a una organización opresora oscurantista. Pero como lo que define el poder es la opresión y los secretos depende altamente del contexto

evaluaciones subjetivas, raramente pueden ser usados para evaluar o valorar una iniciativa de filtración de información.

## Casos exitosos dentro de GlobaLeaks

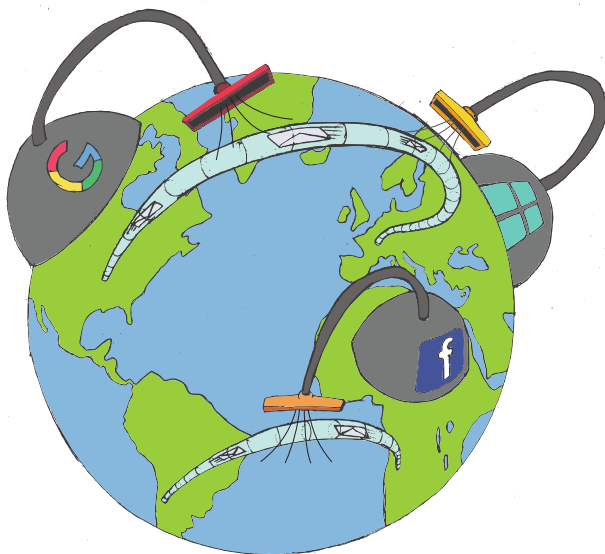
Como conclusión, la verdad creo que el whistleblowing puede hacer buen uso de la insatisfacción laboral así como los remordimientos éticos que muchas personas ex-trabajadoras experimentan. Ser capaz de empoderar estas voces y transformar sus historias en transformación social y política es un eje de acción que debemos explorar ahora más que nunca.

Desde 2012, varias comunidades alrededor del mundo han generado experimentaciones interesantes que el equipo de GlobaLeaks está mapeando. Algunos de los más notables son las presentaciones hechas por WildLeaks, una plataforma en Colombia de la caza de animales ilegales; Italian Investigative Reporting Project Italy (IRPI) recogiendo pruebas acerca de violaciones cometidas por personas haciendo Couchsurfing; LuxLeaks en Catalunya ha demostrado la complicidad activa de los bancos de Caja Madrid y Bankia en la bancarrota del estado español y las políticas de austeridad derivadas de ella. Después de implementar la plataforma, orquestado la campaña, analizado y publicado los datos y además lo han convertido en una obra de teatro llamada Hazte oír; PuquebLeaks, con la participación del medio de comunicación más importante de Holanda, han publicado un libro con todas las revelaciones recibidas en 4 años, y MéxicoLeaks celebrada antes de poder iniciar su ruta ya los reporteros fueron pedidos antes de que llegaran las primeras filtraciones. Ahora está en tus manos. ¿Qué caja de Pandora quieres abrir?

- 1 Quizás la whistleblower mas inspiradora de los últimos años  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Chelsea\\_Manning](https://es.wikipedia.org/wiki/Chelsea_Manning)
- 2 [https://es.wikipedia.org/wiki/William\\_Binney](https://es.wikipedia.org/wiki/William_Binney)
- 3 <https://www.theguardian.com/news/2015/nov/27/hsbc-whistleblower-jailed-five-years-herve-falciani>
- 4 En 2012 Paolo Gabriele y Claudio Sciarpetletti, trabajando para el Papa filtraron a periodistas documentos internos y reservados acerca de la gesti Vaticano. Esto llevó al Papa Benedicto XVI a renunciar (un evento que no sucedía hace 600 años)
- 5 GlobaLeaks <https://globaleaks.org> y SecureDrop <https://securedrop.org>
- 6 <https://www.washingtonpost.com/blogs/erik-wemple/wp/2017/01/10/buzzfeeds-ridiculous-rationale-for-publishing-the-trump-russia-dossier>
- 7 <https://es.wikipedia.org/wiki/Kompromat>
- 8 <https://www.globaleaks.org/who-uses-it/>
- 9 <https://wildleaks.org/leaks-and-reports/>
- 10 <https://www.theguardian.com/world/2015/may/29/couchsurfing-rapist-dino-maglio-italian-police-officer-rape-padua>
- 11 <https://www.thenation.com/article/simona-levi/>
- 12 <https://www.occrp.org/en/daily/3776-mexicoleaks-journalists-fired-after-joining-whistleblowing-alliance>

# Cifrar los correos electrónicos con herramientas accesibles

Kali Kaneko







El cifrado es la aplicación de las matemáticas para asegurar que nuestra información es solamente accesible para las personas o las máquinas con quienes decidimos compartirla. El cifrado tiene una larga historia: los protocolos para enviar información cifrada sin tener que ponerse de acuerdo previamente sobre un secreto común (para descifrar los datos cifrados) tienen algo más de 35 años. El software de referencia Pretty Good Privacy, abreviado como PGP, puso el cifrado fuerte en el correo electrónico al alcance de los usuarios allí por 1991, con garantías de confidencialidad, autenticidad e integridad.

La relativa popularidad de PGP y su estandarización ulterior es a menudo narrada como una victoria de los cypherpunks (los activistas de la criptografía) durante las primeras "Guerras Criptográficas". Ahora bien, ¿cuáles son los obstáculos para la adopción del cifrado del correo electrónico por parte de una gran masa crítica? ¿Por qué Greenwald, el reportero periodista, no consiguió cifrar un correo electrónico cuando fue contactado por su fuente, el analista que trabajaba para la NSA?

Para responder a estas cuestiones, es necesario analizar primero la arquitectura de los servicios de Internet; en segundo lugar, mirar a la economía de la vigilancia; y finalmente examinar algunos fracasos históricos en cuanto a usabilidad.

## **El correo electrónico en los tiempos del capitalismo de la vigilancia**

El correo electrónico es un protocolo abierto y federado que ha sido re-centralizado por los grandes proveedores de correo. Estas compañías explotan la economía de escala que

duce a la commoditización del correo electrónico. Las externalidades negativas de este proceso incluyen la carrera armamentosa que se desplegó para evitar que la industria spam envíe un gran volumen de correo electrónico no deseado, y a veces fraudulento, a las usuarias.

En los comienzos de Internet cualquiera podía montar un servidor de correo electrónico. Sin embargo, en la última década hemos asistido a una reducción drástica del número de proveedores de correo. Y no se trata de que sólo algunas personas y colectivos mantengan su propio servidor de correo sino que cada vez menos personas saben siquiera que es posible hacerlo. El correo electrónico ha devenido en otro ejemplo de tecnología que «se supone está siempre ahí». El mensaje parece ser que la infraestructura vital no es algo que se construya por diversión. Lo mismo pasa con la mensajería instantánea<sup>3</sup>

Perder la batalla de las arquitecturas libres y federadas implica también perder el control de las infraestructuras de comunicación que utilizan. El aumento de las prácticas monopolísticas conduce a una falta de interoperatividad entre los proveedores, y esto crea una barrera para la entrada de nuevos proveedores de correo electrónico.

