

Trabajo final de grado
Licenciatura en AAEE

EMISION / DIFUSION

Nombre del alumno: Javier Plano (jjplano@gmail.com)

Nombre del Tutor: Mariano Sardón (marianosardon@gmail.com)

Nombre del Co-Tutor: Roberto Reynoso (reynoso_67@yahoo.com.ar)

Indice

Abstract	pag. 3
De donde viene	pag. 4
Transmito, luego existo	pag. 7
Tetsuo Kogawa y la Micro Televisión	pag. 10
Mi primer transmisor	pag. 13
Video sin cámara	pag. 15
Televisión Pirata	pag. 17
Lo que fue antes	pag. 21
Programando	pag. 25
TV de exposición	pag. 30
Alcanzando nuevos límites	pag. 41
La TV del mañana	pag. 48
Conclusiones	pag. 51

Abstract

EMISIÓN / DIFUSIÓN es una transmisión de televisión pirata. Un emisor de radiodifusión analógica, que transmite contenido audiovisual generado por un microcontrolador, dentro de la banda de frecuencias reservadas para la televisión de aire licenciada. Un medio que reflexiona sobre sí mismo, sobre lo que la televisión significa, técnica, social, y culturalmente. Este pretende llevar esa reflexión al espectador, alejándolo de su rol algo pasivo frente al televisor, y alentándolo a hacer uso de la tecnología aún disponible de la televisión analógica. El proyecto trabaja sobre una utopía: un medio más accesible + un espectador vuelto productor = un *canal* de televisión por televidente.

Palabras clave: transmisión, producción, medio, TV, desobediencia, DIY

De donde viene

Este proyecto surge como parte de un proceso algo simple y lúdico: la experimentación con las ondas de radiofrecuencia. Fuerzas del Universo domadas por el hombre, al servicio de la comunicación; una abstracción del mundo de la física, que transporta información tan figurativa como la imagen y el sonido, entre otras.

Nos encontramos rodeados y atravesados por ondas electromagnéticas de todo tipo, intangibles e invisibles. Las de origen natural, de naturaleza cósmica, anteceden a los humanos y la vida misma, y jugaron un rol fundamental en su nacimiento y desarrollo. Otras, aparecieron con la Segunda Revolución Industrial, originada en parte gracias a la investigación e implementación de las fuentes de energía que aún utilizamos hoy en día. La electricidad supuso un cambio radical en la vida del hombre, y es el principal motor de casi todas las subsiguientes revoluciones tecnológicas sucedidas desde entonces, siendo la de las comunicaciones una de las más importantes del siglo pasado y el presente.

Cuando se piensa un poco en ello, realmente llama la atención de este fenómeno físico el mero hecho de que esas fuerzas invisibles penetran a casi todos los seres y cosas, sin su conocimiento. Pero aún más lo hace saber que, eso que nos atraviesa, es información legible (cifrada mediante algún código), la cual conforma textos, voz, sonido, imagen¹. Aunque la verdad es que el común de la gente no se cuestionaba este tipo de cosas cuando surgieron, y ni siquiera lograba imaginarse como podían ser posibles². Y con más razón tampoco lo hace hoy en día cuando, aunque abunda más información y el acceso a ella es relativamente más sencillo, las telecomunicaciones en sí mismas se han complejizado exponencialmente.

Mi caso particular no es demasiado diferente. Desde temprano me vi atraído por la tecnología; mi formación académica fue primero en lo puramente informático, luego en medios electrónicos cruzados con arte. Aunque en esa última etapa logré adentrarme algo más en el mundo de la física y la electrónica, mis conocimientos en el área nunca excedieron demasiado lo superficial. El haber empezado, por curiosidad, a experimentar con tecnología de video analógica, en un intento por lograr un acercamiento material y más profundo con la imagen en movimiento, reforzó esas ansias por descubrir los secretos de la tecnología, de entender lo que implica crear una imagen desde lo puramente técnico. Como con todo objeto de interés o estudio, eso me permitió comprender ciertas propiedades del video, desentrañar algunos misterios de la gran caja negra que suponía, para mí, todo el sistema.

¹ “[...] la sociedad no logra darse cuenta de que varios cientos de miles de comunicaciones radiales o televisivas están siempre invisiblemente presentes en todas partes alrededor de nuestro planeta. Penetran en cada habitación de cada edificio traspasando paredes y tejido humano. Es decir que las paredes de piedra y el tejido humano son invisibles e inexistentes a la realidad de la onda electromagnética. Solo nos engañamos al pensar que las paredes son sólidas.” Buckminster Fuller, R., Introducción a la edición original, en *Cine Expandido*, Buenos Aires, Eduntref, 2012.

² “It is difficult for a layman to grasp how an electric current can be propagated to distances of thousands of miles without diminution of intention. But it is simple after all. Distance is only a relative conception, a reflection in the mind of physical limitation. A view of electrical phenomena must be free of this delusive impression.” Tesla, Nikola, *The Future of the Wireless Art*, en *Wireless Telegraphy & Telephony*, Massie, Walter W. y Underhill, Charles R., 1908.

Es de esta forma que, casi sin pensarlo, llego a las transmisiones de imágenes. No es difícil hoy en día adquirir algún dispositivo, como una cámara, que nos permita transmitir desde un punto una señal de video por aire, y recibir la misma en otro punto determinado, con un receptor. De hecho, es de esta forma cómo surgió la televisión³. Es así como funcionan los sistemas de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) inalámbricos, para vigilancia. Como si se tratara de un par de *walkie talkies*, se transmite en una banda de frecuencias determinada, para que sólo puedan comunicarse esos dos dispositivos entre sí. Y eso, por sí mismo, constituye una radiotransmisión de video. Pero hay algo acerca de la radiodifusión, del *broadcast*, de una transmisión para un público más amplio que un simple uno a uno, que siempre me resultó mucho más atractivo. El saber que casi cada hogar tiene en su interior uno o más dispositivos, que permitirían sintonizar una emisora transmitiendo en esa banda de frecuencias determinada, vuelve irresistible el querer realizar algún experimento que involucre este medio específico.

Aunque, por más atractivo o irresistible que sea, se plantean dos desafíos a la hora de querer experimentar con él. Primero, la televisión no es accesible para el individuo. No es un medio, como el gráfico, internet, o hasta la misma radio donde, aunque sea a un nivel local y comunitario, uno podría llegar a acceder sin demasiadas dificultades. “La televisión fue inventada por ingenieros del Ministerio de Correos. Fue inventada por funcionarios o por técnicos y funcionarios del Estado. [...] La televisión es un asunto de Estado, incluso cuando se trata, como en América, de grandes compañías privadas”⁴. Más allá de la inversión o desarrollo que podría hacer falta para realizar una transmisión de este tipo, desde el comienzo la televisión fue controlada por los Estados, quizá vislumbrando su potencial como medio comunicador masivo. Nunca existió una real multiplicidad de estaciones de TV por aire en ningún país (excepto, quizá, en EEUU, en la era previa a la TV por cable); las licencias de radiodifusión siempre fueron celosamente otorgadas, con cuentagotas, a grandes conglomerados económicos.

Segundo, la televisión debe ser el medio de comunicación tecnológico más cargado de sentido que jamás haya existido. La TV parecería estar más asociada como medio al sistema político, económico y social en el cual se produce, que a la propia programación de las estaciones. Se la critica o alaba con ferocidad sin importar demasiado cual sea el contenido que transmite, sólo por sus características socioculturales y hasta tecnológicas, en el cómo afecta al espectador, y siempre dependiendo del punto de vista previo que haya adoptado quien la describe. Lo paradójico es que, al día de hoy, se sigue hablando mucho de la televisión sin terminar de entenderla como medio, desconociéndola como medio de expresión⁵.

Es por estos motivos que, creo, no puede realizarse un proyecto serio sobre un medio como la TV, teniendo un acercamiento ingenuo o inocente, y sin hacer referencia explícita a esas

³ “Todos estos medios [de comunicación], incluida la televisión, nacen como comunicaciones punto a punto –y pudieron haberse desarrollado con posibilidades similares a las que más tarde tendrían las telecomunicaciones interpersonales vía Internet– y tienen desde un principio una doble vocación: ser medios de punto a masa –la radio y la televisión se convierten muy pronto en radiodifusión (actividad broadcast), en medios de masas– e incluir entre sus mensajes y contenidos el entretenimiento y la publicidad.” Pérez Ornia, José Ramón, *¿Qué es la televisión?*, en *Televisión, Coloquio internacional sobre TV*, compilación por La Ferla, Jorge, Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2011)

⁴ Godard, Jean-Luc, *El cine es arte. La televisión es cultura*, en *El Arte del Video*, 1989.

⁵ Machado, Arlindo, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Libros del Rojas, Buenos Aires, 2002.

cuestiones. ¿Qué pensamiento, reflexión o simplemente acción con valor alguno supondría el transmitir *cualquier cosa*? Y, si no es *cualquier cosa*, entonces ¿qué transmitir?

Aunque el primer punto plantea una dificultad mucho más material. Si los medios son estatales y corporativos, si el individuo no puede acceder a ellos de forma directa... ¿cómo transmitir? ¿De qué forma generar esas ondas que llevarían consigo el contenido audiovisual generado, sea cual fuese, hacia los receptores?

Transmito, luego existo

Me encontraba en ese entonces, movido por mi afán de apropiarme de los medios de producción de video analógicos, fascinado por la escena del *low tech* y el *DIY* (*do it yourself*). El haber dejado algo de lado los medios digitales de imagen, donde la vía casi excluyente de realización pasa por dispositivos manufacturados, aplicaciones comerciales o, poseyendo ese conocimiento, por programar, me había hecho descubrir un mundo posible de electrónica casera. Juntar algunos componentes electrónicos, armar un circuito, y que eso genere o afecte una señal eléctrica que transporta imagen o sonido, que controla motores o transmite información desde sensores. Las posibilidades parecen infinitas.

Aunque al realizar una búsqueda en internet sobre circuitos de transmisión de video, se revela rápidamente que las opciones no abundan en la escena del *DIY*; y que además, la complejidad requerida para armar algo que tenga la capacidad de transmitir de forma confiable y en un rango amplio, es enorme. Esta situación (poca información, avanzado conocimiento y experiencia requeridos) se repite para toda la escena de video analógico *DIY*; ya que a diferencia del audio, el generar una imagen que se comporta como una matriz, la cual se completa línea a línea, cuadro a cuadro, a muy altas frecuencias, requiere una circuitería REALMENTE compleja. El adentrarse en el tema sin haber tenido instrucción formal en él, o directamente en electrónica avanzada, se vuelve una tarea casi imposible. Como fue aclarado anteriormente, mis conocimientos en el campo de la electrónica no exceden lo rudimentario. Así que fue necesario empezar de a poco.

Lo primero, entender mínimamente como un flujo de video y audio puede ser emitido, transmitido por aire (o por cable), y recibido en destino.

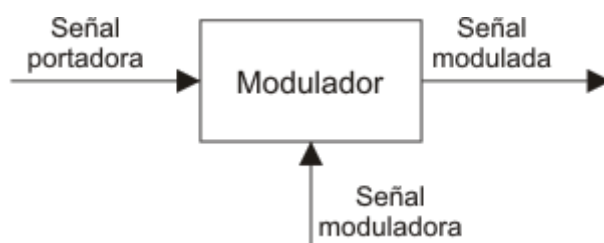


Imagen 1. Esquema simple de modulación de señales.

Las señales eléctricas que contienen información de algún tipo, poseen ciertas características que las diferencian del resto, como una forma de onda, frecuencia, amplitud, etc. Pero para que pueda ser transmitida, cada señal, sea de video, audio, telefonía, control, u otra, debe pasar por un proceso de modulación. Jamás es transmitida (es decir, amplificada y enviada a una antena, por ejemplo) en estado puro, ya que no posee las condiciones necesarias para que la transmisión funcione efectivamente. La modulación asegura un mejor aprovechamiento del canal, y vuelve la transmisión menos proclive a verse afectada por ruidos o interferencias.⁶ En la imagen 1 vemos un

⁶ [https://es.wikipedia.org/wiki/Modulación_\(telecomunicación\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Modulación_(telecomunicación))

esquema muy simplificado de lo que implica, a grandes rasgos, modular una señal. Un flujo portador de, por ejemplo, video, ingresa a un circuito de modulación. Mediante un proceso electrónico, una segunda señal, generalmente sinusoidal, denominada moduladora, es superpuesta a la señal original, la cual lleva la información a transmitir.

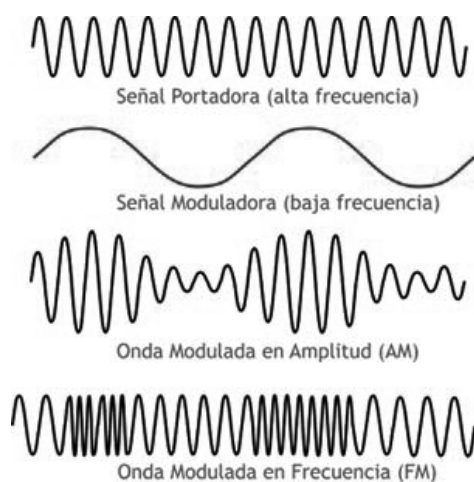


Imagen 2. Modulación en Amplitud y en Frecuencia.

La imagen 2 muestra como una señal portadora puede ser modulada en amplitud o en frecuencia (entre otros sistemas), por la misma señal sinusoidal moduladora. Probablemente, luego de esta mínima explicación, quede claro hasta para quien no haya visto el tema antes, como funciona una emisora de radio, de TV, o hasta un simple par de radiotransmisores o *walkie talkies*. En una estación de radio, se genera una señal, mediante un micrófono o reproductor de audio, la cual se denomina señal portadora (de esa información). Esta se ingresa a un modulador, el cual realiza el proceso de modulación, superponiendo a la original una nueva señal, de forma de onda sinusoidal constante y frecuencia determinada, por ejemplo, de 94.3 Mega Hertz (94.3 millones de ciclos por segundo). Esa señal se amplifica (se potencia), y se lleva a una antena, a gran altura. De esta forma la nueva señal, modulada, es emitida. Y viaja por el espacio, de forma casi omnidireccional, sin un destino determinado. Dentro de su rango de alcance, la antena de un receptor de radio común, recibe la señal. Y junto a esa, muchas otras, docenas. El dial de la radio se encuentra sintonizado exactamente en el 94.3 MHz, distinguiendo la señal emitida de las demás, que se encuentran en otras frecuencias. Entonces esa señal pasa a un circuito demodulador, el cual extrae la señal original portadora, descarta la señal moduladora, y envía el audio resultante a un parlante. Y entonces escuchamos la radio, esa emisora precisamente. Y muchos otros también lo hacen. En un contexto de virtual instantaneidad. La simple belleza de la radiodifusión, del *broadcast*. Los canales de televisión (por aire o por cable)⁷, pero también los teléfonos celulares o las redes WiFi

⁷ "El predominio de la referencia cinematográfica a la hora de teorizar sobre la televisión hizo olvidar otros hechos igualmente importantes sobre todo desde el punto de vista de la historia de la tecnología de la televisión, que, en cuanto medio de comunicación, se parece más a la radio que al cine. De hecho, la televisión, a diferencia del cine, pertenece a la familia de las telecomunicaciones y, concretamente, a la radiodifusión."

(en un sistema de ida y vuelta). Analógico o digital. Todo funciona con este principio, ideado hace ya más de 100 años, y que por más que se complejiza y mejora, en esta época de obsolescencia programada, parece difícil de reemplazar por otra cosa, por algo nuevo.

Este proceso, aunque a primera vista sencillo, requirió años de desarrollo, aplicación práctica de principios teóricos físicos y matemáticos, y una experimentación de campo profunda. Repitiendo lo expresado al comienzo de este texto, todo en el Universo posee una frecuencia determinada. Encontrar un equilibrio, y una aplicación efectiva, aún hoy en día, no es tarea fácil⁸.