El monocultivo es indispensable para el control centralizado: esto significa que un adversario sólo necesita de la cooperación de una única entidad para comprometer las comunicaciones privadas de millones de personas. El correo electrónico no es solamente de mensajes: hoy en día, es también una de las últimas líneas tecnológicas de defensa en la Internet para permitir alternativas de Provisión de Identidad locales y respetuosas con la privacidad. Los proveedores de correo electrónico todavía tienen la opción de permitir a sus usuarias el anonimato

to o la seudonimia, todavía pueden negarse a rastrear o vender sus datos, etc.

Cada vez más, observamos cómo son los dispositivos móviles, en lugar de las cuentas de correo, los mediadores necesarios para iniciar la comunicación con nuestros contactos. El teléfono se ha convertido en la puerta de entrada a los jardines fortificados de Facebook en muchos países y en el defensor de la privacidad en muchos otros. Como dijo el Gran Bucle Regulador se está cerrando entre la Industria y el Estado una gran hazaña para aquellos “gigantes agotados de carne y acero” a los que no solíamos temer.

Los gobiernos y las corporaciones se están apresurando en el despliegue de una vigilancia pervasiva. Cuando los grandes poderes invierten tanto dinero para erosionar los derechos fundamentales de los individuos y de las comunidades, por decidir la forma que toma su comunicación, construir -y utilizar- herramientas para la privacidad se convierte en un imperativo moral. El “derecho a susurrar” es un derecho irrevocable y fundamental que se nos está quitando por la fuerza. Su trivialización y su desaparición tiene un profundo impacto sobre nuestra capacidad de ejercer los derechos humanos y las sociedades democráticas.

## **Hemos fracasado en empoderar a la gente en el uso del cifrado**

Estratégicamente hablando, el correo electrónico puede hacer recer una elección controvertida hoy en día, con un panorama cambiante a nivel tecnológico y cada vez más orientado a las aplicaciones móviles; la mayoría de las usuarias experimentan Internet por primera vez a través de los grandes silos

datos (Big Silos en inglés). El correo electrónico es a veces ridiculizado como una tecnología obsoleta, porque su arquitectura dificulta el cifrado de los mensajes de una forma que se esconda quién escribe a quién sobre qué.

Pero incluso aunque una tecnología más interesante y resistente a los ataques pueda aparecer, el correo electrónico está aquí para quedarse, al menos por un rato. El correo electrónico es el medio de comunicación asíncrono que tenemos, y el que necesitamos proteger. Cada día se envían aún millones de correos electrónicos sin cifrar, y los correos electrónicos con remitentes no verificados se siguen usando en devastadoras campañas de phishing o ataques de ransomware.

Es difícil valorar si se trata sólo de un problema fundamental de usabilidad o si, por el contrario, nos enfrentamos a una falta general de interés en: 1. El correo electrónico como herramienta; 2. la privacidad y seguridad en las comunicaciones en línea; o 3. una combinación de los dos anteriores.

El almacenamiento comercial es barato, y los proveedores que lucran con los datos y metadatos de los silos pueden darse el lujo de proporcionar correo "gratuito". Es obvio que los proveedores no tienen mucho interés en el cifrado, porque esto comprometería sus ingresos. Incluso los proveedores que soportan el cifrado obtienen beneficios a raíz del análisis de tráfico.

Se ha demostrado que las usuarias están dispuestas a pagar extra por servicios o aplicaciones que respetan<sup>7</sup> su privacidad, pero los proveedores de correo electrónico que se preocupan por esto deben luchar con los principales actores del mercado, quienes explotan las economías de escala para proporcionar una base de almacenamiento "gratis" de 15 GB, alta disponibilidad

lidad, velocidad y demás. En otras palabras, hay muchas razones críticas que podrían contribuir con los gastos de los proveedores de correo electrónico comprometidos con la privacidad pero las diferencias en la facilidad de uso y los costos operativos suman y hacen que la lucha contra los monopolios sea dura.

En este sentido, cualquier intento serio de crear una alternativa debe abordar la sostenibilidad de proyectos tecnológicos tales como los proveedores de correo preocupados por la privacidad.

### **También es un problema con las herramientas para nerds**

La actitud del "scratch your itch" (rascarse dónde pica) en la comunidad del software libre ya no funciona si queremos una adopción masiva. La autodisciplina y la calidad son claves para mantener una comunidad sostenible en torno a un software agradable, fácil de usar y efectivo.

Después de las ingentes sumas que el Capital ha arrojado para lograr el control cibernético de las masas, las expectativas de las usuarias en términos de usabilidad son altas. Sólo debe requerir un pequeño esfuerzo cognitivo para interactuar con las herramientas digitales. Las nuevas tecnologías que desafían demasiadas convenciones (lenguaje visual y buenas prácticas como metáforas comunes, interfaces familiares, la posibilidad de sincronizar múltiples dispositivos, diseño para interfaces celulares, etc.) sólo consiguen levantar barreras para su adopción. La eterna solicitud por parte de las usuarias del archiconocido "muro" o el "me gusta" en los nuevos desarrollos muestra hasta qué punto unos símbolos arbitrarios han sido normalizados.

Sin embargo, la ultra-simplificación a costa de esconder irrevocablemente la complejidad de la usuaria no es la úni-

opción disponible y es a menudo contraproducente . Se de aspirar a una interfaz que simplifique la vida cotidiana, pero que a la vez permita a las usuarias explorar otras posibilidades a medida que van aprendiendo más.

El desarrollo dirigido por el espíritu nerd cambia también de foco cada vez que una nueva y reluciente tecnología aparece en su aparición. Esto puede explicar, en parte, por qué ciertas tecnologías se deterioran o languidecen. Debemos cultivar la humildad incluso con tecnologías que no resultan emocionantes por su novedad. Si queremos que la criptografía se difunda fuera del guetto tecnológico, las herramientas no usables, a medio terminar y sin actualizar deben ser abandonadas. También hay que mantener a raya la arrogancia acerca de lo que las usuarias deberían saber o hacer antes de poder realizar la tarea sencilla.

Un ejemplo de tecnología rota es el sistema de Web of Trust que se utiliza para identificar las claves asociadas a una dirección de correo. Los intentos didácticos de explicar por qué esto es necesario para una práctica segura del cifrado han fracasado en los últimos años, tal vez porque esta tecnología se ha basado en premisas incorrectas desde su creación

## **Hacia posibles soluciones**

Muchos proyectos han aparecido en esta era post-Snoopen. Menciono aquí uno en el que participo, y otros que considero interesantes, tanto en términos de programas funcionando como de protocolos en evolución. Me centro exclusivamente en las iniciativas que crean soluciones interoperables con la infraestructura de correo electrónico ya existente, y que respetan el estándar OpenPGP. También menciono brevemente

gunos nuevos silos que tratan de monetizar la tan cacareada criptografía.