Entender la dinámica básica de una radiotransmisión, lamentablemente no ayuda demasiado a la hora de crear, desde cero, un circuito que realice dicha tarea. Pero si facilita un poco entender lo que se está buscando, y también reconocer más fácil cuando alguien comparte el interés en el tema, y sus ansias por difundir conocimientos. Aunque en la red aparecen algunos circuitos transmisores de video de dudoso origen, pocos (o casi ninguno) se encuentran acompañados por algún texto explicativo del proceso por el cual se llegó a dicho esquema. Y mucho menos aún, algún testimonio acerca del dispositivo, y su funcionamiento real. Cuando la búsqueda se centra en encontrar un sitio acerca de transmisiones que cumpla con estos requisitos, todos los enlaces parecen conducir al de Tetsuo Kogawa.

Pérez Ornia, José Ramón, *¿Qué es la televisión?*, en *Televisiones, Coloquio internacional sobre TV*, compilado por Jorge La Ferla, Buenos Aires, Fundación Telefónica, 2011.

⁸ “Cuanto más cortas sean las longitudes de ondas electromagnéticas aéreas, acuáticas, de arena o de terremotos rocosos, mayores serán sus frecuencias. Cuanto mayor sean sus frecuencias de onda, mayor será su posibilidad de interferir con otros fenómenos físicos de alta frecuencia tales como paredes, árboles, montañas. Cuanto más se aproximen a las mismas frecuencias, menos interferirán una con la otra. Por esta razón, las ondas de radio y de televisión de muy alta frecuencia electromagnética son seriamente desviadas por obstáculos. En consecuencia, el hombre aprendió a emitir programas de televisión de onda corta de horizonte a horizonte. Ha desarrollado curvas parabólicas reflectoras de transceptores que captaban y enviaban ondas en rayos paralelos de haces enfocados. En las estaciones de transmisión de los transceptores en los horizontes se provee energía adicional a las señales recibidas y se aumenta su potencia de proyección para que, cuando lleguen a destino final después de varias transmisiones, su fidelidad y potencia estén aun exquisitamente diferenciadas y claramente resonadas.” Buckminster Fuller, R., Introducción a la edición original, en *Cine Expandido*, Buenos Aires, Eduntref, 2012.

Tetsuo Kogawa y la Micro Televisión

Habiendo estudiado Filosofía en Japón en la década del '60, Kogawa desarrolló su interés en los medios enseñando en carreras de arte y comunicación de varias universidades japonesas. Aunque su interés no pasó por querer producir contenidos para los medios de masas establecidos, si no en ponerlos en discusión, tanto en su utilización de esa tecnología con fines performáticos, como por su activismo crítico hacia los medios hegemónicos de comunicación. Se lo acredita como el introductor del movimiento de radio libre en su país durante la década de los '70, el cual abogaba por libertad en la utilización de las tecnologías de telecomunicaciones por parte de cualquiera. Imaginemos el Japón de la posguerra, la fábrica tecnológica del mundo (antes de que ese rótulo pase a China), el paraíso del transistor. Y un lugar donde ya comenzaba a renegarse del paternalismo de los Estados Unidos, de la utilización de sus patentes y conocimientos técnicos, y se empezaba a innovar en esa área como nunca antes. Y a discutirse las estructuras mediáticas, y la cultura popular general introducida por la fuerza.

Kogawa comenzó a desarrollar, con poco conocimiento técnico, pequeños circuitos moduladores de audio, para transmitir en el rango de las frecuencias de radio FM comerciales. En un movimiento que denominó Micro Radio, se generaban estos circuitos moduladores-amplificadores, a lo cuales se les ingresaba el audio desde una mezcladora o directamente un micrófono, se conectaba la salida a una antena que cumpliera ciertas características, y se transmitía en un rango relativamente pequeño, de unos cientos de metros (de ahí el denominador de "micro"). Esa transmisión era captada por receptores comunes, a veces interfiriendo una emisión comercial o estatal, otras ocupando frecuencias libres del espectro, y a veces incluso metiéndose entre emisoras (ya que tanto en radio como en televisión, se evita licenciar estaciones en frecuencias lindantes; una radio en el 94.3, otra en el 94.5; una estación de TV en canal 9, otra en canal 11). Estas transmisiones tenían fines performáticos, como hecho artístico, aunque también políticos, como era realizar emisiones durante protestas o eventos que no tenían cobertura mediática.



Imagen 3. Tetsuo Kogawa y colegas durante transmisión de Mini FM.

A mediados de los 80s, luego de años de estar trabajando con sus proyectos de micro radio, Kogawa prestó atención al otro medio de comunicación masivo, el cual se había establecido como rey en la última década, y el cual podría, quizá, utilizarse en una forma similar. Ya habiéndose afianzado con la circuitería de la radio, trabajando siempre en FM, comienza a indagar sobre la posibilidad de realizar transmisores de TV, los cuales funcionan en AM. Nuevamente, Japón, mediados de los '80, inundado de tecnología barata y accesible, y mucha gente involucrada en el tema. Kogawa se da cuenta que la videocasetera de su casa, está conectada al televisor mediante la entrada de antena (en vez de una de video compuesto o similar). El televisor debe sintonizarse en canal 4 para poder ver la cinta que la VCR está reproduciendo. Concluye que cada reproductor de VHS posee dentro de sí un circuito modulador de video, el cual convierte el flujo de video y audio de la cinta en una transmisión de TV en canal 3 o 4 (cuando existe esa opción), y es por este motivo que cuando el televisor está sintonizado en dicho canal, puede visualizarse el contenido. Es decir que debía encontrar y aislar dicha parte del circuito, amplificar la salida, y conectarla a una antena, para poder emitir TV. Cosa que logra, de forma precaria, y así da nacimiento al movimiento de Micro Televisión. Algo bastante excitante de por sí. Pero este movimiento no encuentra el mismo éxito que el de la Micro Radio:

“Sin embargo, este tipo de intentos de micro televisión no se mantuvo tanto tiempo. Esta fue la diferencia con la micro radio. ¿Por qué? Creo que esto tiene mucho que ver con nuestra actitud habitual ante las imágenes de video. Incluso aquellos que podían ser tolerantes a los sonidos de ‘baja calidad’, eran incapaces de seguir viendo las imágenes nevadas y distorsionadas de la micro televisión por mucho tiempo. Aunque parte de la audiencia estaba interesada en ellas como una forma de video arte o arte televisión.”⁹

A fines de los '90, y comienzo de los 2000, ve resurgir el interés en sus experimentos de Micro TV, incluso con gente solicitándole información acerca del armado de este tipo de circuitos para realizar experiencias de todo tipo, y en un intento de entender acerca de que implica transmitir video y como eso repercute en la imagen final:

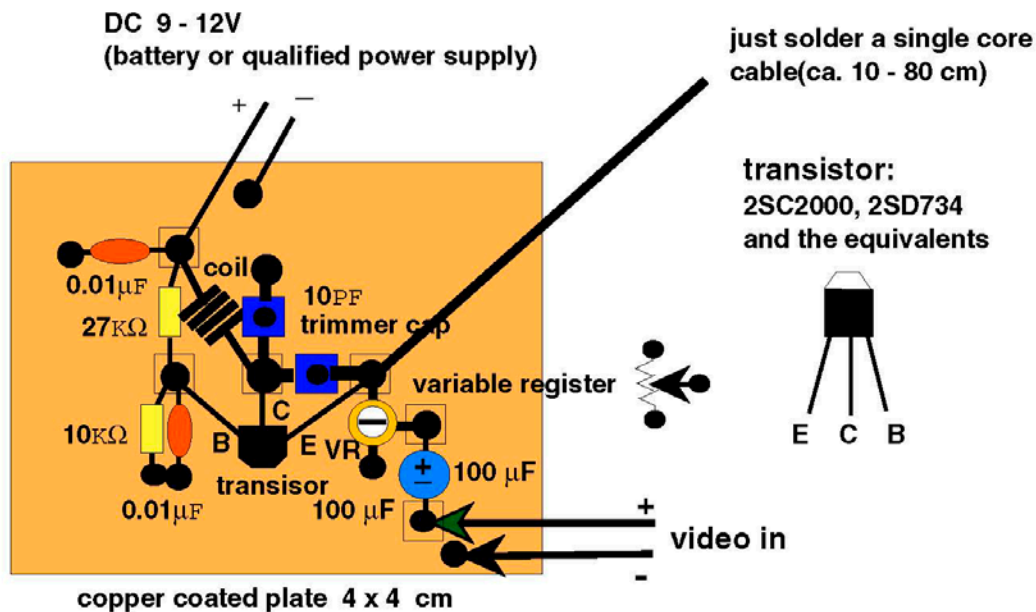
“La situación ha cambiado ahora. Dado que la tecnología de manipulación de video y la síntesis de video da como resultado imágenes ‘perfectas’, las imágenes ‘inmaduras’ o ‘imperfectas’ ya no son más lo que solían significar. Así como el ‘low tech’ no más es antónimo de ‘high tech’, las imágenes ‘bajas’ serían a veces más viables que las imágenes ‘altas’, como modo de expresión creativa.”¹⁰

Consciente de que, en orden de transmitir la información para que otros puedan alcanzar el mismo objetivo, es más fácil realizar un circuito desde cero que extraer partes de otros dispositivos manufacturados, se embarca en la tarea de lograr el circuito más sencillo, más despojado de componentes electrónicos, capaz de modular y amplificar una señal de video.

⁹ Kogawa, Tetsuo, *Micro Television*, sitio personal del artista, <http://anarchy.translocal.jp/microtv/index.html>

¹⁰ *Ibid.*

Making the simplest TV Transmitter



● coil ○ 5mm diameter

● soldered point:

● : direct to the ground



□ : insulated from the ground



● Solder every part at the shortest distance.

use 0.8 mm 'magnet wire'.
The turns are depending upon
the frequency you want.
5 - 4 turns: 40 - 90MHz
3 - 2 turns: 100 - 180MHz

● registers

10K Ω (brown-black-orange) 1

27K Ω (red-violet-orange) 1

500 Ω variable register 1

● capacitors

10 PF 1

0.01 μ F (103) 2

100 μ F (electrolytic) 1

● trimmer capacitor 10PF 1

2008-09-12 by Tetsuo Kogawa

Imagen 4. Esquema de armado *DIY* de "El más simple transmisor de TV", extraído del sitio de Tetsuo Kogawa.

Mi primer transmisor

Haber llegado a obtener un primer instructivo entendible fue un paso importante en el camino hacia una estación de TV *DIY*. El circuito diseñado por Kogawa se presenta medianamente entendible para el no instruido en este tipo de electrónica. La señal de video (portadora) compuesto ingresa al transmisor, es levemente amplificada o atenuada por un par de componentes. En otra parte del transmisor, mediante la combinación de capacitores y una bobina, se genera una segunda señal (moduladora), a una frecuencia dada. Ambas son combinadas en el proceso de modulación; la resultante pasa luego por un transistor, el cual amplifica esa señal modulada, y la dirige a una antena. Video compuesto se ha convertido en una señal de radio, puede ser emitida, y recepcionada por televisores con una antena.

Este circuito no se encuentra realizado en una placa impresa, con recorridos, si no que se realiza directamente sobre una PCB virgen, a la cual se le adicionan pequeñas “islas” aislantes, para poder armar el circuito electrónico. Aunque parece ser por una cuestión de facilitar el armado por parte de cualquiera, me entero luego que esta disposición (en la cual toda la placa actúa como masa del circuito), provee estabilidad y ayuda a generar una transmisión más potente. Más adelante deduciría el por qué. Observo que no existe una entrada de audio en el circuito, así que se trata de un transmisor de video únicamente.

Gracias a este proyecto descubro que aún algo tan universal como la electrónica, donde todos los componentes, para todo el mundo, provienen de China, y donde además se posee un código o lenguaje común que permite entender un esquema por cualquiera, aparecen dificultades a la hora de conseguir esos componentes, o hasta equivalentes. No puedo encontrar ese transistor en las casas de electrónica de Buenos Aires. Tampoco esos capacitores variables (trimmers). El alambre de bobinado utilizado (algo desconocido para mí hasta entonces, un alambre fino recubierto con un aislante; siempre había creído que las bobinas se hacían con un alambre de cobre, lo que ya había estudiado de forma teórica, y sé que no tiene sentido), está en una medida que no me saben decir cuál es. No puede ser de otro grosor, ya que el grosor del alambre utilizado en la bobina, junto con la cantidad de vueltas, y el espacio que queda en el medio del “rulero”, es lo que define qué frecuencia tendrá la señal moduladora. Es decir que esos factores definirían la diferencia entre que la transmisión salga en canal 4 (~ 67MHz), o... vaya a saber uno donde. Armado de paciencia, voy buscando productos similares de los componentes indicados, a veces comprando varios diferentes para realizar pruebas, encontrando tablas de equivalencia para valores. Hasta que logro armar un prototipo funcional.

El estar enviando una señal desde una cámara a través del aire, para ser sintonizada en un viejo televisor Noblex, luego de toda esta búsqueda y pruebas, me produce un nivel de exaltación considerable. Siento como si acabara de descubrir una nueva fuente de energía, o vida en el espacio. Pero sólo logré algo que científicos e ingenieros realizaron hace más de un siglo. Aunque eso no disminuye demasiado la sensación que me provoca el haber armado un circuito transmisor de TV con mis propias manos, y estar enviando al éter mis propias imágenes. No están subidas en internet, almacenadas en un servidor, esperando que alguien llegue a ellas por su cuenta, y realice una solitud para verlas (lo que suena terriblemente burocrático). Están ahí, ocupando el mismo espacio que habito, inundándolo por completo, traspasándome, existiendo de manera efímera. Lo que captura la

cámara, sale en vivo y directo por el televisor que se encuentra a mi lado, en un fluir constante e ininterrumpido. Y es un televisor, pero podrían ser docenas, centenas, miles simultáneamente¹¹.



Imagen 5. Transmisor de Tetsuo Kogawa en gabinete y con antena telescópica.



Imagen 6. Transmisión de cámara de seguridad infrarroja, recepcionada en TV *Noblex* blanco y negro.

Luego de la emoción inicial de haber logrado lo que me proponía, puedo investigar más fríamente el dispositivo armado. Posee un alcance realmente limitado (unos 10 o 12 metros sin paredes de por medio). Es bastante inestable, y la recepción se ve afectada de manera directa por la presencia de cuerpos en el espacio (lo que no deja de ser atractivo por supuesto). De a ratos funciona casi como un Theremin¹² visual, pudiendo encontrar una relación entre movimientos y acciones realizadas alrededor del transmisor, con la imagen resultante. Puede obtenerse una imagen muy distorsionada y saturada, gracias al potenciómetro de control de ganancia. Leyendo las notas de Kogawa acerca del dispositivo, se aclara que se trata de un diseño puramente experimental, armado con el propósito de tener un primer acercamiento a la transmisión de video. Además de ser una herramienta de experimentación artística, logrando una imagen muy particular, y sumando la posibilidad de, como compruebo, operarlo de forma completamente performática (una especialidad de Tetsuo). Cumple de sobra su objetivo, y me abre un mundo de posibilidades. Ahora bien, ¿qué transmitir?

¹¹ “La imagen directa es la resultante no de una imagen proveniente del campo perceptivo, sino de un conjunto de operaciones técnicas que involucran diversos aparatos y materiales que hacen a su especificidad más allá del ‘parentesco de génesis entre la visión de la cámara y la fisiológica’; instalando una imagen técnica en la circulación comunicacional de los signos, que se presenta con un nuevo estatuto diferente al de las imágenes técnicas anteriores como la fotografía y el cine; la construcción, transmisión, y recepción simultánea. El directo televisivo reproduce imágenes que son transmitidas y recibidas en múltiples locaciones; existe entonces un acto de emisión y uno de recepción, y ambos procesos construyen la especificidad de las imágenes directas.” Nahón, Ariel, *La imagen directa del dispositivo televisivo*, en *Territorios Audiovisuales*, compilado por Jorge La Ferla y Sofía Reynal, Buenos Aires, Librería, 2012.

¹² Instrumento musical inventado en 1919 por el soviético León Theremin (1896-1993). Fue uno de los primeros instrumentos musicales electrónicos. Además de su sonido particular, lo más curioso es que el ejecutante no tiene ningún contacto físico con él, sino que funciona afectando con el cuerpo una serie de ondas de radiofrecuencias emitidas por el instrumento.