## **Bitmask y el proyecto LEAP Encryption Access**

LEAP tiene como objetivo desarrollar servicios de correo cifrado que sean fáciles de desplegar, y clientes que sean fáciles de usar. LEAP implementa cifrado oportunista del correo, en un proceso transparente que requiera sólo un pequeño esfuerzo cognitivo por parte de las usuarias y un bajo costo de mantenimiento para los proveedores. El software de LEAP puede permitir a muchos proveedores federados entre sí entrar en el campo de la provisión de servicios mediante la reducción de los costos técnicos y económicos.

Del lado del servidor, la plataforma LEAP es un conjunto de programas y recetas que se complementan para automatizar el mantenimiento de los servicios LEAP. Su objetivo es minimizar la carga de trabajo de los administradores de sistemas para desplegar y mantener servicios de comunicación seguros, así como ayudar a los proveedores a gestionar las altas y bajas de la capacidad.

Del lado de la usuaria, la aplicación Bitmask se ejecuta en el segundo plano. Actúa como un proxy para los mismos programas de correo electrónico con los que la usuaria ya está familiarizada. Como alternativa, existe otra interfaz disponible que corre en el navegador (usando una versión modificada de Pylated). Bitmask encuentra automáticamente las claves de cifrado de los destinatarios y se sincroniza con varios dispositivos. Todos los datos (incluida la base de datos de claves de cifrado y el correo electrónico en sí) son cifrados punto-a-punto, lo que significa que el proveedor de servicios no tiene acceso al contenido. Como parte del proyecto Panoramix, también

agregarán capacidades de enrutamiento anónimas como defensa contra el análisis de tráfico, para garantizar un mayor nivel de privacidad.

## **Tira tus metadatos por el Memory Hole**

En un correo electrónico, los datos son el contenido: la carta que escribes. Los metadatos son todo lo que ayuda al contenido a llegar a su destinatario: es el equivalente al sello del sobre, la dirección del destinatario y el remitente en una carta tradicional.

La tecnología convencional de cifrado de correo electrónico sólo se preocupa de la protección del contenido del mensaje. Sin embargo, los metadatos permanecen visibles durante todo el tránsito. Los intermediarios que actúan como cartas pueden ver la dirección, remitente, fecha, asunto e incluso la ruta del mensaje al destinatario.

El proyecto Memory Hole ("Agujero de Memoria") tiene como objetivo resolver este problema empaquetando los metadatos en el contenido del correo electrónico, de una forma estandarizada. Esto significa ocultar tantos metadatos como sea posible en un sobre "a salvo" de los intermediarios, los proveedores de correo o las agencias de espionaje.

Al implementar esta propuesta de estándar, cualquier programa de correo electrónico compatible con Memory Hole puede proteger una gran parte de los metadatos de intrusiones y de modificaciones durante su transferencia. ¡Mantente atenta a esta funcionalidad en un futuro cercano!

## **Autocrypt: tanta cripto, mucho correo, guau**

El proyecto Autocrypt desarrolla formas de cifrado para correo que resulten válidas para una adopción masiva, incluso si no llegan a ser tan seguras como el cifrado tradicio



El proyecto es impulsado por un grupo muy diverso de desarrolladores de aplicaciones de correo electrónico, hackers, investigadores que están dispuestos a adoptar un nuevo enfoque, aprender de los errores del pasado, e incrementar globalmente la adopción del cifrado en el correo. Algunos programas populares como K9 (una aplicación de correo electrónico para celulares), Enigmail (un plugin de cifrado para el gestor de correo electrónico Thunderbird) o Mailpile (una interfaz web para gestionar el correo) ya soportan este protocolo.

Autocrypt utiliza correos electrónicos normales para intercambiar la información que permite el cifrado de los mensajes posteriores. Añade algunos metadatos a los correos para descubrir las claves de cifrado de los interlocutores, así como sus preferencias sobre las modalidades de cifrado.

## **La familia del webmail: clientes de correo electrónico modernos basados en tecnologías web**

Una interfaz de webmail proporciona a la usuaria una experiencia intuitiva. Se ejecuta en un navegador, que es el programa que encontramos hoy en día en casi cualquier máquina. Las aplicaciones en el navegador plantean ciertos problemas de seguridad (ejecución de código no verificable, almacenamiento de datos secretos con una gran superficie de ataque, etc.), pero también permiten una adopción más fácil para todos.

Mailpile<sup>10</sup> es un servicio de correo electrónico auto-alojado. Su interfaz de usuario se beneficia de la compatibilidad con estándares web como HTML5 y Javascript. La interfaz se conecta a un backend que normalmente está en el dispositivo local, pero también puede ejecutarse en un **servidor**. El cifrado de extremo a extremo a través del estándar tradicional OpenPGP. La interfaz hace hincapié en la búsqueda y el t

gging, lo que lo hace similar a la popular interfaz web de Outlook y lo diferencia de muchos otros programas de software de correo electrónico. La iniciativa Mailpile tiene un gran potencial como un cliente de correo electrónico multiplataforma, especialmente desde que la fundación Mozilla ha decidido apoyar el desarrollo de su principal alternativa, el cliente de escritorio Thunderbird.

Otro webmail con modelo abierto interesante fue el proyecto que de Whiteout, otro emprendimiento con fuentes abiertas que cerró en 2015 con más de 10.000 usuarias. Whiteout implementaba protocolos interoperables. En una disección post-mortem, compartieron algunos cálculos de cómo sería un escenario viable de cifrado de correo electrónico que la lección aprendida bien podría ser que el modelo de empresas startups no es el adecuado para abordar el problema de la vigilancia.

Mailvelope<sup>12</sup> puede ser una opción apropiada cuando se deben hacer concesiones sí o sí. Se trata de una extensión del navegador que permite usar el cifrado de OpenPGP con la mayoría de los proveedores de correo como Gmail, Yahoo y Outlook. Algunas aplicaciones populares de webmail con software Libre como Roundcube (el webmail que ofrecen proyectos como Riseup o Autistici) también soportan el plugin Mailvelope.

## **Servicios de mensajería que NO son correo electrónico**

Por último, me gustaría mencionar algunas iniciativas que están ganando terreno entre las usuarias que quieren un proveedor de correo electrónico seguro, pero que no pueden ser consideradas como servicios interoperables ni como servicios de correo electrónico cifrado. Por lo general, admiten cifrado

de extremo a extremo sólo entre personas que usan el mismo servicio, y recurren por defecto a mensajes no cifrados para las usuarias de otros proveedores. De forma alternativa, a nosotros requieren que las usuarias de diferentes proveedores compartan un secreto manualmente, lo que anula el propósito de la criptografía de clave pública (la que está en el corazón del estándar OpenPGP, utilizado por otros proyectos), y por otra parte centralizan el ecosistema una vez más.

Ejemplos conocidos de esta categoría de servicios centralizados diferentes correo electrónico son ProtonMail (una aplicación de webmail que envía correo cifrado sólo entre usuarias y envía mensajes no cifrados a otros) y Tutanota (una aplicación de webmail y una aplicación de móvil que requiere que el receptor externo descifre el mensaje en el sitio web de Tutanota (ver un secreto previamente compartido)).

Para una revisión detallada de otras iniciativas, y una interesante visión general de los proyectos que ofrecen cifrado para el correo electrónico, hay una amplia comparativa disponible en línea.

## **Algunos retos pendientes**

El viaje para reducir la interceptación de nuestras comunicaciones globales todavía está en curso. El desafío es recuperar colectivamente el control sobre el medio del correo electrónico. Como hemos mostrado anteriormente, algunos proyectos están haciendo grandes progresos en la adopción de nuevas estrategias para adoptar de forma masiva un cifrado fácil de

La esperanza reside en el hecho de que en los próximos meses tengamos mejores programas de cifrado para el correo, puedan funcionar juntos de forma más automática, y requ

riendo menos intervención por parte de las usuarias, al mismo tiempo que garantizan que las usuarias puedan decidir quién tiene derecho de ver sus mensajes cuando viajan fuera de Internet.

Pero los programas no se escriben solos: les animo, especialmente, a probar programas como K9, Enigmail, Mailpile y Bitmask. Pruébenlos. Prueben más de uno. Pruébenlos con sus amigos y familiares. Participen en sus comunidades, prueba a suscribirte a sus listas de correo y hanguera por otros canales de IRC. Aprende más sobre sus fortalezas y debilidades. Y por favor, reporta los bugs cuando los programas no funcionan correctamente, prueba las nuevas versiones, escribe o mejora las traducciones a tu idioma, o comienza a probar un nuevo proveedor de correo electrónico si es que puedes, y, sobre todo, continúen contribuyendo al proceso de creación colectiva. Si creen en el derecho a susurrar, participen en esta conversación global y levanten la voz.

¡A cuidarse! Espero leerles de forma segura en las interacciones.

0 Hay diferentes propiedades que las soluciones de cifrado han querido tradicionalmente proporcionar. La Confidencialidad se logra cifrando los mensajes, lo que significa barajarlos para que un tercero no pueda entender el contenido y hacer que el mensaje original sea casi imposible de ser recuperado por un tercero. La autenticación se hace firmando el contenido del mensaje en un extremo y verificando la firma en el otro extremo para asegurar que el mensaje ha sido enviado por su autor. La forma en que funciona el cifrado también preserva la integridad del contenido, asegurando que no haya modificaciones (como instituciones gubernamentales, comerciales o personas malintencionadas) que hayan cambiado el mensaje en tránsito.

1 Durante la Guerra Fría, Estados Unidos y sus aliados desarrollaron un complejo corpus de reglas de control de exportaciones para evitar que una amplia gama de tecnologías occidentales cayera en manos de otras potencias, particularmente del Bloque Soviético. Los controles de exportación de la criptografía se convierten en un tema de interés para el público con la introducción de la computadora personal. El PGP de Zimmermann se difundió en Internet en 1991 y se convirtió en el primer desafío individual a los controles de exportación para la criptografía y, en última instancia, la popularización del comercio electrónico probablemente desempeñó un papel importante en la lucha contra las restricciones. [https://en.wikipedia.org/wiki/Crypto\\_Wars](https://en.wikipedia.org/wiki/Crypto_Wars)

2 Cuando Snowden intentó por primera vez ponerse en contacto con el periodista de The Guardian, Glenn Greenwald, los hackers criptógrafos y los activistas de privacidad experimentamos colectivamente una dura realidad: hizo explotar nuestra pequeña burbuja: ninguna seguridad es efectiva sin usabilidad. Si un analista de la NSA se ve obligado a montar vídeos atroces enseñando a un periodista cómo instalar una herramienta llamada GPG4win, descargado de un sitio feo, haciendo algunos copiar-y-pegar espantosos y otras delicias que se pueden ver en el vídeo de 12 minutos (<http://www.dailymail.co.uk/embed/video/1094895.html>), esto hace pensar razonablemente que la usabilidad, y el estado general del cifrado de mensajes está "profundamente roto". Así, 10 años después del artículo fundacional, se puede decir con tristeza que [Johnny todavía no puede cifrar] ([https://people.eecs.berkeley.edu/~tygar/papers/Why\\_Johnny\\_Cant\\_Encrypt/OReilly.pdf](https://people.eecs.berkeley.edu/~tygar/papers/Why_Johnny_Cant_Encrypt/OReilly.pdf)).

3 En otras palabras: la lenta muerte de Jabber/XMPP. Es frustrante, cuando una y otra vez, la fragmentación de un ecosistema abierto conduce a soluciones centralizadas. Se pueden entender, tal vez, las diatribas del desarrollador de Signal y crypto-anarquista, Moxie Marlinspike, contra las federaciones en términos del poder para desplegar actualizaciones a millones de usuarios sin pasar por la larga cola del consenso descentralizado. En aplicaciones de mensajería móvil, Signal es actualmente lo mejor que tenemos, pero esto representa una anomalía del proceso tecnológico que impide que la federación libre de infraestructuras de comunicación se convierta en una realidad actual.

4 Y con el teléfono, la política de registro obligatorio del nombre real. Esta práctica es aplicada por las empresas de telecomunicaciones en nombre de los Estados que promulgan leyes anti-anonimato.

5 <http://codev2.cc/download%2Bremix/Lessig-Codev2.pdf>

6 Proyectos como Pond (<https://github.com/agl/pond>), [Retrosshare]

(<http://retroshare.us/>) o Secushare (<http://secushare.org/>) pueden ser una buena idea de como podría parecer un estándar distribuido y seguro post-electrónico. Ten en cuenta que el autor de Pond recomienda utilizar la aplicación de Signal para fines prácticos hasta que su propio software esté pulido y revisado.

7 Ver por ejemplo The Value of Online Privacy

([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2341311](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2341311)) y What is Privacy Worth?