Video sin cámara

En todo el tiempo que llevaba intentando transmitir video, nunca había pensado demasiado en el contenido. Mi obsesión era poder transmitir imagen en movimiento a televisores, y de forma humilde ya lo había logrado. Podía ser que no tuviese demasiado alcance, pero si la idea era colocar una cámara en algún ángulo de mi casa o una ventana, por el momento eso no era mucho más que un *broadcast* de una cámara de seguridad. Idea que aunque me resultaba algo interesante, y luego la pondría en práctica, no terminaba de convencerme. Quería realizar contenido, que el ejercicio de emitir una señal tuviese algún sentido real.

¿Armar un programa, escribiendo, registrando, editando, y poner al aire eso? Tampoco era algo que me resultara demasiado atractivo. No tengo formación audiovisual industrial, nunca me atrajo el participar de alguna producción televisiva ni del cine, no tengo el conocimiento ni los medios. ¿Retransmitir algo que me haya interesado, de cualquier otro medio, a través del mío? Podía ser una opción, aunque convertirme en una repetidora era algo que tampoco parecía valer demasiado la pena.

Me encontraba en ese momento, como relaté anteriormente, muy interesado en el *DIY* y el *low tech*, como medios válidos para producir obra, pero también como una filosofía de vida. Y estaba realizando una tarea de investigación bastante exhaustiva al respecto, enfocada al video. Como generar, procesar y visualizar video, utilizando los medios más rudimentarios y accesibles posibles. Alguien me había hablado sobre las posibilidades de la placa Arduino¹³ para generar video. Me resultaba extraño, porque es una plataforma con muy escasa capacidad de procesamiento (la había usado para proyectos que involucraban controlar motores y leer valores de sensores, entre otras cosas). El video, por tratarse de una señal lineal que debe completar 25 o 30 cuadros por segundo, y cada cuadro compuesto por centenares de líneas, no es algo demasiado simple de generar, especialmente en un entorno digital. Si a eso le sumamos definición y color, se requiere una velocidad y memoria considerables para poder llevarlo a cabo.

La librería en cuestión se llama TVout, fue escrita hace varios años. Su implementación es relativamente simple. Por una de las salidas de voltaje de la placa, genera la parte de sincro de la señal, la que define el orden de la información en pantalla (líneas, campos, cuadros, etc). Y por otra, se genera el contenido en sí. Todo esto es realizado por la librería, y es transparente para el usuario/programador. Se colocan dos resistencias para limitar el voltaje de salida, y que se mantenga dentro de los niveles que tolera el video analógico. Ambas señales confluyen en una sola. Y, como por arte de magia, obtenemos una señal de video analógico desde una placa de componentes discretos (digitales), de 5 dólares.

En cuanto al contenido posible, se trata de algo ultra minimalista. No almacena ni reproduce flujos de video de ninguna forma, sino que sintetiza gráficos en baja resolución, a 1bit de color (es decir, 2 colores, blanco o negro, sin grises). Puntos, líneas, rectángulos, círculos, caracteres (en tres tamaños diferentes). Y nada más. Hace acordar mucho a la interfaz gráfica de la primera computación hogareña, de mediados de los '70. En su momento, llegué a implementarla sólo como

¹³ Arduino es una plataforma de hardware libre, basada en una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo, diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios.

prueba, para conocer las posibilidades. Y aunque me resultó interesante el hecho de poder sintetizar video, a diferencia de utilizar video registrado por una cámara o una grabación, no le encontré demasiado uso. Pero podía ser ideal para este proyecto. El poder acompañar un transmisor de TV casero, con un generador de contenidos programado por mí mismo, en una placa que si bien no la había armado, es muy básica, y es el punto de partida de muchos proyectos complejos. Todo en un sistema entendible, y muy barato.

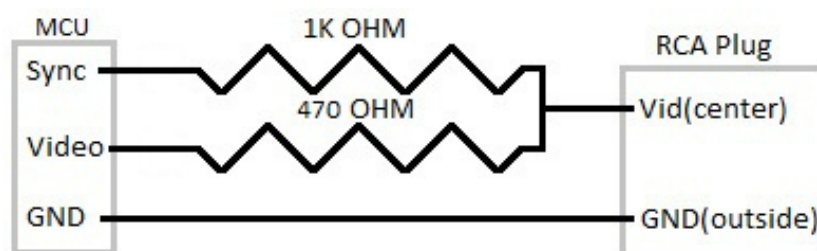


Imagen 7. Esquema de conexión del *hardware* necesario para poder visualizar la señal de video compuesta generada por la placa Arduino, mediante la librería *TVout*.

Así que inmediatamente retomé la placa (un modelo UNO), y armé una pequeña interfaz para poder hacer pruebas. De esta forma podría enviar video compuesto desde un módulo generador, transmitirlo con otro, y recepcionarlo en un televisor. Por el momento, sólo patrones y garabatos, para poder estudiar las posibilidades. Y estas se presentaron nuevamente como muy adecuadas, ya que las transmisiones que lograba realizar hasta el momento eran bastante ruidosas, y a veces costaba entender, por ejemplo, los subtítulos de una película. Estos gráficos eran rústicos, grandes, con poca definición. Obteniendo una emisión sin demasiadas distorsiones, podían entenderse los gráficos y textos. Eso sin contar que, por el momento, me encontraba transmitiendo sin sonido. Es decir que debía poder comunicar información sin la utilización de audio.

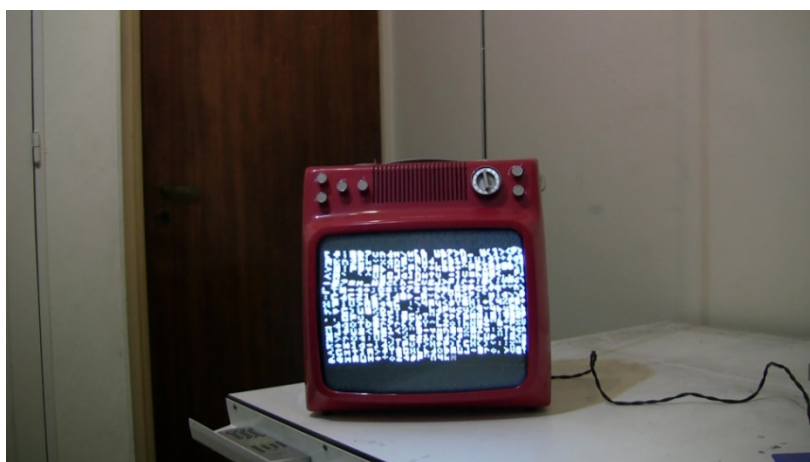


Imagen 8. Prueba de transmisión de video generado con placa Arduino UNO y librería *TVout*.

Televisión Pirata

Tenía un transmisor inicial, tenía una forma simple de generar contenidos. Pero aún no sabía realmente qué hacer con eso. Lo que me había llevado a experimentar con esta tecnología en particular, las ondas de radiotransmisión, me resultaba muy interesante. Pero estaba demasiado limitado en conocimientos como para poder sacarle provecho alguno. Aunque me fascinaba el hecho de estar irradiando una señal, de obtener una imagen distorsionada y ruidosa resultado de esa emisión, mis ideas y reflexiones al respecto quedaban siempre en la superficie, no lograba profundizar en el tema lo suficiente como para darle una forma definida al proyecto. E interiorizarme en todo ese mundo parecía una tarea demasiado ardua, sin tener la guía de alguien. Tampoco poseía instrumental de ninguna clase que me permitiera realizar mediciones del fenómeno, salvo receptores de televisión.

Desde chico la televisión me había interesado, y la prefería por sobre el cine, como medio de consumo masivo. Siempre había sentido que, aún de despersonalizada como es, me permitía entablar una relación mucho más íntima. Miro la televisión en *mi* televisor. No es un evento ver televisión, es mundano, puedo hacerlo cuando quiero, en cualquier momento. El cine siempre me pareció algo solemne, como un ritual colectivo, cargado de sentido. Nunca me acostumbré a ir al cine como algo normal, parte de la vida diaria. Es al día de hoy que incluso disfruto más ver una película transmitida por la TV, con mi televisor, en soledad, que en una sala de cine rodeado de gente. Entro a una sala de cine eligiendo de antemano que voy a ver, si resulta ser un producto malo, probablemente me quede ahí sentado hasta el final. Con mi televisor puedo navegar haciendo zapping, sin saber que voy a encontrar. Si algo me interesa, me quedo; si no, sigo mi camino. Y lo que dejé atrás, sigue su propio camino, en un fluir constante; no espera por mí¹⁴. Hay algo en la sorpresa del descubrimiento, en el encontrar un nuevo programa o serie favorita de casualidad, en sentir estar viendo algo nuevo que nadie más conoce, que no fue difundido ni publicitado, de estar eligiendo, de no haber sido llevado ahí por el mercado. Probablemente tenga esto más asociado a los primeros años del cable, en mi temprana adolescencia, que a la actualidad de incluso el mismo sistema de TV paga. Pero esa sensación seguía estando presente, y se intensificaba en algún viaje o utilizando un sistema diferente.

Por lo tanto, indagar en el propio medio televisivo, podía ser una buena idea. Aunque con las limitaciones que me había impuesto (no imagen figurativa, bajísima resolución, no color, no sonido), no podía hacer cualquier cosa. Debía ser, probablemente, algo abstracto. O capaz algo basado puramente en texto. En ese momento ya estaba pensando en el proyecto no sólo como una experiencia a realizar, sino también como una posible obra, con formato expositivo. No logro recordar exactamente como, pero la idea de realizar un canal de televisión que reflexione justamente sobre el propio medio televisivo, se materializa. Un canal que ponga en discusión, mediante la programación, las características propias de lo que significa, culturalmente, la TV. No hablar del contenido específico de los canales ni programas, ni como se fue dando su evolución con

¹⁴ “Es cierto que entretanto hubo otras muchas interesantes aportaciones, como la de Herbert Zettl, quien sostiene que la esencia de la televisión está relacionada con la trasmisión ‘en vivo’ y fundamenta este principio en razones tecnológicas: mientras que el cine congela la realidad en sus fotogramas, la esencia tecnológica de la televisión consiste en el movimiento, en el proceso mismo de la formación de la imagen.” Pérez Ornia, José Ramón, *¿Qué es la televisión?*, en *Televisiones, Coloquio internacional sobre TV*, compilado por Jorge La Ferla, Buenos Aires, Fundación Telefónica, 2011.

el correr de los años, sino como un todo que refleja y condiciona la sociedad dentro de la cual funciona, que es lo que habitualmente sucede cuando se habla de televisión como medio de comunicación y entretenimiento de masas¹⁵.

Se trataría de un canal no corporativo, personal, llevado adelante por una sola persona en su mayor parte. Aunque ese aspecto para el espectador promedio generalmente no es notable, ya que poco se conoce acerca de los medios de producción televisiva¹⁶. La programación no haría alusión a eso de forma explícita. Pero tampoco haría referencia a entidades, compañías, marcas, individuos. Existiría como una especie de ente vuelto canal de televisión, que busca sacar al espectador promedio de su aletargamiento frente a la pantalla, activarlo, interesarlo por pensar ese flujo semi-digerido de imágenes y sonidos que le llegan habitualmente¹⁷. Es alrededor de esa época cuando se me ocurre el nombre para el proyecto, implementando una fórmula que ya había utilizado anteriormente, pero para trabajos en video monocal. Lo nombro *EMISION / DIFUSION*, articulando ambos términos mediante el concepto de estar realizando una propagación, tanto de ondas como de ideas, y tratándolos como términos complementarios. Englobé en ese momento el proyecto dentro de uno más grande llamado *VIDEONIC*¹⁸, que como fue relatado anteriormente, incluía la implementación y desarrollo de tecnología de video analógica, principalmente.



Imagen 9. Prueba inicial de transmisión de la emisora de TV pirata *EMISION / DIFUSION*.

¹⁵ "Por más que parezcan avanzar los estudios sobre este medio, permanece aún muy diseminada la antigua idea de que la televisión es un "servicio", un sistema de difusión, un flujo de programación, o, en una acepción más "integrada", un producto del mercado. Según esta concepción, lo que importa no es lo que de hecho acontece en la pantalla, sino el sistema político, económico y tecnológico donde se forjan las reglas de producción y las condiciones de recepción. Eso sucede porque la atención casi nunca se vuelca en el conjunto de los productos audiovisuales que la televisión efectivamente produce, eso a lo que los espectadores efectivamente asisten, sino en la estructura genérica del medio, entendida como tecnología de difusión, emprendimiento de mercado, sistema de control político-social, sustento del régimen económico, máquina de moldear el imaginario, y así sucesivamente." Machado, Arlindo, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático: sobre el desafío de la poéticas tecnológicas*, Buenos Aires, Libros del Rojas, 2000.

¹⁶ "En la televisión se confunden siempre el aspecto técnico, el industrial, y el aspecto, diría yo, cultural. (...) En televisión se mezcla todo. En un libro no se confunde el libro, con el impresor o con el editor, o con la cadena de tiendas que lo distribuye. La televisión es un arte que confunde y que todo el mundo acepta así en cierta medida." Godard, Jean-Luc, *El cine es arte. La televisión es cultura*, en *El Arte del Video*, 1989.

¹⁷ "Hoy, la audiencia masiva (sucesora del 'público') puede ser usada como una fuerza creadora, participante. En cambio, se le arrojan, simplemente, fardos indiscriminados de entretenimiento pasivo. La política ofrece respuestas de ayer a las preguntas de hoy." McLuhan, Marshall, *El medio es el mensaje*.

¹⁸ Apropiación y modificación de la marca estadounidense *VIDEONICS*, fabricante de dispositivos hogareños y semi-profesionales de edición, mezcla y procesamiento de video, hoy extinta.

Ya llevaba algunos meses de estar realizando estas pequeñas pruebas, avanzando muy lentamente. Promediaba el año 2013, y en mi afán por darle empuje al proyecto (no sólo externo, sino también en lo personal), lo presento al programa/beca Interactivos, de la Fundación Telefónica, llevado adelante por Mariano Sardón y Rodrigo Alonso. Y resulta seleccionado, junto a otros. Cuando presento el proyecto, aunque contenía casi todas las ideas que terminarían formando parte de él, se trataba en ese momento de un rejunte de líneas de interés diferentes. Las ondas de radiotransmisión, la TV en general, *low tech vs high tech*, el *DIY*, la imagen de baja resolución pero orgánica y cálida de la tv analógica, el ruido, etc. Todos aspectos que, si bien confluían en el trabajo y no se contradecían entre sí, no le daban una dirección demasiado interesante, menos aún en alguna instancia de tipo expositivo. Las clínicas realizadas tanto con Sardón y Alonso, como con artistas y curadores invitados, y la devolución de mis compañeros en el programa, me dejan en claro que el proyecto genera mucha curiosidad, que interesa hasta a gente a la que le resulta muy ajeno el tema, posiblemente en parte por mi entusiasmo sobre todo lo que implica querer montar una estación de TV (y especialmente por lograr un transmisor con más potencia, el cual me permita tener alguna clase de alcance o impacto real). Pero también es patente con las devoluciones recibidas que el proyecto debe enfocarse, hasta simplificarse, para ganar fuerza e impulso. Debo pensar más a fondo que es lo que más me interesa de un proyecto como este, con la envergadura que supone.

Ya era consciente para ese entonces que trabajar con las ondas de radiotransmisión me resultaba demasiado ajeno, por las razones enumeradas en párrafos anteriores. Me hago consciente también al poco tiempo, que el tema del *low tech* no juega un papel fundamental en el trabajo. Tampoco la imagen en baja resolución y el ruido presente en la televisión analógica por aire. Logro, afortunadamente, encarar esos temas que me interesaban e interesan sobremanera, en otros trabajos¹⁹. Eso me permite hacer un recorte necesario en el proyecto, y darme cuenta que lo que quiero con él, es establecer una estación de TV real. Una estación de TV que no va a estar licenciada por el Estado, que va a ser ilegal. O pirata.

Empecé entonces a reflexionar sobre lo que implicaba que la estación fuese pirata. Siempre había escuchado que se establecían radios ilegales o piratas, y que eran cerradas y sus equipos incautados. Aunque realizar casi cualquier actividad comercial sin un permiso es ilegal, uno probablemente podría estar realizando esa actividad durante años sin que algo suceda. No pasa lo mismo con los medios, y no pasa especialmente con la televisión²⁰. ¿Por qué, como existen infinidad de sitios de internet, y hasta cierto punto, gran variedad de estaciones de radio y medios gráficos, eso no sucede con la televisión? No sucede en el cable, donde las señales se repiten en contenido y formato, y pertenecen a un mismo grupo de medios. Pero en el aire la situación es extrema. En

¹⁹ *Perturbaciones*, serie videográfica del 2014.