<https://www.cmu.edu/dietrich/sds/docs/loewenstein/WhatPrivacyWorth.pdf>

8 <https://github.com/micahflee/trollwot>

9 <https://downloads.leap.se/publications/cans2016.pdf>

10 <https://mailpile.is>

11 <https://tankredhase.com/2015/12/01/whiteout-post-mortem/index.html>

12 <https://mailvelope.com>

13 <https://roundcube.net/news/2016/05/22/roundcube-webmail-1.2.0-released>

14 <https://github.com/OpenTechFund/secure-email>

100 NdT: El género de la palabra “usuarias”, en femenino, se refiere al plural de la palabra “persona”.

101 NdT: En lenguaje de los negocios, commoditization (en inglés) es un proceso por el cual un bien que ha tenido un valor económico y se distingue por sus términos de atributos, termina por convertirse en una simple comodidad estandarizada sin especificaciones para los consumidores. No se debe confundir con la mercantilización (commodification, en inglés) que es la transformación de cosas no vendibles en cosas vendibles.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Banalisation>

# Desarrollemos la informática campesina, criemos «gatitos»

Framasoft + AMIPO







## Introducción

En los últimos años, hemos observado una centralización de prácticas en la red entre un número muy limitado de proveedores de servicios en línea representados por los ya conocidos GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft). Esta concentración, completamente contradictoria con los genes de Internet pensada de manera descentralizada y abierta, empujó a Tim Berners-Lee, creador de la web, formular propuestas para el futuro. Entonces, ¿por qué es necesario preocuparse por esto? Simplemente porque los datos y particularmente nuestros datos personales, son el carburante económico de estos grandes actores y que semejante acumulación de información sobre nosotros les confiere un poder inmenso, transformándonos en «productos» gratuitos a sus servicios «gratuitos». Las cuestiones en torno a esto son al final múltiples y complejas: vigilancia generalizada, inteligencias artificiales alimentadas por el big data, anonimato y de la vida privada, freno a la libertad de expresión, de acceso a la información, censura o pérdida de datos dados al cierre de servicios... Afortunadamente, una banda de irreductibles galos reunidos alrededor de la asociación Framasoft están intentando de «desgooglizar» e intentar esta iniciativa para que podamos de nuevo «tomar el control».

## Los peligros

### Espionaje

Con el pretexto de proveer una «maravillosa experiencia para el usuario», nuestros comportamientos en Internet son espiados permanentemente. Estas informaciones pueden

vir para mostrar publicidad personalizada, pero las revelaciones del caso Snowden también han evidenciado que los gigantes de Internet estaban obligados a comunicar esos datos (a veces extremadamente privados: correos electrónicos enviados a Gmail, fotos compartidas a través de Facebook, conversaciones por Skype, geolocalización de teléfonos, etc.) a los servicios gubernamentales. Bajo el pretexto de la lucha contra el terrorismo, los Estados actualmente son capaces de obtener más información que la que jamás hubiera imaginado un «Big Brother».

### **Vida privada**

Nuestros datos son una extensión de nosotras mismas. Pueden indicar dónde estamos, a quién, nuestra orientación política o sexual, los sitios que hemos visitado, nuestra música preferida, los temas que nos interesan. Mientras que un solo dato, tomado de manera aislada, no es necesariamente significativo, un conjunto de datos podría serlo (por ejemplo, si has hecho búsquedas sobre el cáncer antes de suscribir un seguro de vida).

En un mundo donde todo se vuelve digital (lectura, TV, teléfono, música, red social, objetos conectados, etc.), nuestra vida privada es un elemento esencial que nos hace una persona única. Una persona malintencionada que tuviera acceso a nuestro *smartphone* puede saber suficientemente sobre nosotros, en pocos minutos, para causarnos un perjuicio significativo (robo de identidad, desvío de información profesional, difusión sin consentimiento, etc.).

### **Centralización**

Los grandes actores de Internet se han convertido en verdaderos pulpos: Facebook posee WhatsApp e Instagram, Google es titular de YouTube y Waze, Microsoft distribuye Skype, etc. Dicha concentración plantea una multitud de problemas:

ocurriría si Facebook cierra su empresa? ¿Cómo hacer búsquedas si Google sufre una avería? Poco a poco, nos volvemos dependientes de servicios suministrados por un pequeño número de actores. Por ejemplo, Apple (iPhone), Google (Android) y Microsoft (Windows Phone) comparten la casi totalidad del mercado de sistemas de explotación para *smartphones*.

Por otro lado, el tamaño de estos actores restringe las innovaciones difícilmente emprendibles o lanzar un nuevo servicio frente a Apple o Google (quienes copan actualmente la primera y segunda plaza entre las capitalizaciones bursátiles mundiales). Por último, la falta de diversidad de estos gigantes les otorga la posibilidad no sólo de recolectar fácilmente información personal, sino también de alterar la información que difunden (una búsqueda Google con la palabra «nuclear» no mostrará los mismos enlaces si te reconoce como una militante ecologista o como una pro-nuclear).

## Cierre

Los servicios web de nuestro ordenador o *smartphone* se ejecutan generalmente en la «nube» (conocido como *cloud computing*): servidores dispersos alrededor del planeta, almacenando vuestros datos (correos electrónicos, fotos, archivos, etc.) y el código de las aplicaciones. Para los datos, esto presenta el problema de su perennidad (¿En qué se convertirán nuestros archivos si Dropbox cierra mañana?), pero también de su portabilidad e inter-operabilidad entre plataformas o servicios diferentes (¿cómo recuperar todas vuestras fotos de Facebook o Picasa, y reintegrarlas con sus comentarios en otro servicio?).

Para las aplicaciones, esto implica que estáis a la merced de los cambios imprevistos decididos por sus proveedores (int

duciendo publicidad, modificando las interfaces, volviéndolo de pago etc.). Pero, sobre todo, que no tenéis casi ningún control sobre lo que la aplicación puede hacer. Son «cajas negras» que pueden ser accionadas de manera malintencionada (envío de mensajes sin consentimiento, ejecutar código indeseable, etc.). En resumen, estas empresas nos encierran en jaulas de oro o de duda, pero ¡en jaulas de todos modos!

## **Desgooglizar Internet**

Mediante la iniciativa «Desgooglicemos Internet», Framasoft desea hacer frente a estos peligros que amenazan nuestras vidas digitales proponiendo servicios libres, éticos, descentralizados y solidarios. Elaboran una lista de los servicios y software propietarios más utilizados, desarrollando alternativas con software libre que puedan cubrir<sup>7</sup> estos usos

En 2017, cerca de cuarenta servicios en línea se han ofrecido gratuitamente a los internautas para: almacenamiento de archivos en la nube, agenda, contactos, edición colaborativa de documentos, videoconferencia, cuestionarios, cartografía, mapa mental, reunión y sondeo, listas de difusión, red social, libros en línea, motor de búsqueda, juego educativo, gestión de proyectos...La lista es larga pero «la vía es libre».

## **Libertad**

La historia de Internet es la de los programas de software libres, desde el punto de vista de los estándares como de protocolos empleados. Debido a su popularidad y potencia, surgen envidiosos, y las grandes empresas desearían tener control imponiendo su código cerrado en sistemas cerrados no interoperativos.

Para que Internet siga fiel a los principios fundadores que le han llevado al éxito, las aplicaciones libres no pueden decir, código fuente abierto, accesible y bajo licencias libres de estar presentes.

## **Ética**

Framasoft se compromete a utilizar sólo software con código fuente «libre» apostando por un Internet que permita el intercambio y la independencia. Framasoft rechaza la explotación, la vigilancia, la censura y la apropiación de datos en favor de la transparencia (honestidad), la exposición clara de las condiciones de utilización de los servicios, y el rechazo a las discriminaciones. Framasoft se compromete, así, a no explotar los datos de los usuarios de sus servicios, y a promover una cultura abierta e igualitaria.