²⁰ “La regulación de las transmisiones sigue siendo un elemento crucial, que se complejiza y revaloriza con la digitalización absoluta de todo el espectro de comunicación y audiovisual. Varios antecedentes, aparentemente técnicos, fueron los que posibilitaron la imposición de la televisión como medio masivo. Los acuerdos por los sistemas uniformes de color, el valor de las frecuencias de la transmisión y recepción, el control absoluto por parte del Estado de las frecuencias acabaron con la heterogeneidad y disparidad de las transmisiones televisivas. (...) Aquel modelo de los países europeos, tanto los occidentales como los socialistas, de pertenencia estatal de un medio masivo quedó en absoluta crisis. (...) Este vínculo explícito entre la política y las grandes empresas de comunicación, demuestra la falta de leyes regulatorias de medios de que garanticen una independencia ideológica del poder dominante, político y/o económico.” La Ferla, Jorge, *Estudiar la TV en América Latina*, en *Zapping TV: el paisaje de la tele latina*, editado por Omar Rincón, Bogotá, FES Comunicación, 2013.

C.A.B.A. hay cinco canales de aire, uno estatal, cuatro privados. Y poco más, dependiendo de la zona. En el interior del país, la situación se agrava aún más, sin haber siquiera repetidoras de esos canales a veces. Una total falta de discursos diferentes y opciones, en el medio más masivo de todos. Un pensamiento me invade en ese momento: ¿no sería increíble prender el televisor, y ver programación realizada por gente común y corriente, por nuestros propios vecinos? Cambiar de canal y tener a alguien mostrando y hablando sobre su colección de libros o discos, avanzar al siguiente y ver las grabaciones caseras de alguien más, etc. Y que eso cambie si enciendo un televisor que está a 2 o 3 kilómetros del mío. No debería ser tan difícil, quien quiera hacerlo, podría invertir dinero como lo hace en una computadora, o en un instrumento musical, y materializarlo. Sería una utopía hecha realidad.

Alguien podría argumentar que eso es hoy en día la internet, y los vloggers. Pero el concepto de *broadcast* es diferente. En internet se llega a un material, la comunicación es siempre uno a uno (aunque uno produzca y muchos lo vean). Aunque algo se “viralice”, o se pretenda realizar una transmisión en vivo, se trata siempre de algo en diferido. En un punto internet se parece más al cine que a la TV. Todos vimos “ese” video, como todos vimos “esa” película. Pero no se trató de un evento compartido y efímero. La TV es instantaneidad²¹ y masividad, aun cuando la audiencia sea baja. Hoy en día en internet, por medio de las redes sociales y los contenidos seleccionados según nuestros gustos, nos llega cierta parte del espectro, cada vez más reducido y específico. En la TV llega todo lo que alguien podría estar transmitiendo, a todo el que esté a su alcance. A sólo un click del control remoto.

Alguien podría argumentar que sería un caos, que no habría control, que cualquiera podría decir o mostrar cualquier cosa, por más reprochable que sea. En ese caso contra argumentaría con internet, esta vez a mi favor. A grandes rasgos, esa es la realidad de la red de redes. Y sigue funcionando pese a ello. Entre todos, como Estado, podríamos definir un sistema para que algo así funcione. Pero jamás lo permitirían las grandes corporaciones, que son quienes más presionan para cerrar cualquier medio pirata que logre transmitir, y para que no se entreguen licencias a medios reducidos.

Esta desoladora realidad me convence de que la estación pirata *EMISION / DIFUSION* debe difundir, además, maneras de poder replicar su propia experiencia por parte de quien esté viendo la programación, y alentar al telespectador a que lo intente, discutiendo el porqué de la situación actual. Y debe ser, además, un proyecto nómada, para evitar ser localizado por autoridades mediante denuncias, y aprovechando la relativa pequeñez y sencillez (en ese momento), de los equipos involucrados en la emisión. El proyecto se había terminado de completar y tomar su forma definitiva. Como siguiente paso, me propuse investigar experiencias similares en el campo de la televisión alternativa y pirata alrededor del mundo, y también en el campo del arte, para hacer avanzar al proyecto hacia un lugar más sólido.

²¹ “La televisión, con su régimen temporal que conecta a nivel planetario todas las conciencias en simultáneo a la inmaterialidad de la electricidad, produce un hombre que estalla en una multiplicidad de fragmentos y sentidos, puestos en relación a través del razonamiento virtual que se da a partir de flujos secuenciales de visibilidades que reorganizan el estatuto del cuerpo y su dimensión sensorial ‘superando las barreras del tiempo y el espacio que separan a los hombres’.” Nahón, Ariel, *La imagen directa del dispositivo televisivo*, en *Territorios Audiovisuales*, compilado por Jorge La Ferla y Sofía Reynal, Buenos Aires, Librería, 2012.

Lo que fue antes

Al tratarse de una estación de televisión pirata, procedí a buscar primero antecedentes de ese tipo, alrededor del mundo. No existe una única definición para lo que implica una emisión de TV pirata. La más amplia es que “es una emisión de tipo *broadcast*, que no es bienvenida por las autoridades licenciadoras, dentro del territorio donde esa señal es recibida, especialmente si el país de transmisión es el mismo que el de recepción”²². Existen ejemplos que datan desde fines de los ‘50 en Estados Unidos, donde a veces la denominación de pirata calzaba en estas estaciones por el mero hecho de no estar licenciadas por el estado. Pero estas estaciones eran una necesidad de algunas comunidades, que se encontraban aisladas de los grandes centros urbanos, y solo recibían repeticiones de cadenas nacionales que transmitían desde allí, careciendo de una programación local. Y por este motivo no eran censuradas por las autoridades de ese lugar (a no ser que interfirieran con una señal licenciada).



Imagen 10. Estación de TV pirata WFLY Channel 4, en Orlando, Florida (1963).

En los ‘70 la televisión pegó un salto definitivo a la masividad, y tanto allí como en el resto del mundo, las grandes corporaciones televisivas pasaron a realmente acaparar la totalidad de los espacios del espectro disponibles, mediante repetidoras y estaciones locales dependientes de ellas. Y con la colaboración de los gobiernos, las corporaciones lograron que se controle de forma estricta este espacio, en parte reconociendo el inmenso poder de difusión de ideas del medio, aunque siempre con la excusa de controlar la calidad de recepción de las estaciones licenciadas. Una estación de televisión (o radio) pirata pasaría a ser considerada como algo realmente subversivo, un delito penado por ley. Y por supuesto, la posibilidad de poseer una estación de televisión licenciada pero independiente de los grandes poderes económicos, quedó reservada solo para quienes pudieran crear una como un emprendimiento comercial o comunitario, aceptando además atenerse al ente estatal que controlaría los contenidos por allí emitidos.

²² https://en.wikipedia.org/wiki/Pirate_television

Algunos proyectos artísticos comenzaron como televisoras piratas, tal cual el caso de Lanesville TV, lanzada en 1972 por el colectivo *Videofreex*. Durante esta década, muchos videoartistas y activistas de EEUU hicieron uso de las herramientas de producción de TV, convirtiendo lo que veían como un instrumento de control de los medios de comunicación de masas, en un medio de auto-expresión y liberación²³. Proyectos artísticos como los de los colectivos TVTV (Top Value Television), el ya nombrado *Videofreex*, e incluso a las producciones de acceso público de Jaime Davidovich pretendían poner en discusión el rol de los medios hegemónicos con sus producciones alternativas desde medios comunitarios y en TV por cable. Pero la mayoría de los proyectos no prosperaron demasiado²⁴. Durante los '80, previo a la era de internet, las esperanzas de cambiar un medio que se había vuelto híper corporativo se habían perdido del todo, y sólo restaba la crítica²⁵. Aunque existieron en esta década experimentos interesantes en torno a las transmisiones de TV, con cierto mensaje político en torno a los medios, como los programas '*Good Morning, Mr. Orwell*' y '*Bye Bye Kipling*' de Nam June Paik, realizados dentro de los confines de la TV corporativa, y que probablemente ni siquiera eran percibidos como una acción artística por el público²⁶.

En un extremo diferente se encontraban los *hackers* o terroristas mediáticos, quienes tomaban control de una señal aérea licenciada por un breve período de tiempo para emitir su propia programación, ayudados por la facilidad de manipular circuitos y transmisiones analógicas no cifradas. Instante que bastaba para que alguien pudiera verlo, pero no el suficiente para que las autoridades pudiesen detectar el origen de esa interrupción, de ese quiebre del orden y lo esperable²⁷. En los '90, la proliferación de la televisión por cable y satelital, y más adelante la TV digital, aportaría una solución tecnológica a este problema corporativo y gubernamental. La tecnología digital permitió transmisiones más limpias, sin interferencias, sin ruido, con mayor definición. Y con mayor seguridad, ya que como cualquier flujo de datos digital, puede encriptarse de forma hermética. No más *hackeos*, no más interrupciones de programación.

²³ "Community television, cable television, guerrilla televisión [televisión comunitaria, televisión por cable, televisión de guerrilla], televisión de los artistas, son definiciones para denominar diversos enfoques y prácticas que presentan diversos tipos de relación entre el video y la televisión. En efecto, la guerrilla television se produce y se transmite en una televisión comunitaria que utiliza el cable para difundir una contra-información, de la cual es simultáneamente destinatario y productor." Valentini, Valentina, *TV (Como video): un medio creativo*, en Catálogo TV/ARTS/TV.

²⁴ "Videofreex, TVTV, Video Free America, Ant Far, afirma Judith Barry, no han conseguido sustituir, con la televisión por cable, el rol de los medios de comunicación dominantes; la llamada 'nueva televisión' sólo ha adoptado los efectos especiales del videoarte, y los artistas, por su parte, han dejado de cuestionarse acerca del modo en que la TV podría cambiar." Ibid.

²⁵ "Si los años sesenta fueron los años de la utopía, alimentada a lo largo de la siguiente década por la experimentación de este nuevo medio que se destinó a la reflexión acerca del funcionamiento de la televisión, en los años ochenta los artistas, perdidas sus esperanzas sobre la viabilidad de llevar a cabo una operación de rescate, denuncian la destrucción que la televisión ha provocado a nivel del imaginario." Ibid.

²⁶ "Una de las ventajas para los artistas televisivos es que su audiencia no considera la televisión como un 'arte'. A nivel de contenido, el arte es algo separado de la vida; es algo que vamos a ver en un museo o teatro. Esa cajita insidiosa con su imagen super-real, por el contrario, se acepta en el contexto del hogar. Se limita a estar ahí, formando parte de la vida de las personas. Carece de cualquier pretensión que asociemos con la percepción del arte." Magolies, John, *TV-The Next Medium, It's the new everything*.

²⁷ Ver *Lucky 7* y *Max Headroom broadcast signal incident*.



Imagen 11. Capturas de pantalla del *Incidente de señal* emitida de Max Headroom.

Paradójicamente, en los 2000 existe un pequeño resurgimiento de la televisión pirata analógica por aire (ya he dedicado un capítulo entero a contar las experiencias de *Micro Televisión* de Tetsuo Kogawa, en Japón), debido en parte a la relativa mayor accesibilidad a los medios de video analógicos, a través de plataformas digitales (algo parecido a lo ya explicado con la placa Arduino). Este hecho produce bajo impacto general, ya que el imaginario de la comunicación libre entre individuos migró hace tiempo hacia internet. Una libertad entre comillas, dependiendo de una red informática comercial y gubernamental que todo lo controla. Y en plena era de contenidos a través de internet, de televisión OnDemand, y demás plataformas de consumo audiovisual, la que se encuentra algo en crisis es la televisión licenciada que sigue respetando modelos de décadas anteriores.

En nuestro país, las primeras experiencias de TV pirata o *hackeo* de medios se remontan a la última dictadura, cuando algunos movimientos como *Cine de la Base* y *Cine Liberación* “interceptaban señales de emisión, interrumpiendo la programación de televisión regular para televisar información sobre la resistencia clandestina a las desapariciones forzadas de activistas, trabajadores y estudiantes a manos del gobierno militar. Los grupos le hicieron frente a la persecución implacable y a la violencia—Raymundo Gleyzer, director de cine y fundador de Cine de la Base, fue desaparecido en 1976 por un grupo de comandos, mientras que muchos otros cineastas fueron forzados al exilio.”²⁸ El gobierno de facto cimentó el poder de las grandes corporaciones mediáticas, constituyendo monopolios que crecerían enormemente durante la década del ‘80, los cuales acapararon la red de medios del interior del país con repetidoras y canales asociados.

Pese a esta situación, desde fines de los ‘90 han surgido varias agrupaciones de TV comunitaria con licencia precaria o nula, con una programación orientada a poner en discusión la ausencia de diversidad de voces en los medios masivos, y mantenidas como cooperativas. Ágora TV (de origen obrero), TV Claypole, TV Libre de Matanza, TV Piquetera, y Antena Negra TV son algunos ejemplos de este tipo de estaciones, las cuales adquirieron transmisores de televisión de baja potencia, y emiten dentro de un territorio específico, sin reconocimiento legal. “La TV Piquetera

²⁸ Trigona, Marie, *Televisión comunitaria en la Argentina: Ágora TV, una ventana para la liberación*, en sitio Programa de las Américas, <http://www.cipamericas.org/es/archives/1722>, 2007.

transmite señales de TV pirata en vivo durante bloqueos de carreteras, y emite desde vecindades en las zonas en que abunda la pobreza. La TV Piquetera comenzó en 2001 en los barrios obreros de las cercanías de Buenos Aires y desde entonces se ha emitido con base en varias vecindades, rotando los lugares de transmisión. Hasta ahora, las transmisiones se han planeado según fechas o actividades especiales.”²⁹ Antena Negra TV es una estación comunitaria cooperativa y licenciada de capital federal, con claro perfil de izquierda, la cual se ha visto envuelta en una controversia que le dio notoriedad durante el año 2015, por haberle sido incautados los equipos de transmisión a raíz de una denuncia de una empresa de seguridad, hecho sobre el cual me explayaré más adelante.

Desde 2009 se encuentra en ejercicio en nuestro país la Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual, conocida popularmente como Ley de Medios. Se establece en ella las normas para regir el funcionamiento y la distribución de licencias de los medios radiales y televisivos, y debe asegurar la no concentración de los mismos en pocas manos, como así también la presencia de medios alternativos, comunitarios y sin fines de lucro, repartiendo el espectro en forma equitativa entre estos, los medios estatales, y los comerciales. La ley fue duramente combatida por los principales grupos económicos en control de los medios hegemónicos de comunicación desde su sanción, y se encuentra en este momento en una especie de limbo, con la llegada del nuevo gobierno nacional.

Buscando otros antecedentes de emisiones de televisión alternativa en nuestro país, llego hasta la institución ATVA (Argentina Televisión Amateur). Se trata de radioaficionados que expandieron su campo de interés, y sumaron una faceta audiovisual. El grupo nuclea individuos que, mediante la modificación de equipamiento de vigilancia inalámbrica, y fabricación de antenas especiales, logran transmitir y recepcionar imágenes desde varios kilómetros de distancia. Estos sistemas operan dentro de cierto vacío legal, ya que funcionan alrededor de la banda de 1200 MHz (reservada para este tipo de comunicaciones), muy por encima de las bandas comerciales de TV, y entonces no puede utilizarse un simple receptor hogareño (un televisor) para captar las transmisiones. De esta forma, funciona más como un canal de comunicación entre aficionados a esta práctica, que como un sistema de *broadcast* alternativo³⁰.

En lo que a experiencias artísticas utilizando la TV se refiere, los ejemplos en nuestro país son los de sobra conocidos, y se remontan a la década inicial del arte electrónico. “(...) fueron los videoartistas quienes desarrollaron toda una serie de experiencias y obras en que la TV es pensada y considerada como un lugar de producción. A partir de los años sesenta, un grupo de artistas argentinos, Lucio Fontana, David Lamelas, Marta Minujín, propusieron una serie de obras, bajo la forma de escritos, instalaciones y acciones que generaron una corriente de pensamiento sobre la televisión, sus funciones y usos artísticos”³¹. Argentina se encontraba en ese momento a la vanguardia de este tipo de experiencias, situación que no se mantendría más allá de esa década, salvo experiencias aisladas.