## **Solidaridad**

Los servicios propuestos por Framasoft tienen un modelo económico fundado sobre la mutualización de los recursos, el intercambio de recursos, y la accesibilidad al mayor número posible.

Este modelo posee también un carácter educativo por el hecho de documentar el desarrollo de los servicios, un gran número de usuarios podrán también compartir estos recursos.

Creemos que no hay que infantilizar a las usuarias y compartir, con todas ellas, la responsabilidad del uso de los servicios, así como la regulación de los posibles abusos.

Framasoft se compromete a promover el respeto y la autonomía de sus usuarias (mientras que se den relaciones de reciprocidad verdaderas).

## Descentralización

La inteligencia de Internet descansa sobre cada actor de la red gracias a una dinámica de compartir entre pares evolutiva que crea un nuevo Minitel 2.0

Para asegurar la igualdad de todos, ciudadanos o empresarios, se deben no solo evitar monopolios, sino también impedir que se acaparen los datos públicos y personales.

Framasoft facilita la difusión de los datos y diversifica los usos, explicando a través de tutoriales cómo multiplicar las aplicaciones libres permitiendo un internet más igualitario.

Asimismo, Framasoft se compromete a facilitar el auto-ajustamiento y la interoperatividad, con el objetivo de no «errar» a sus usuarios.

## El proyecto C.H.A.T.O.N.S.

Frente al éxito conseguido en su campaña Desgooglizar Internet Framasoft ha visto aumentar vertiginosamente el número de usuarias de sus servicios. Lo que también conllevó un aumento en igual medida de la carga de trabajo para mantenerlos y asegurar el soporte sin dejar de proporcionar otros nuevos. La asociación, dirigida por cinco miembros permanentes, se sostiene principalmente gracias a donaciones. No desea crecer para poder mantener su tamaño «humano».

Para prolongar esta dinámica y fomentar la descentralización de los servicios Framasoft ha lanzado la iniciativa C.H.A.T.O.N.S. (Colectivos de Alojamiento Alternativos, Transparentes, Abiertos, Neutros y Solidarios) con el objetivo de que diferentes estructuras e iniciativas que alojan servicios, datos y contenidos a su manera se reúnan y adopten un manifiesto y una carta de valores comunes.

Estos documentos son escritos y modificados colectivamente por los miembros del colectivo, en cuenta la evolución de las diferentes estructuras así como el entorno social, técnico y jurídico del alojamiento de datos en Francia.

## Política general

El colectivo CHATONS posee un modelo de gobernanza que se inspira directamente en el Software Libre. Las decisiones relacionadas con la evolución del colectivo y de sus actividades se toman de manera colectiva. Como si se tratase de un código fuente, el modelo de colectivo puede ser duplicado o modificado para adaptarse, por ejemplo a las particularidades regionales.

Cada miembro es invitado a participar, tanto como sea posible, en la toma de decisiones colectivas de manera consensuada. En caso de conflicto de opinión, las decisiones se toman por mayoría simple.

El dominio chatons.org es mantenido y alojado por Framasoft (mientras sea posible y hasta que el colectivo decida lo contrario). Se compone de un sitio web, y también de una lista de difusión que permite la conexión y el intercambio entre sus miembros.

No existe ningún estatuto administrativo de CHATONS ya que consiste principalmente en una lista pública con miembros, así como un conjunto de documentación para facilitar el intercambio de saberes, la capitalización de buenas prácticas y la difusión.

Toda organización o colectivo que respete los principios del presente manifiesto y la Carta de valores de CHATONS puede postularse como miembro. Para mantenerse como miembro

bro deberá comunicar algunas informaciones como unos datos de contacto e inscribir al menos a uno de sus propios participantes en la lista de discusión general.

Después de una discusión y eventualmente la formulación de sugerencias, se lleva a cabo una votación por mayoría simple para la aceptación de esta nueva organización en el colectivo. Uno o varios miembros pueden reservarse el derecho a pedir la expulsión de otro miembro, siempre y cuando, den las siguientes condiciones:

- Sostener su propuesta con argumentos convincentes conocidos por todos los miembros;
- Aceptar un voto colectivo, con o sin debate contradictorio.

Conscientes de que no es posible garantizar el respeto conjunto de los valores listados en la Carta de los CHATONS sin poner en peligro la confidencialidad de los datos personales alojados en los sistemas informáticos de los miembros, se supone que el control entre pares será de facto imperfecto. El colectivo apuesta antes que nada por la confianza y la buena voluntad de los miembros en llevar a cabo los acuerdos.

Los CHATONS deberán por lo tanto encontrar, entre ellos, y respetando los puntos de vista de cada uno, las buenas prácticas y las reglas de inclusión, el cuestionamiento o elección de sus miembros, con el foco puesto en dar prioridad al respeto de las libertades fundamentales y de la vida privada de los usuarios utilizando los servicios del colectivo.

## **Los compromisos**

Los miembros del colectivo se comprometen a respetar la Carta de valores, cuyos principios se enumeran a continuación.



## **Transparencia, no discriminación y datos personales**

La honestidad es la palabra clave de estos compromisos, para asentar la fiabilidad de los servicios propuestos y la confianza de los usuarios en estos últimos. Las condiciones generales de utilización (CGU) deben ser perfectamente claras, accesibles y no contradictorias con la Carta de CHATONS.

El proveedor de alojamiento debe asumir y llevar una política abierta de gestión de cuentas de usuarios: sin discriminación, que el acceso sea gratuito o de pago, y con respeto a la jurisdicción del país en cuestión.

El proveedor de alojamiento se compromete a dejar la posibilidad para todos los usuarios de poder recuperar sus datos personales, cifrados o no, salvo en el caso de servicios particulares basados en la transferencia efímera y cifrada de informaciones personales.

## **Apertura, economía, protección**

Los servicios propuestos deben satisfacer algunas exigencias técnicas. Los servidores deben principalmente basarse en soluciones de software libres. Estos software permitirán la reproducibilidad del servicio sin generar desarrollos adicionales en la estructura del servidor, o como una contribución a esos software libres.

La utilización de los formatos abiertos es obligatoria, al menos para todos los datos transmitidos a los usuarios. Esto supone una política clara en favor de la interoperatividad. Aunque, cuando el uso de formatos abiertos es imposible (por ejemplo, si es necesario descargar un programa para instalarlo en un sistema de explotación propietaria), los datos deben ser de software de licencia libre y estar disponibles para un máximo de sistemas operativos. Las fuentes deben ser accesibles.

Los miembros de CHATONS se comprometen a respetar los términos de las licencias libres de los software que utilizan (incluyendo su mención y hacer referencia de estas) fuentes.

En términos éticos, se acepta el patrocinio, así como el cenazgo, la donación o el hecho de tener un modelo económico consistente para cubrir los costes de las funcionalidades incluso de todo el servicio. El modelo económico de cada miembro de CHATONS debe ser claramente explicado en una página dedicada, la cual debe ser entendible y consultada fácilmente por el usuario. Evidentemente, los aspectos económicos de la actividad de cada miembro de CHATONS deben conformarse estrictamente a la legislación del país en cuestión.