²⁹ Ibid.

³⁰ <http://www.atva.com.ar/>

³¹ La Ferla, Jorge, *Estudiar la TV en América Latina*, en *Zapping TV: el paisaje de la tele latina*, editado por Omar Rincón, Bogotá, FES Comunicación, 2013.

Programando

Seguía sin definir del todo los tipos de contenidos exactos que quería programar para mi estación. Sabía que debía ser una programación que incitara a la reflexión acerca del propio medio que la hacía llegar a los receptores. Pero con las limitaciones ya enunciadas: sólo texto y gráficos minimalistas, sin sonido por el momento. Es decir que debía definir una estructura para la sucesión de segmentos de imágenes, que tampoco se ajustaba demasiado a los cánones televisivos a los cuales todos estamos acostumbrados. Todos sabemos que en los canales de TV, un programa se encuentra fragmentado por bloques, separados por pautas publicitarias y de difusión de la propia programación. Pero a su vez, todo se comporta como un flujo, las cosas se suceden de forma apacible, sin pausas reales (cuando algo se detiene mucho tiempo, sabemos que algo anda mal). La transmisión de un canal nunca se detiene, pese a esta fragmentada³². Sabemos que los programas generalmente comienzan a una hora exacta, de manera regular, para facilitar que los televidentes puedan seguir día a día la grilla, hasta memorizarla. A las 20hs está el noticiero. A las 21, la tira diaria. A las 22, el programa de variedades o película. Y así todos los días.

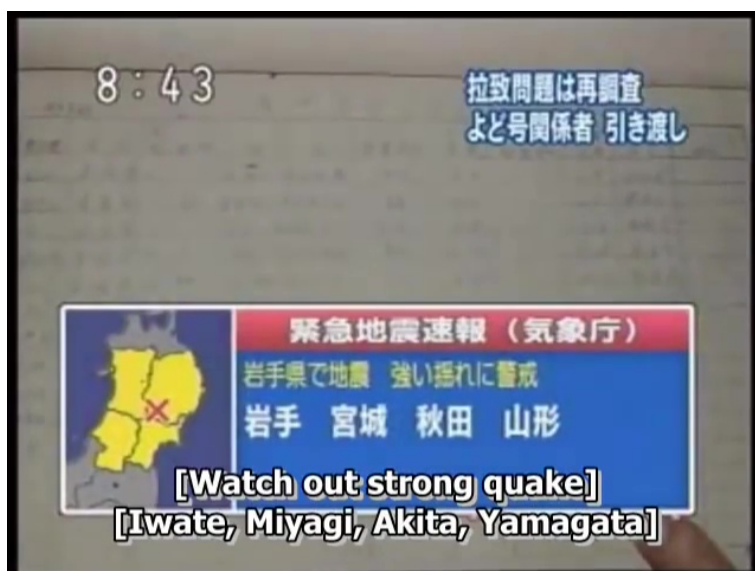
Pese a contar con una pseudo computadora para armar la programación, y que eso haría parecer a la tarea algo más fácil que hacer televisión en vivo y directo con una cámara, todo debía ser, valga la redundancia, programado. Cada línea de texto, cada línea gráfica, cada movimiento, cada borrado de pantalla. Extenuante. El sólo imaginar tener que programar bloques de texto que se sucedan uno a otro, para mantener cierta coherencia durante una hora (aún con interrupciones, aunque yo no tendría anunciantes), me parecía que iba a ser tedioso, tanto hacerlo como verlo. ¿Pero por qué debía respetar una forma clásica de hacer televisión, si el proyecto que estaba encarando se proponía, precisamente, discutirla? Lo mejor era, directamente, pensar una nueva forma de encadenar contenidos, que se sucedieran unos a otros, de forma casi imperceptible. Llevar la idea de flujo al extremo. Y realizar bloques cortos, como con un formato de *micro*, abandonando la idea de “programa”. Desde hace años la televisión se ve aún más fragmentada que lo que genera el propio corte comercial dentro de un mismo programa, debido al zapping³³. ¿Qué mejor, entonces, que proponer una programación que se adapte a ese mismo ritmo, permitiendo ver algo que empieza y concluye en uno o dos minutos?

Algo que me había impactado mucho en su momento, fueron las placas de aviso que aparecieron en la televisión japonesa durante la alerta de tsunami de 2011, el cual provocó un desastre ambiental y humano con secuelas que continúan al día de hoy. Se trataba de sobreimpresos de texto con algún gráfico simple, por sobre la programación que se estaba emitiendo en ese momento en todos los canales, lo que me hace pensar que se trata de un sistema automatizado. Lo que me llamaba potencialmente la atención, es que la programación no se interrumpía, si no que

³² “En la totalidad de los sistemas más desarrollados de radiodifusión, la forma característica de organización y, consecuentemente, la experiencia más característica, es la secuencia o flujo. El fenómeno del flujo planificado es, por lo tanto, la marca tal vez definidora de la radiodifusión, sea como tecnología, sea como forma cultural.” Williams, Raymond, *Television: Technology and Cultural Form*, Glasgow, Fontana/Collins, 1979.

³³ “Por otro lado, yo mismo, en otro contexto defendí la idea de que, en televisión, la recepción tiende a ser cada vez más fragmentada y heterogénea, a causa del efecto zapping, es decir, de la mezcla de todos los canales con el control remoto. ‘Ahora, bajo la amenaza permanente del control remoto, ya no se cuentan más historias completas, se deshacen las distinciones de género y formato, apenas queda la distinción ontológica entre realidad y ficción.’” Machado, Arlindo, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Libros del Rojas, Buenos Aires, 2002.

aparecían estas alertas titilantes, con colores brillantes y sonidos de síntesis algo estridentes, pero reducidos, con melodías cortas y minimalistas, para llamar la atención. Se anunciaba lo que podía ser un potencial desastre, pero de forma tranquila, y se le permitía al espectador seguir viendo su programa de todas formas. Nuevamente, flujo. Pero verlo, sabiendo lo que estaba sucediendo, produce escalofríos.³⁴



Imágenes 12, 13, 14. Capturas de pantalla de TV japonesa durante alertas de terremoto.

Esta estética particular me resultó de gran influencia a la hora de definir como aparecerían mis placas y avisos. Y más aún luego, cuando la señal incorporara sonido, y este fuera utilizado puramente para llamar la atención del espectador. Si bien mi transmisión no se trataría de una emergencia en el sentido clásico de la palabra, si buscaba llamar la atención del espectador, y provocar curiosidad desde un lugar diferente del cual lo hace la televisión habitualmente. Aunque no había definido del todo los contenidos, estaba seguro de que no habría narración de ningún tipo, ni en ficción ni en realidad documental. No habría programa, no habría géneros. Sería otra cosa,

³⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=7ApopO8d-bE>

diferente. Pero a medida que lo pensaba y delineaba, más me daba cuenta que, aunque odiara la comparación, la sucesión de bloques de mi canal, sin comienzos ni finales definidos, cada vez más se asemejaba a las tandas publicitarias.³⁵ Aunque por suerte yo no estaba intentando vender nada. Pero si persuadir al televidente de mi punto de vista, en cierta medida. Debía ser entonces cuidadoso en cuales serían los textos, para que la emisión no funcionara como una especie de panfleto partidario televisivo, sino más bien como algo que permita completar por su cuenta la idea al espectador. Debía parecerse menos a una programación de TV habitual, donde todo se entrega digerido, y más a una obra de arte o gesto artístico.

Mi fuerte no es escribir, si no precisamente producir imagen. Pero en este dispositivo no podía hacer uso de eso. Así que estaba un poco limitado a la hora de generar el contenido de estos micros. Se me ocurre entonces indagar en las reflexiones sobre el medio por parte de cineastas, filósofos, teóricos. Conseguir citas concisas, acotadas (trabajando en baja resolución, realmente no puedo ingresar demasiado texto junto a la vez en una misma pantalla), que den cuenta de lo que el medio significa, culturalmente, para estos grandes pensadores. Encuentro varias que cumplen con esta consigna:

Pero la violencia (en televisión) no es el único problema. Antes de alcanzar la edad de doce años, un niño habrá visto, en Francia, unos cien mil anuncios que, subrepticamente, van a contribuirle a hacerle interiorizar las normas ideológicas dominantes. Y enseñarle criterios consensuales de lo bello, el bien, lo justo y lo verdadero; es decir, los cuatro valores morales sobre los cuales se edificará para siempre su visión moral y estética del mundo. Noam Chomsky, (1999). Libertad y Justicia.

No pienso que podamos hablar de democracia genuina cuando toda la Izquierda carece de los fondos, requeridos para comprar espacios en televisión y radio, espacios monopolizados por los portavoces del Establecimiento en los medios de la información así como en la publicidad y los entretenimientos. En otras palabras, desde el arranque la Izquierda es discriminada y marginada en todo lugar donde se comuniquen informaciones. De este modo, la mayoría, bajo influencia de esta información monopolizada, permanece conservadora, con lo cual se bloquean de manera considerable los medios democráticos para cambiar la opinión pública. Herbert Marcuse, Exijamos lo imposible.

El efecto tal vez más familiar y patético de la imagen de televisión es la postura de los niños de cinco a diez años de edad. Desde la televisión se ubican a unos quince centímetros de la página impresa. Se están esforzando para llevar a la página impresa los mandatos sensoriales envolventes de la imagen televisiva. Con una capacidad psicomimética perfecta, ejecutan órdenes de la imagen de televisión. Tantean, exploran, se entretienen, y se implican en profundidad. Marshall McLuhan, La televisión. El gigante tímido.

Junto a docenas más. Se me ocurre aprovechar una animación muy lograda de un cubo girando que encontré ya programada, y hacer un micro llamado “Pensando fuera de la caja”, que las agrupe, y aparezcan de vez en cuando. También un micro llamado “Tele Escuela Técnica”, donde comparto información técnica acerca del armado de la estación y el generador de video, Arduino y

³⁵ “Lo más frecuente es que los pocos segundos intercalados como en sándwich entre los programas -los ‘comerciales’- reflejan una comprensión más verdadera del medio. Simplemente, no hay tiempo para la forma narrativa, tomada en préstamo de la primitiva tecnología de la imprenta. Hay que abandonar la continuidad del relato.” McLuhan, Marshall, *El medio es el mensaje*.

demás. También institucionales que hablen del proyecto, micros sobre la posición de la estación frente a la Ley de Medios. La estación comienza a tomar forma real, con una identidad propia. Se conforman programas que no parecen programas, acompañando una tendencia de la propia televisión de poner en crisis esa idea misma de unidad sintagmática³⁶.



Imágenes 15, 16, 17. Capturas de pantalla de EMISION / DIFUSION.

El proyecto avanza, aunque se encuentra algo estancado a nivel técnico, ya que hasta el momento no había logrado superar los pocos metros de transmisión, y no lograba que la transmisión alcance lugares más allá de mi propio hogar. El proyecto presentado al programa Interactivos incluía la realización de varias unidades de generación y transmisión, como una suerte de múltiples estaciones itinerantes, que circulen por distintos lugares de C.A.B.A. y el GBA, para surtir la falta de potencia de transmisión. Al finalizar el programa le es otorgado un dinero a cada proyecto participante, aunque el monto que recibe EMISION / DIFUSION sólo alcanza para plantear una instancia expositiva, y no múltiples estaciones. A su vez, Fundación Telefónica y su espacio se encuentran en plena etapa de mutación, provocada por la crisis económica europea, dejando de lado su perfil de lugar vinculado a las artes tecnológicas, y volviéndose un espacio institucional. Como resultado, la muestra de los proyectos del programa de ese año no sería realizada, quedando truncada la posibilidad de transmitir en un lugar público. El hecho de montar una estación de TV pirata dentro de un espacio institucional (y el de una empresa de telecomunicaciones como Telefónica), me había entusiasmado bastante, así que me puse en la tarea de encontrar otra posibilidad de transmitir en un contexto similar.

³⁶ “Es cierto que la noción de programa ha sido bastante cuestionada en las últimas décadas. No faltan razones para esto: la televisión suele borrar los límites entre los programas, o insertar un programa dentro de otro, al punto de hacer difícil una distinción entre un programa ‘continente’ y un programa ‘contenido’. Además de esto, los programas de televisión cargan con la contradicción de tener, por un lado, una duración cada vez más reducida (spots publicitarios, videoclips, logos institucionales del canal o de la red), y, por otro, cada vez más dilatada (series, telenovelas). En los dos casos, lo que llamamos programa resulta una entidad tan difícil de identificar como de definir. En los años setenta, Raymond Williams cuestionó el concepto ‘estático’ de programa, por considerar que, en televisión, no existen unidades cerradas o terminadas, que puedan analizarse separadamente del resto de la programación.” Machado, Arlindo, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Libros del Rojas, Buenos Aires, 2002.

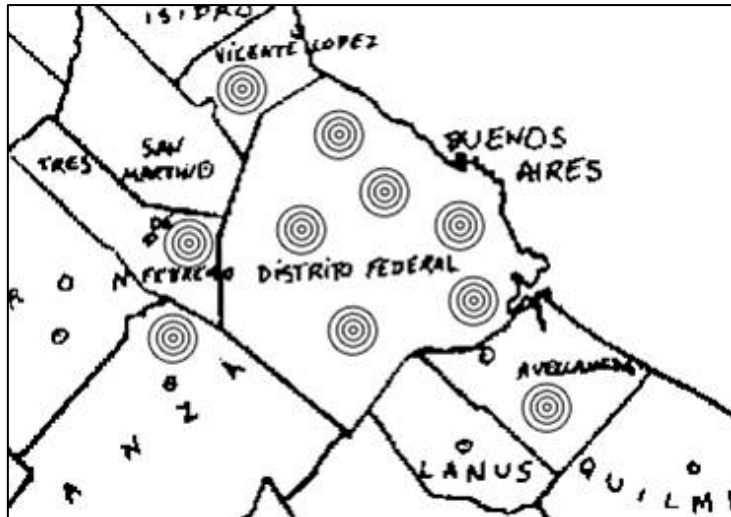
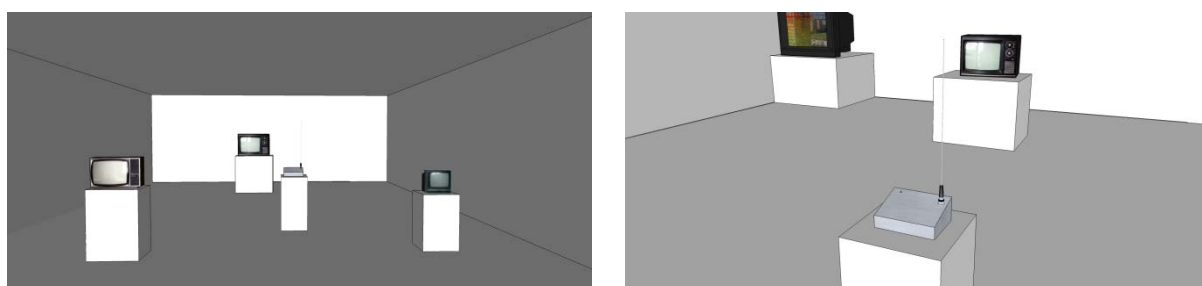


Imagen 18. Esquema de una posible distribución de transmisiones itinerantes, realizada durante el programa Interactivos.

TV de exposición

A comienzos del 2014 presento el proyecto, sin un formato expositivo muy definido aún, al Salón Nacional de Artes Visuales en la categoría Nuevos Soportes es Instalaciones. Se trata de una instancia competitiva para obras realizadas, así que estoy realmente probando mi suerte, sin muchas esperanzas. Pero felizmente el trabajo es seleccionado por el jurado, para formar parte de la muestra. En la carpeta de presentación, mediante simulaciones, explico el formato de exposición del trabajo. Un emisor en el centro de la sala, varios receptores alrededor, captando esa señal. Aunque había evaluado poner un solo televisor, me pareció que no iba a dar cuenta de que se trataba de una emisión de TV real, y que sólo era un video reproduciéndose, lo que vaciaba de sentido a todo el trabajo.



Imágenes 19 y 20. Renders de un posible formato expositivo de *EMISION / DIFUSION*, previo al primer montaje.

Una vez seleccionado el proyecto, empiezo a trabajar en la programación, ya que no tengo mucho tiempo por delante hasta la inauguración. Se me ocurren nuevos micros para sumar a la “grilla” (uso comillas porque no es tal; la programación no tiene horarios definidos, si no que funciona como una especie de bucle que jamás cesa). Realizar un ping-pong entre dos pensadores, con citas de una única oración, donde uno sea crítico de la televisión, y otro más benévolo. Programo también pequeños separadores de un minuto, que funcionan como cortes en el flujo de información constante (lo que resulta agotador al rato de estar viendo la pantalla), y parecen casi como protectores de pantalla minimalistas de algún sistema operativo arcaico.

Mientras trabajo en la programación, recibo un llamado del personal del Palais de Glace. Me informan que en la presentación del trabajo indiqué que para el montaje, necesito una superficie no menor a 3 x 4 metros. Pero que los reglamentos del Salón Nacional indican que ninguna obra puede sobrepasar los 2 x 2 metros de superficie, ni los 2 metros de altura, aun cuando se trate de objetos no conectados entre sí. Se me indica que en el proceso de selección no notaron eso, lo que hubiese sido un factor para excluirme del concurso. Y que si no puedo atenerme a las reglas, no podría participar. Les contesto que voy a respetar el reglamento en el montaje. Y comienzo a pensar una nueva disposición para el proyecto en una sala.

Siendo honesto, la idea de poner televisores en pedestales no me había cerrado nunca. Pocas veces una acción había sido tan literalmente errónea. Estaba poniendo a los televisores, los

dispositivos electrónicos más comunes que existen, en un pedestal. Mi proyecto es, básicamente, una transmisión de televisión. En mi mente, siempre fue una emisión como cualquier otra. Aunque se trata de una emisión fuera de las habituales, no deja de ser algo mundano y corriente, que existe desde hace décadas, y que ya a nadie sorprende. Prendo mi televisor, prácticamente un mueble más en mi casa, y ahí está el canal X, emitiendo su programación. No hay nada de especial. Tenía que hacer que en lo posible, los objetos no resaltaran tanto en el montaje, no estuviesen puestos en valor. Los objetos no eran la obra. La transmisión, lo intangible era la obra. Los receptores sólo permitían verla. Sería como evaluar una obra sonora por los parlantes que dejan oírla. El factor estético siempre pesa, pero debía lograr que sumaran al concepto del trabajo.

Por un momento recupero la idea de utilizar un solo receptor, debido a la limitación de espacio físico la que estoy circunscripto por el reglamento. Pero sigue sin parecer la mejor opción. ¿Cómo lograr que se entienda que mi canal está transmitiendo en una banda comercial, sintonizable con cualquier televisor, igual que cualquier otro canal de aire? Tenía que poner a mi canal al mismo nivel que al resto. Es decir que tenía que de alguna forma mostrar todos los canales de aire en mi trabajo, para que no queden dudas acerca de esta particularidad, y que no se perciba como un video. De inmediato pienso en esa típica imagen de sala de control de noticiero de TV, donde quienes allí trabajan pueden controlar que se está emitiendo en los demás canales del área, y en otras cadenas noticiosas de alrededor del mundo. Varios televisores apilados contra una pared, todos encendidos a la vez, cada uno con su propio canal.



Imagen 21. Sala de control de la *KSBY*, afiliada de la cadena *NBC* de la ciudad de Santa Barbara, EEUU.

Inspirándome en esa disposición tan común y repetida dentro del mundo de la televisión, arribo a una estructura similar, con seis televisores diferentes de 14 pulgadas. Muestro en cuatro de ellos los canales de aire sintonizables desde el Palais de Glace: canal 7, canal 9, Telefé (canal 11) y Canal 13. Y en los dos restantes, mi propia estación, transmitiendo desde menos de dos metros de distancia de la torre de televisores.

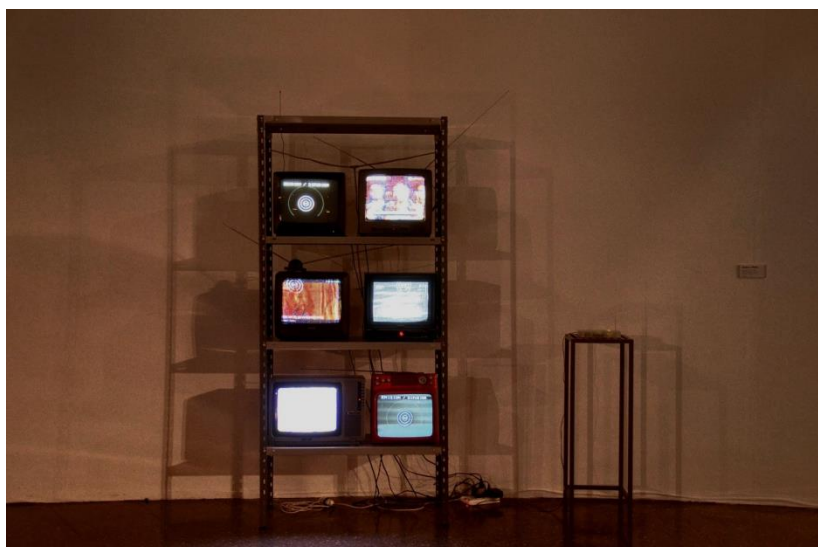


Imagen 22. Montaje de *EMISION / DIFUSION* en el Palais de Glace, durante la muestra del 103° Salón Nacional de Artes Visuales, junio de 2014.

Con respecto al transmisor, haciendo pruebas, el circuito de Tetsuo Kogawa parece ser demasiado inestable para estar funcionando durante un mes seguido sin supervisión. Y a su vez, entrega demasiada baja potencia, cubriendo muy poco espacio. Desde que se me había indicado que la obra no debía superar los 2 x 2 metros de superficie, una idea rondaba mi cabeza. Si la obra es la transmisión que estoy generando, ¿esta no abarcaría entonces todo el radio de emisión y recepción? Logrando captar la señal a 20 o 30 metros de la estación, estaría rompiendo el reglamento. Pero seguramente a nadie le importaría, si eso no formaba parte de los elementos tangibles del trabajo. Esto habla un poco del nivel de razonamiento a veces algo retrógrado que acompaña a los concursos de arte institucionales. Termine incorporando estos temas a la programación de la estación (ver imágenes 23 y 24), ya que al ser un canal de televisión pirata que se encuentra transmitiendo desde dentro de una sala de exposiciones, y en un contexto tan particular, parecía incoherente no hacer referencia a la situación del concurso.

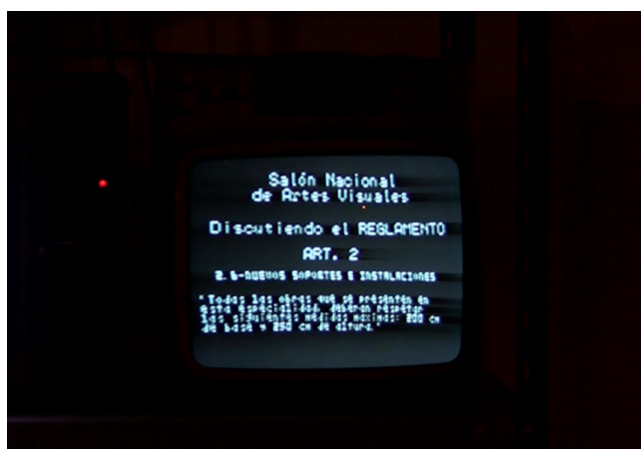
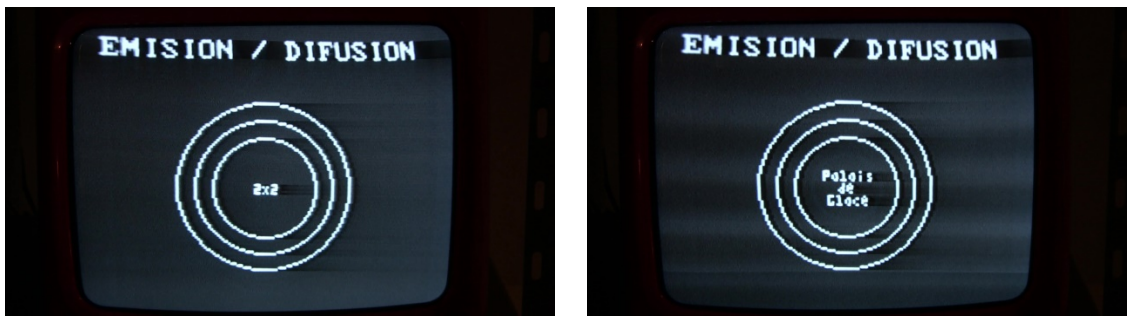


Imagen 23. Programación de *EMISION / DIFUSION* en el Palais de Glace, durante la muestra del 103° Salón Nacional de Artes Visuales, junio de 2014.



Imágenes 24 y 25. Programación de *EMISION / DIFUSION* en el Palais de Glace, durante la muestra del 103° Salón Nacional de Artes Visuales, junio de 2014.

Volviendo al transmisor, no podía utilizar el de Kogawa. Subido en su sitio se encuentra un circuito más avanzado, el cual promete ser un transmisor de TV más estable, con mayor alcance, y con audio. Pero era demasiado complejo para mí en ese momento en particular (lo armaría más adelante). De todos los circuitos que había visto antes de encarar el armado del de Kogawa, uno me llamó la atención por su simpleza, y tenía un pequeño texto acompañando el esquema, explicando algunos aspectos. Como último recurso, lo armé en una placa de pruebas (protoboard), y funcionó casi inmediatamente, de forma estable, y con mayor alcance que el que estaba utilizando (unos 30 metros sin obstáculos).

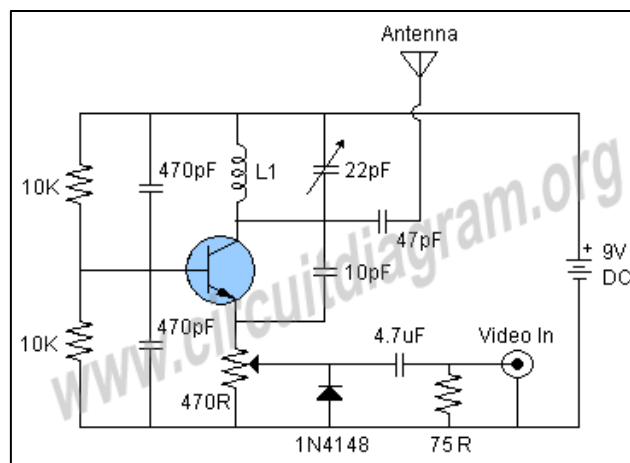


Imagen 26. Circuito de transmisión de TV, descargado de www.circuitdiagram.org.

Así que procedí a armar un solo módulo con una placa Arduino MEGA 2560, la cual proveía más memoria y capacidad de procesamiento que la UNO, permitiendo almacenar más contenidos y obtener mayor resolución. Y también este circuito transmisor, todo dentro de un solo gabinete, una caja de casete VHS transparente. El proyecto terminaría recibiendo una mención de honor de parte del jurado del Salón, y la emisión sería vista por muchos espectadores asistentes a la muestra. La

estación había logrado materializarse en un canal de TV, aunque dentro de los confines de un edificio, y el contexto de un concurso de arte.

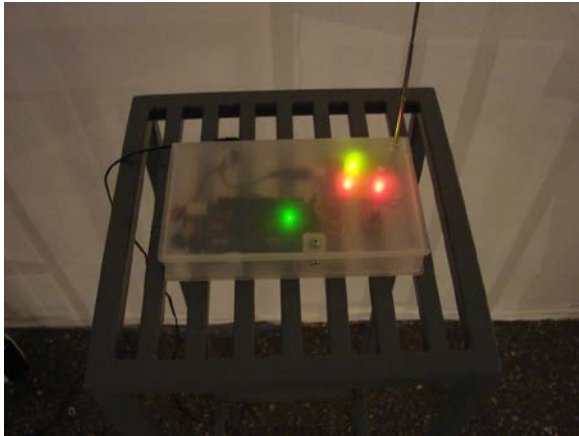


Imagen 27. Estación *EMISION / DIFUSION* en el Palais de Glace.

Imagen 28. Recepción en TV portátil a 15 metros de la obra, en Palais de Glace.



Imagen 29. *EMISION / DIFUSION* y telespectadores.

Pero antes de empezar, me pongo en contacto con Tetsuo vía mail, consultándole acerca de este transmisor, si realmente tendrá más cobertura y estabilidad. El me agradece por mi entusiasmo acerca de su trabajo, y me indica que si, que debería tener mejor calidad y sonido. Y luego me escribe:

Hay otra manera de tener estabilidad y calidad en las imágenes y los sonidos: usar un modulador RF + un amplificador de antena, que debe ser utilizado por el camino inverso. Algunos amplificadores tienen una salida bastante fuerte.

Lo más importante es la antena que vas a utilizar. Dependiendo de que antena, que tan grande será el área que vas a cubrir. Utiliza una buena antena.

Por algún motivo no entendí de inmediato lo que me aconsejaba. Yo quería construir el transmisor por mí mismo. Había sido parte integral del proyecto desde que lo comencé. Apropiarse del medio desde lo más básico, comprobar la viabilidad, y difundir. Así que di comienzo al nuevo proyecto. El armado de este circuito se convirtió en todo un desafío, y no por la complejidad (no son tantos componentes). El mero hecho de conseguir los diferentes componentes fue una tarea casi imposible, varios no existían aquí con esa denominación o valores. También, desde su sitio Tetsuo advertía: “sólo intenta armar este transmisor, si posees un medidor de frecuencias”. Yo no tenía uno, pero igual lo intenté. E iba teniendo dificultades a medida que avanzaba, lo que me hacía cuestionarme si realmente iba a valer la pena el tiempo y dinero invertido. Consulté nuevamente a Tetsuo, quien me contesta:

Veo que estás muy interesado en la distancia de transmisión. Pero sólo puedo decirte que eso depende de cómo se hace el transmisor (sin los problemas técnicos) y como se utiliza en términos de la antena, fuente de alimentación, ingreso de imágenes/sonidos.... No puedo decirte mucho al respecto antes de empezar a transmitir.

La antena va a ser crucial. Puedes usar una manufacturada. Pero podría ser que esa requiera una señal muy específica, y que no la consigas. La distancia que alcancé yo con este transmisor fue de un radio de 1km más o menos. Pero necesitó de un trabajo muy duro para poner a punto las condiciones requeridas.

Nunca se sabe lo que se puede lograr hacer hasta que no lo intentas.

Fue muy frustrante terminar el armado y que no funcione, y no poder comprobar si había hecho algo mal, por falta de herramientas y conocimiento. Aunque luego de revisar todo, y de comprobar que había colocado mal algún componente, el circuito funcionó. Es verdad que era más estable que el inicial en términos de imagen. Pero con una antena común, como las que venía usando, no lograba obtener más que algunos metros de alcance. Según Kogawa debería obtener unos 30 metros. Le consulto, si podría potenciar de otra forma. El me vuelve a insistir con la antena. Me dice también que estuvo revisando mi sitio personal, para saber porque estoy tan interesado en sus dispositivos. Y que luego de ver algunos de mis trabajos, y de leer acerca de ellos, entiende. Que siga intentando sin tantas dudas. Le hago caso, y hago el intento de armar una antena dipolo³⁷,

³⁷ Un dipolo es una antena empleada para transmitir o recibir ondas de radiofrecuencia. Estas antenas son las más simples desde el punto de vista teórico. [https://es.wikipedia.org/wiki/Dipolo_\(antena\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Dipolo_(antena))

siguiendo sus indicaciones. Se trata de un cable coaxial pelado, donde un extremo recibe el “vivo” de la señal, y el otro la “masa”. Las longitudes dependen de la frecuencia en la que se piensa transmitir.