Por el contrario, no se aceptará ninguna publicidad proveniente de agencias publicitarias. No se realizará ninguna explotación de datos personales, ni hará un seguimiento de las acciones de los usuarios salvo fines estadísticos y legales. Las direcciones de usuarios sólo podrán ser utilizadas con fines administrativos o técnicos. Las herramientas estadísticas deben, ellas también, ser libres y cumplir con las condiciones de uso del software libre.

## **Solidaridad y difusión**

Los miembros de CHATONS se deben asistencia y ayuda mutua, a través de una lista de discusión o por cualquier medio disponible, incluida la celebración de reuniones periódicas. Es así que los miembros de CHATONS podrán hacer progresar sus servicios. Uno de los medios más eficaces para mantener esta sistemática ayuda mutua es la de contribuir al desarrollo de los software libres utilizados.

Los miembros no deben, sin embargo, permanecer inmersos en sí mismos lo que sólo satisfaría a un número limitado de personas y generaría discriminaciones en el acceso a los

vicios. Al contrario, se anima a emprender todos los esfuerzos de comunicación hacia el público para difundir las soluciones de alojamientos libres y crear un vínculo alrededor de los principios sostenidos por el colectivo. Los recursos deben ser compartidos y pueden pasar por formaciones, ferias, exposiciones públicas, colocación de paradas durante manifestaciones, intervenciones en conferencias, publicación de folletos, etc.

## **Neutralidad**

Los servicios de un miembro de CHATONS no podrán ser alojados por un actor por el que promueva la neutralidad de la red. Los paquetes de datos deben transitar por los servicios del miembro de CHATONS sin discriminación alguna, lo que significa que no se debe examinar el contenido, la fuente o el destino.

Ningún protocolo de comunicación podrá tener prioridad en el modo de distribución de informaciones. Y ningún dato podrá ver su contenido alterado arbitrariamente. La neutralidad de CHATONS es también una neutralidad política en la medida en que las convicciones de cada miembro no serán cuestionadas ni sancionadas, siempre y cuando, no excedan el marco legislativo vigente.

## **AMIPO, experiencia de un CHATONS en construcción en Orléans**

La Asociación de Mantenimiento de la Informática Campesina de Orléans (AMIPO, por sus siglas en francés Association de Maintien de l'Informatique Paysanne Orléanaise) es una de las variantes de las «AMAP» francesas (Asociación de agricultores ecológicos que abastecen con sus frutas y verduras a las personas abonadas). Se trata de la idea de ir

car unos buenos bytes en la asociación local en vez de ir a un gran «supermercado» americano. También es «campesino» porque trabaja por su autosuficiencia contribuyendo a desarrollar su medio ambiente y su paisaje...

La iniciativa C.H.A.T.O.N.S. empieza reuniendo un grupo de personas motivadas por la intención de reflexionar de manera práctica sobre el porqué del cómo. Desde los primeros prototipos de servicios instalados en servidores reciclados conectados a un internet definitivamente asimétrico (mayor capacidad de descarga que de subida) <sup>11</sup> en el ADSL, se pasa a un modo «producción» en servidores alojados por proveedores éticos, en consonancia con nuestros valores (CARN <sup>12</sup> en Alsace o Tetaneu <sup>13</sup> en Toulouse).

Esto implica montar una estructura jurídica (en este caso una asociación colectiva <sup>14</sup> con presidente, oficina) abrir una cuenta bancaria, organizar una jornada de lanzamiento para recolectar fondos, crear contenidos de sensibilización, realizar talleres dentro de la lógica de educación popular, llegar a acuerdos sobre las tecnologías empleadas y los servicios propuestos, definir si la página de inicio del sitio debe ser http o https, crear las herramientas de comunicación y de documentación, organizarse para instalar y administrar colectivamente los servidores, asegurarse que se está conforme con la Carta agregando particularmente las <sup>15</sup> **precondiciones**, tiempos y canales de comunicación para responder a las necesidades de los usuarios...

Así la AMIPO tiene como objetivo ofrecer, en primer lugar, un servicio de «nube personal» (basado en NextCloud <sup>15</sup>) que permite hacer inventarios de sus archivos y agendas, y esto gratuitamente, con la posibilidad de disponer de un espacio más importante adhiriéndose a la asociación.

ganas de ~~lectivo~~ no terminan ~~se~~ podría proponer a continuación un servicio de VPN (Red Privada Virtual) bajar en el cifrado de extremo a extremo de modo que no podamos ver los datos que se nos confían, luego proponer servicios a las asociaciones locales o acompañar los proyectos colectivos en sus prácticas informáticas.

Con nuestros dedos callosos de rudos campesinos informáticos, deseamos así sembrar el máximo posible de semillas en las cabezas de nuestros condiscípulos para que los pequeños chatons (gatitos) de píxeles correteen en caminos libres y bolados.

1 En el original en francés juego de palabras, chatons se traduce como “gatitos” y también es el nombre de alojamientos alternativos, transparentes, abiertos, neutros y solidarios C.H.A.T.O.N.S, (por sus siglas, Collectif des Hébergeurs Alternatifs, Transparents, Ouverts, Neutres et Solidaires).

2 El primer documento de Tim Berners-Lee para convencer a CERN que un sistema de hipertexto global era bastante interesante para el centro de investigación, este es el documento que prefigura la World Wide Web que hoy conocemos: <https://www.w3.org/History/1989/proposal-msw.html>

3 <https://www.theguardian.com/technology/2017/mar/11/tim-berners-lee-web-inventor-save-internet>

4 <https://framasoftware.org/>

5 <https://degooglisons-internet.org/>

6 <https://framabook.org/numerique-reprendre-le-controle/>

7 <https://degooglisons-internet.org/alternatives>

8 Internet libre, ou Minitel 2.0 ? Benjamin Bayart -

<https://www.youtube.com/watch?v=AoRGoQ76PK8>

9 <https://chatons.org/>

10 <https://chatons.org/charte-et-manifeste>

11 [https://es.wikipedia.org/wiki/Línea\\_de\\_abonado\\_digital\\_asimétrica](https://es.wikipedia.org/wiki/Línea_de_abonado_digital_asimétrica)

12 <http://arn-fai.net/>

- 13 <https://tetaneutral.net/>
- 14 [http://www.passerelleco.info/article.php?id\\_article=103](http://www.passerelleco.info/article.php?id_article=103)
- 15 <https://nextcloud.com/>
- 16 [https://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)