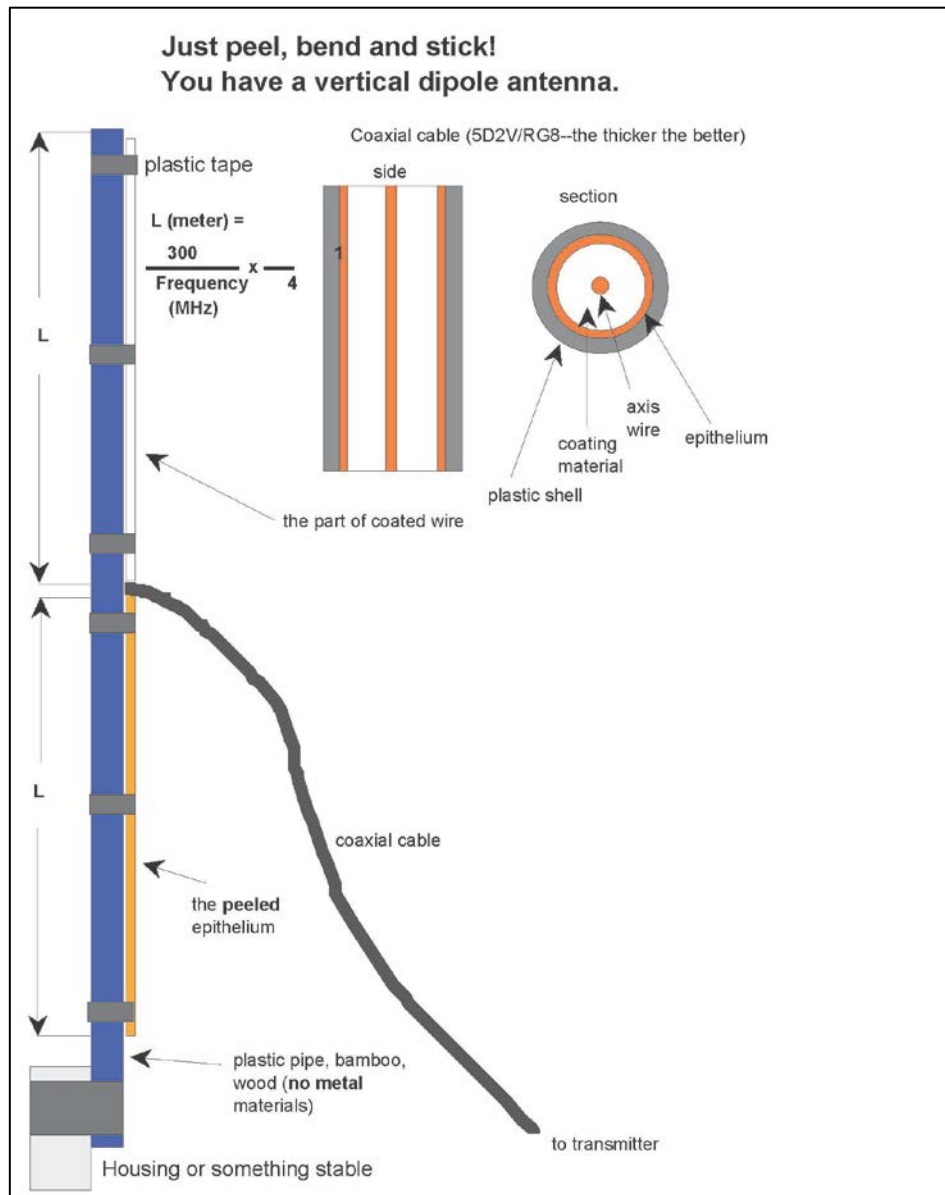


Imagen 31. Esquema de armado *DIY* de una antena dipolo, extraído del sitio de Tetsuo Kogawa.

El armado no presenta grandes problemas, así que procedo a juntar todas las partes y realizar una prueba desde mi balcón, en el exterior. Si bien los resultados mejoran un poco, siguen siendo algo decepcionantes. Unos 40, 50 metros de rango, con la señal muy inestable y distorsionada cerca de esa distancia. Pero me digo que deben hacer falta modificaciones y mejoras, que seguramente podría lograr más si no estuviese todo tan precariamente armado. Así que me pongo en marcha para armar la sección de audio, ya que la estación debía tener sonido sí o sí.

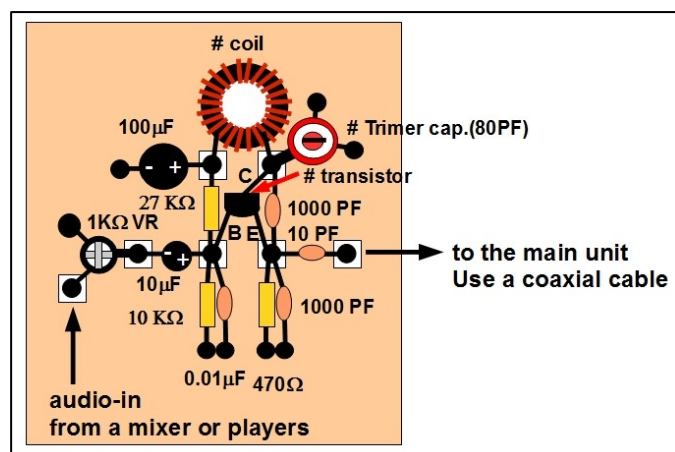


Imagen 32. Esquema de armado *DIY* de transmisor de TV avanzado, extraído del sitio de Tetsuo Kogawa. Sección de audio.

Aun siendo mucho más simple, el tener que armar esa bobina con múltiples vueltas, y no poder medir la frecuencia de salida del módulo, vuelve imposible el comprobar el correcto funcionamiento. A diferencia del video, que es modulado en amplitud, la subportadora de audio es modulada en frecuencia. Y tiene que ser una frecuencia de exactos 4.5MHz, ya que el audio sale adicionado al video modulado en, por ejemplo, 54MHz, o 60MHz, y si el canal logra recepcionarse en el televisor de forma correcta, el audio va a estar a 4.5MHz de dicha frecuencia (en 58.5MHz, o en 64.5MHz). Si esa frecuencia es menor o mayor a 4.5MHz, no se escucha, aunque se vea. Y ese fue el caso, se vio pero no se escuchó. A las semanas un conocido me facilitó un osciloscopio (medidor de frecuencias), y logramos sintonizar el audio. Pero al tiempo todo el sistema dejó de funcionar bien, y no volvió a responder de la misma forma.

¿Por qué describo todo este periplo que, si bien no fue completamente inútil, porque me permitió conocer y entender mejor las transmisiones, no llegó a nada concreto? Ya no quería seguir molestando a Kogawa con estas cuestiones, no podía ayudarme vía mail. Y tampoco tenía forma de avanzar con el transmisor, y con cualquier otro que quisiese armar, probablemente pasaría algo similar. Sencillamente no tenía los conocimientos necesarios como para lograr un transmisor potente, estable y que sirviera para cumplir mis objetivos. Así que por unos meses abandoné el proyecto, por pura frustración.

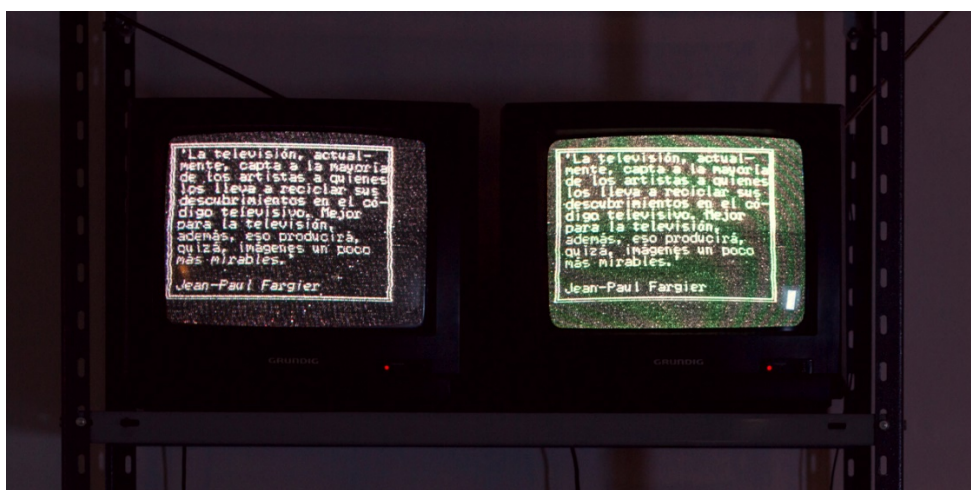
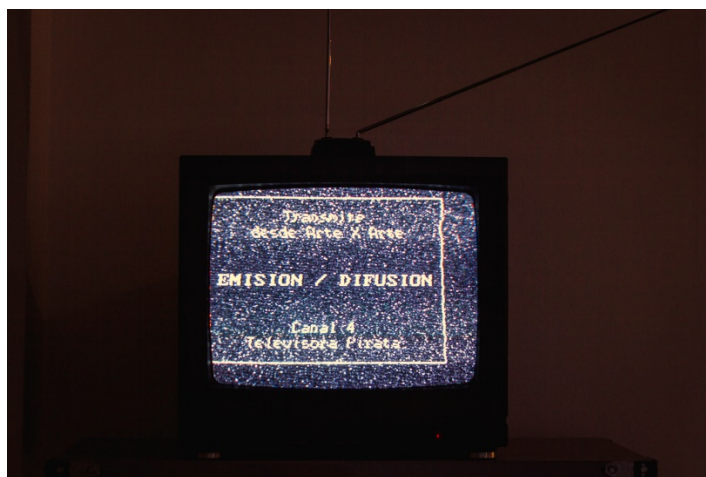
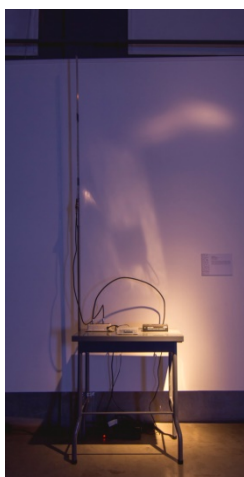
Hasta que, a comienzos de 2015, me contacta el Lic. Jorge Zuzulich, curador independiente, para invitarme a mostrar el proyecto en la Galería arteXarte, en el marco de una muestra sobre errores tecnológicos. Le parecía que más allá de la imagen llena de errores que producía la estación, también creía que el estar haciendo un canal que hablara sobre la televisión en sí, y abogando por romper con lo normal, era conceptualmente un “ruido”, y el trabajo funcionaría bien en el contexto de esa muestra. Yo había estado hablando con él cuando lo vio montado en el Palais de Glace, y le había comentado que siendo una transmisión de TV, el montaje podría ser mucho más interesante y acorde al concepto del trabajo, tomando casi por completo un ambiente espacioso. Así que me propone pensar un montaje de ese tipo, espacializado, tomando todo un piso de la galería.

Tenía el problema de no haber logrado una estación estable, potente, con audio. Y había abandonado la idea de construir yo mismo el transmisor. Entonces recordé el consejo inicial de Kogawa. ¿Por qué no utilizar un modulador comercial de RF, de los que se usan para convertir video y audio en una señal de televisión en canal 3 o 4, tal cual hacen las videocaseteras (y lo que despertó la atención de Kogawa inicialmente)? Y luego llevar esa señal a un amplificador, también comercial, como los que se utilizan en el campo y los barcos para potenciar señales distantes. Y de ahí, a mi antena dipolo. Valía la pena probarlo. ¿Estaba traicionando los principios del proyecto, utilizando tecnología comercial? Se trataba de componentes hogareños, baratos, adquiribles por cualquiera. El poder indicar a alguien interesado, que no posee conocimiento alguno de electrónica, que el armado de su estación puede realizarse en un solo día obteniendo estos dispositivos de bajo costo, parecía ser todavía más acorde a la idea inicial de *EMISION / DIFUSION*. Literalmente cualquiera podría armar su estación de TV pirata si lo quisiese.

Realizo las pruebas necesarias y compruebo que gracias a esta configuración, realmente obtengo una señal más estable, algo más potente, y con sonido. Expando la programación de la emisora, con más micros, y sonorizando todos los existentes acorde al ejemplo de las alertas de desastre japonesas. Sólo hago referencia al edificio desde donde se transmite, pero no al contexto de la muestra. Esta vez es realmente un canal pirata, cuyo anfitrión es dicha galería. En este montaje, no es necesario sintonizar otros canales: doce televisores, desperdigados por todo el segundo piso de la galería (unos 500 metros cuadrados), captan la señal de *EMISION / DIFUSION*, con mayor o menor fidelidad. Durante tres meses, el canal emite su señal en el barrio de Palermo, filtrándose por las ventanas hacia el exterior.



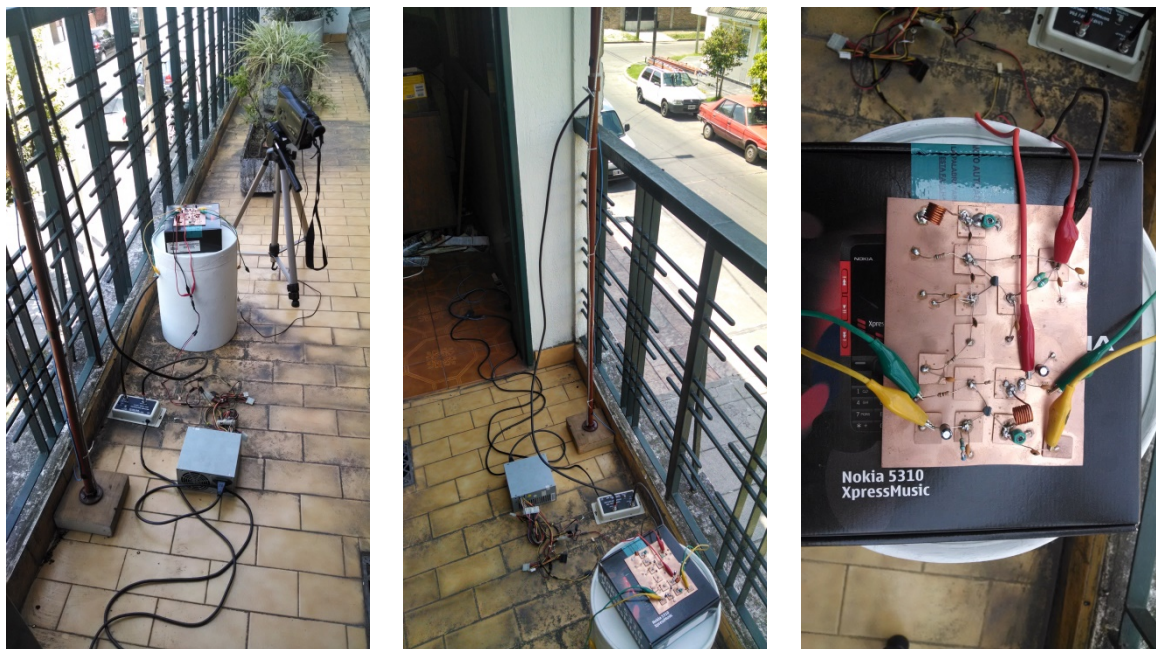
Imagen 33. Detalle de Estación en montaje arteXarte. Abajo centro, generador de audio y video (Arduino MEGA 2560). Arriba derecha, modulador de video y audio en RF. Arriba izquierda, amplificador de señal RF.



Imágenes 34 a 37. Montaje espacializado de *EMISION / DIFUSION* en galería arteXarte, muestra *La certeza del error*.

Alcanzando nuevos límites

La estación había funcionado muy bien en el contexto de las muestras de arte, hasta el momento. Pero las experiencias en el mundo real habían sido algo decepcionantes. El circuito avanzado de Kogawa era lo que hasta el momento me había dado mejores resultados, e igualmente no fue gran cosa (y de hecho, ya no funcionaba). Tenía un sentimiento encontrado. Lo único que me importa en un punto, era transmitir. Aunque el alcance de la estación fuera de 50 metros efectivos, y esa señal no fuese vista por nadie, de todas formas era una acción, un gesto. Es más, que el alcance de la señal fuese 50 metros, no significaba que sólo hasta ahí llegara la misma. Hasta ese punto llegaba con la fuerza necesaria para poder ser sintonizada por un receptor. Pero la señal seguía su rumbo con cantidades cada vez menores de energía, hasta desaparecer, probablemente por cientos de metros. Lo que es de por sí interesante.



Imágenes 38 a 40. Pruebas de transmisión utilizando el circuito avanzado de emisión de TV de Tetsuo Kogawa.