## **Créditos**

### **Edición:**

Spideralex

### **Diseño y maquetación:**

Foockinho

### **Repositorios Git:**

Maxigas

### **Traducciones:**

Francés: Bruno Lakmeche, Lunar

Castellano: Ana A. Romero, Djaván Adler, Germán

Inglés: Kate Wilson

### **Revisión de traducciones:**

Inglés: Maxigas

Francés: Viviana Varin

Castellano: Spideralex and Ana Lanita

### **Revisión del artículo en inglés de Ippolita:**

Patrice Riemens

### **Revisión del artículo en castellano de Spideralex:**

Ale González

**Queríamos asimismo agradecer a todas las autoras por su  
paciencia y maravilloso trabajo:**

Margarita Padilla  
Alex Hache  
Benjamin Cadon  
Ippolita  
Maxigas  
Carolina  
Elleflâne  
Loreto Bravo  
COATI  
Claudio Agosti  
Kali Kaneko  
Framasoft + AMIPO

**Por respaldar, estimular, inspirar e impulsar este libro  
gracias a:**

Ritimo - <https://www.ritimo.org/>  
Erika Campelo  
Txema y Alejandro  
Sophie Toupin, Dhyta y Bobby por ponernos en contacto con los  
pioneros  
Jara Rocha, Paula Velez y Anamhoo por sus charlas acerca de  
tecnologías apropiadas

**Y finalmente, un enorme agradecimiento a la comunidad  
de Calafou**

[www.calafou.org](http://www.calafou.org)



## Acerca de Calafou

En julio de 2011 después de un año preparándonos para entrar en Calafou, pudimos finalmente empezar a hacer realidad este proyecto cooperativo basado en la recuperación y transformación de una antigua colonia industrial situada en la orilla del río Anoia en un sitio donde poder vivir y desarrollar soluciones para el bien común. En el transcurso de estos años Calafou ha dejado de ser un espacio en ruina para convertirse en un lugar de vida compuesto por lugares de acogida y un modo de visitar nuevas viviendas habilitadas para proyectos productivos y numerosas infraestructuras comunitarias.

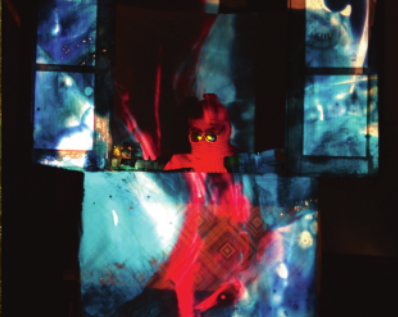
En Calafou se han puesto en marcha proyectos varios como el taller colectivo, equipado con máquinas para trabajar madera, metal, plástico y textil; una producción casera de pan de vez en cuando artesana; el obrador "La conquista del pan" para cocinar platos ricos; el proyecto "Ecosec" para construir lavabos sostenibles móviles, el estudio de producción y grabación de audio "Cair", un taller de creación de marionetas y escenografía para teatro, el espacio colectivo del hacklab, donde se experimenta con la impresora 3D y se desarrollan tecnologías libres como el escáner de libros DIY, nuestra mediateca, nuestro software de gestión económica para el proyecto y nuestras implementaciones de servicios web locales para organizarnos; Anarcoserver donde se aloja un servidor feminista y nuestra radio FM. También han surgido proyectos para la elaboración de productos de consumo gracias al reciclaje (jabones, comida casera), y se han iniciado espacios de autoformación e investigación en torno a la autosuficiencia (estufas eficientes, impresoras 3D, preciosos plásticos reciclados de botellas, puertas de puertas abiertas, etc).

En estos últimos años se han organizado numerosos eventos orientados hacia la soberanía tecnológica, economía política y la autogestión (Hackmeeting 2012, Hack the Extrud\_me, Backbone409, Hack the Biblio!, Encuentro Tra HackFeminista, Aniversario de la CIC, Red de soberanía alimentaria, Eventos Desvariart), se han desarrollado redes e intercambio con varios colectivos (Arquitectos Sin Fronteras PAH, Bloque anticapitalista de l'Anoia, Ecoxarxes y organizaciones de Caus, esplais y grupos de scouts), así como se ha llevado a cabo investigaciones (cooperativismo, economía productiva, colonias industriales, memoria colectiva) y residencias varias (maziterido, interfaz anarchaserver, relearn) generando con todo ello una comunidad viva en torno a otros modos de generar riqueza que reviertan en su entorno directo y en la dinámica de sus redes de intercambio y soporte.

Conjuntamente a estas apuestas estratégicas, vemos otra necesidad fundamental seguir poniendo a disposición de las interesadas espacios a un bajo coste mensual para que puedan ponerse en marcha pequeños proyectos de autoempleo que permitan a sus iniciadoras reforzar su sostenibilidad.

Todo ello ha sido posible gracias a la inversión económica de unas, no tan pocas, para afrontar la compra de la antigua colonia, así como gracias al trabajo voluntario de muchas para su (re)construcción con todo ello apostamos por conseguir unas infraestructuras que permitan iniciar proyectos productivos con los que poder afrontar las obligaciones para completar la adquisición y colectivización de Calafou. La deseada soberanía económica.

Estas obligaciones representan más de 3500 euros mensuales a los cuales deberíamos sumar inversiones en materiales para la recuperación de los espacios, el economato com







rio y el consumo energético de agua y electricidad. Calafou es solo el proyecto de las personas que viven allí, sino que es parte integral de una red de infraestructuras colectivas y personas que quieren inventar modos de vida y producción sostenibles que nos faciliten a todas poder salir del sistema capitalista.

Por todo ello queremos pedirte a ti que ya nos conoces, que has tenido la oportunidad de visitarnos y poder hacerlo pronto, a ti que por diversas circunstancias no puedes acercarte pero te sientes afín, a ti que ganaste en el casino, que atracaste un banco y tienes ganas de compartir tu opulencia con todas en general, que colaboren en el soporte y difusión de este proyecto, como una manera más de hacer posible que crezca y esta apuesta sea, dentro de otro año, la de muchas más.

**¡Muchas gracias!**

Gracias por llevarte este libro cuyos contenidos han sido preparados por numerosas personas que forman o forman parte de Calafou. Todos los beneficios derivados de su venta se usarán para apoyar Calafou.

<https://calafou.org>

Puedes suscribirte a nuestra lista de difusión (de bajo tráfico) sobre anuncios y actividades del proyecto, aquí:

<https://lists.riseup.net/www/subscribe/infocalafou>

## **Enlaces al repositorio del libro**

### **Repositorio de todos los textos e imágenes del volumen 1 y 2**

<https://www.gitbook.com/@sobtec>

### **Todas las traducciones del volumen 2 disponibles**

<https://sobtec.gitbooks.io/sobtec2>

<http://hacklabbo.indivia.net/book/sobtec2>

### **Todas las traducciones del volumen 1 disponibles**

<https://sobtec.gitbooks.io/sobtec1>

<http://hacklabbo.indivia.net/book/sobtec1>

## **Contacto**

**Puedes escribirnos a** [sobtecb@riseup.net](mailto:sobtecb@riseup.net)

GPG ID: 0x8198F0A3

Fingerprint:

DE05 93F9 8B12 3FEA 476F D5E3 DC97 E95E 8198 F0A3