Pero por otro lado... es televisión. Adapto la vieja y vaciada de sentido pregunta zen a mis intereses: ¿si nadie la está viendo, es realmente televisión? Un objeto material existe aunque yo no lo destine al uso para el que fue creado. Un televisor, no encendido, sigue siendo un televisor. Pero una transmisión de video en vivo y directo³⁸, efímera, un flujo de imágenes y sonido que es

³⁸ Aunque en este caso no utilizo una cámara para generar imagen, la placa Arduino no tiene almacenada video en ningún formato; se trata sólo de código informático, que genera las componentes necesarias de señal eléctrica, en el orden y valores correctos, para conformar un flujo de video. Y en el momento en que se convierte en video, es modulada y transmitida, y tampoco almacenada de ninguna forma en esa etapa (en origen, podría estarlo siendo donde se recepciona). Es por esto que lo considero televisión en vivo y directo,

modulado, pero luego no es vuelto a de-modular por un receptor (siendo en ese punto todavía más abstracta como información), disipando su energía en el espectro radioeléctrico, sin destino... ¿es realmente televisión? La TV consiste en un par indivisible, casi como de acción y reacción, que se completa en la recepción y visualización, de forma sincrónica³⁹. Me atrevería a decir que aunque sea el hecho de ser de-modulada por un receptor y convertida en video, mostrada en una pantalla, ya completaría la idea de televisión, aunque nadie la viese. Pero volvamos al punto.

El esfuerzo por lograr un mayor alcance de la señal tenía sentido entonces, no era un esfuerzo en vano ni un capricho. Pero se trata de televisión analógica por aire. Aunque se me había cruzado por la mente este punto a veces, nunca había hecho un análisis profundo de la situación. ¿Qué implica transmitir televisión analógica por aire, en la región metropolitana de Buenos Aires, en el año 2015?

*En Argentina (incluye Capital Federal y GBA, Rosario, Córdoba y Mendoza), la TV Paga llega a un 83% de los individuos; siendo ligeramente mayor en Buenos Aires (incluye Capital Federal y GBA), donde alcanza al 84% de la población. (...) La alta penetración del medio no se limita a los sectores de mayor poder adquisitivo de la población, ni a regiones geográficas específicas, sino que es un fenómeno masivo. El crecimiento de penetración se ha evidenciado en todas las clases sociales: la TV Paga alcanza ya al 90% del segmento más alto y al 87% del segmento medio. En el grupo de menor poder adquisitivo el incremento fue del 4% respecto a 2012, alcanzando al 77% de dicho grupo.*⁴⁰

Aunque otros informes dan cifras menos favorables a los sistemas de pago, ninguno da un margen mayor a 20% de televidentes que consumen televisión abierta por aire. Y de esa cifra, en el año 2013, casi la cuarta parte utilizaba ya TDA (Televisión Digital Abierta)⁴¹, y no analógica. Segmento que, seguramente, debe haber aumentado considerablemente para 2015, en parte a la proliferación de televisores digitales de alta definición, la mayoría adquiridos para ver el Mundial de fútbol Brasil 2014. Seamos generosos: en 2015, un 10% de los televidentes del país (con una mayor representación de los estratos socioculturales bajo primero, y luego medio) deben seguir consumiendo televisión analógica por aire. Una cifra bastante baja, que va en picada. Pero no debería sorprender. Siendo sincero, yo no consumo televisión por aire en mi domicilio desde el año '87 u '88, creo.

Entonces, ¿tenía sentido este intento por alcanzar ese, con suerte, 10% de televidentes? El estarse cuestionando eso es realmente muy televisivo. Por supuesto que tenía sentido. Aunque se trate de un medio masivo, eso no significa que la única forma de que una experiencia sea exitosa sea

aunque estos términos estén asociados al registro de una cámara y la visualización remota de dichas imágenes, en un mismo instante compartido.

³⁹ "El proceso técnico de la transmisión directa pone en escena aparatos que trabajan en un tiempo de la transcripción que es simultáneo al de la recepción; construcción y mirada actúan de forma sincrónica, y su estatuto intercambiable se pone en evidencia gracias al sincronismo del dispositivo." Nahón, Ariel, *La imagen directa del dispositivo televisivo*, en *Territorios Audiovisuales*, compilado por Jorge La Ferla y Sofía Reynal, Buenos Aires, Librería, 2012.

⁴⁰ Según un informe del Consejo Latinoamericano de Publicidad en TV de Paga (LAMAC, según su sigla en inglés) realizado en enero de 2013, basado en mediciones de IBOPE. Extraído del sitio *Latin American Media & Entertainment Observatory*.

⁴¹ <http://www.pagina12.com.ar/diario/laventana/26-260646-2014-11-26.html>

alcanzando a miles de personas. Honestamente, el enterarme de que UNA persona llegara a ver la transmisión por su cuenta, en su hogar, y la visualizara como televisión, ya sería algo increíble. Pero, nuevamente, aunque es televisión, no poseo las herramientas que ese medio maneja para poder medir las cantidades de televidentes. El nefasto rating. Tenía que pensar una manera de que, si tuviese algo de suerte, me pudiese enterar de que alguien vio la estación. Abro una cuenta de mail nueva: emisión.difusion@gmail.com. Y la incorporo a la programación, tanto en la placa institucional que informa el nombre y el número de canal, como en una propia, en la cual apelo al posible televidente a escribirme, si llegara a sintonizar la emisora. Internet al rescate. Podía funcionar.

Ya había definido que no tenía sentido armar mi propio transmisor, no poseyendo el conocimiento ni la guía ni los medios necesarios. Tenía que ingeniármelas para aumentar la cobertura de mi señal con medio asequibles. Lo primero que hago es mejorar la antena (no por nada Kogawa decía que era la parte más importante), la dejo lo menos precaria posible, con buenos conectores y uniones entre las partes. Luego la instalo en el punto más alto de mi hogar, en un balcón, a lo alto de un segundo piso, junto al tanque de agua, donde solía estar la antena de recepción de aire instalada durante el mundial 78 (la cual había sobrevivido décadas sin ser utilizada, hasta que fue retirada). Ya tenía una antena decente, confeccionada según los cálculos necesarios, para funcionar con una frecuencia asignada en nuestro país al canal 4.

Procedí entonces a realizar pruebas con cámaras y sonido, y también con el módulo de generación de video y audio, utilizando la misma configuración que en la muestra de arteXarte (modulador + amplificador). No obtuve un alcance mucho mayor que unos 40 o 50 metros. Probé luego con una videocasetera: ingresar video, obtener señal modulada por salida de antena, de ahí al amplificador. Obtuve un poco más de alcance, unos 60 metros por lo menos desde donde yo podía medirlo, que era en una calle lateral, con un televisor portátil. Como dije, transmitía en canal 4. Pero alejándome un poco noté que, cuando perdía mi señal, en el canal 4 se sintonizaba otra estación. Un canal de aire, además de las cinco hegemónicas señales tradicionales, llegaba hasta mi casa, y yo ni siquiera tenía conocimiento de que existiese. En todas mis pruebas en el interior de mi casa, nunca lo había visto. Y ahora hasta estaba compitiendo con él, interfiriendo su señal. Veo un poco la programación, parece ser *El Chavo del 8*. Pero hay un logo con un número 4 en una esquina, definitivamente no es uno de los canales de aire nacionales. Vuelvo a mi casa, busco en internet un canal 4 en la matanza. En un sitio algo abandonado aparece que se llama *Canal 4 - La tele de aire*⁴², emite desde San Justo, y posee programación con lugar a las comunidades paraguaya y boliviana, además de envíos musicales con folklore, tropical, oriental; periodísticos con varios años al aire, etc.

Dudé, entonces, de seguir transmitiendo mi canal en esa frecuencia, por dos motivos. Primero, estaba perjudicando a una señal que daba un espacio y voz a comunidades que casi no tenían representación en los demás medios televisivos, lo que es importante, y parecería poner en ejercicio la Ley de Medios, de la cual yo hablaba en mi emisora de forma algo crítica, ya que no había notado grandes cambios en los medios, y además sentía que debía ser más pluralista aún, porque desde EMISION / DIFUSION abogaba por acceso para el individuo al medio, no sólo a asociaciones con carácter jurídico legal. Y segundo, porque esa señal era mucho más fuerte que la mía, y eso podía estar provocando que mi estación tuviese tan poco alcance. Pero lo positivo de la situación era que, ese canal 4 era también de aire, y podía estar siendo visto por alguien alrededor de mi hogar. Es

⁴² <http://www.canal4lateledeaire.com.ar/>

decir que podrían sintonizarlo y ver mi señal, y contactarme. O también denunciar al Ente Nacional de Comunicaciones (o algún otro), que una señal interfería con la de canal 4. Una que anunciaba a viva voz que era un canal pirata. Aunque mi señal era muy débil para poder ser rastreada, la antena estaba bastante visible. Decidí seguir transmitiendo en esa frecuencia durante algunos días, pero haciéndolo de forma interrumpida, en diferentes horarios. Nadie se comunicó conmigo. Pero estuve transmitiendo mi señal de forma algo más estable y con más alcance, en público, durante varios días. Un avance.

Decidí intentar transmitir en una frecuencia diferente, propia, para poder mantener la señal emitiendo de forma continua, y además aspirar a tener más alcance. Pero estos dispositivos sólo modulaban en canal 3 o 4. El 3 se veía realmente mal, seguramente invadido por la señal de canal 2 (América), la cual es mucho más potente que cualquier canal comunitario. Y seguramente también lo invadía la señal de este recientemente descubierto canal 4. El ancho de banda de cada canal de aire analógico es considerable, pero todo el espectro es utilizado, generando problemas si se transmiten canales lindantes en una misma zona⁴³. Modificar uno de estos moduladores no era una tarea realizable por mí, así que preferí evitarla.

A las pocas semanas, gracias a mi manifiesto interés en todo esto, me llega de parte de un colega, Roberto Reynoso, a quien había pedido que fuese mi co-tutor en este proyecto, gracias a sus conocimientos en el área producto de su trabajo continuo en empresas de video cable, unos moduladores profesionales, de los que se utilizaban en las empresas de cable hace varios años, para recibir una señal de video y una de audio, y modularlas (de forma muy correcta, con una señal resultante fuerte) en un canal determinado, para que luego eso forme parte de una grilla de canales de un sistema de cable pago. Me llegan de dos canales: 7 y 9. Es mucha casualidad, pero que justo sean de las dos señales más fuertes de canales comerciales, no me ayuda mucho. Sería la misma situación que con Canal 4. Pero nada pierdo con probar.

Estos moduladores generan una señal muy fuerte, amplificada. Es decir que con una antena conectada directamente a su salida, podría emitir hasta un poco más lejos que en mis pruebas anteriores. Por los valores de salida, no sirve de nada colocar ese amplificador hogareño entre ambas cosas. El de canal 7, no funciona. El del 9 sí, y cuando lo enciendo, directamente reemplazo la emisión del Canal 9 en mi casa. Ante la misma disyuntiva que en la última experiencia, no sólo me siento menos culpable (por tratarse de un canal comercial parte de un multimedio), sino que, además, me podría asegurar que alguien vea mi señal. Pero es tan poco probable que alcance un rango considerable, que hago una prueba sólo de forma precaria. No modifico la antena que tengo en el techo ya instalada (aunque en teoría su tamaño no sirva para esa frecuencia). Y lo que obtengo es sólo una interferencia sobre Canal 9 en los alrededores de mi casa. De todas formas, sólo por si alguien llega a ver mi señal, en la cual adapté la identidad a canal 9 (en vez de 4). No recibo ningún tipo de comunicación en los pocos días que la tengo funcionando.

⁴³ “La tecnología de televisión analógica solamente permite la transmisión de un único programa de televisión por cada canal UHF (ya sea de 6 MHz, 7 MHz u 8 MHz de ancho de banda). Además los canales adyacentes al que tiene lugar una emisión han de estar libres para evitar las interferencias. La codificación digital de los programas permite que en el ancho de banda disponible en un solo canal UHF se puedan transmitir varios programas con la calidad similar a la de un DVD o uno o dos con calidad HD.” Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Televisi%C3%B3n_digital_terrestre#Mayor_aprovechamiento_del_ancho_de_banda



Imagen 41. Antena dipolo de *EMISION / DIFUSION*, basada en el instructivo de Tetsuo Kogawa, montada en el techo de la residencia Plano.

Pasa bastante tiempo luego de esta experiencia, y llego a la conclusión definitiva de que si quiero hacer una emisión que cubra un área considerable, tengo que utilizar equipos profesionales. Nada en extremo potente, los que utiliza algún canal comunitario, por ejemplo. Empiezo a investigar sobre que fabricantes/importadores existen en el país, y consigo uno relativamente cercano, *Radio Repeater*, de San Justo (¿será quien proveyó de equipos al Canal 4?). Me comunico con el dueño, le explico que estoy haciendo experiencias de transmisión acotadas (evito la denominación pirata a toda costa), trabajando en entornos académicos, etc. Se muestra interesado, me cuenta que la empresa empezó a fabricar hace poco algunos modelos de baja potencia para vender a emisoras de dudoso estatus legal, que tenían que acomodar su situación ante la Ley de Medios, para lograr obtener una licencia. Me dice que puede venderme una unidad al precio de costo. Lamentablemente el importe, sin ser excesivo, me excede por completo a esta altura de desarrollo del proyecto. Quedo en contacto por si logro obtener fondos para destinar a ese equipamiento.

Tiempo después, Ariel Nahón, un colega a quien estoy citando en este escrito (y quien ya me había ayudado a encontrar citas y reflexiones para la programación), me comenta que en la empresa donde trabaja su padre, IPESA, una imprenta que realiza publicaciones de diferentes medios gráficos, habían intentado establecer un canal de televisión analógico hace algunos años, con el arribo de la Ley de Medios. El canal estuvo al aire, transmitiendo contenidos grabados durante meses, en el canal 5, al sur de la ciudad de Buenos Aires. La empresa comparte una manzana con una planta de *Aguas Argentinas*, entonces habían llegado a un acuerdo para montar en su antena, muy alta, un par de antenas dipolo (similares a la mía) para poder emitir desde allí, obteniendo un

área de cobertura considerable. Pero tuvo que ser quitado del aire, ya que surgieron dificultades de interferencia con otra señal establecida. Además, nunca obtuvo una licencia para poder transmitir, aunque fue solicitada y los trámites requeridos realizados. Así que los equipos fueron almacenados y la idea descartada.



Imagen 42. Antena de *Aguas Argentinas* desde la cual transmitía la señal de *IPESA*. A los laterales de la antena, luego de la sección inicial, pueden observarse ambas antenas dipolo.

Junto a Ariel, hacemos las tratativas para intentar transmitir desde allí la señal, aunque sea por un solo día (y adaptarla a la ocasión). Pero las antenas dipolo han sido desconectadas, y no es posible reconectarlas sólo por este motivo, ya que es necesario un permiso específico (por ser una antena de otra empresa). Demasiada burocracia. Aunque me envían imágenes de los equipos, y compruebo que no son demasiado grandes ni pesados. Una unidad moduladora, otra amplificadora. Ambas de tipo rack. La unidad moduladora permite elegir el canal de transmisión y realizar ajustes, con control digital. Consulto sobre la posibilidad de retirar los equipos durante algunos días, para tratar de hacerlos funcionar por mi cuenta, con mi antena. Y luego de algunas idas y vueltas, me es permitido ir a buscarlos. Tengo en mi poder los equipos necesarios como para poder montar un canal comunitario, para transmitir mi señal pirata realizada con un microcontrolador de 250 pesos.

Monto los equipos en el altillo de mi casa, para poder tenerlos a resguardo de los elementos, y no tener que colocar un cable demasiado largo hasta la antena. Realizo algunas pruebas para verificar el consumo de electricidad, y verifico que la unidad moduladora es tan potente, que me permite ver la señal a unos 60 metros, sin siquiera conectar la unidad de potencia. Elijo el canal 5 para transmitir, ya que prefiero hacer alguna experiencia sin interrumpir ninguna señal ajena (aunque seguro se invadirían entre sí con el Canal 4, por la proximidad de frecuencias). Y además no es necesario modificar la antena dipolo de forma drástica, ya que había sido realizada

para la frecuencia 67.25MHz, y ahora transmitiría desde la 77.25MHz. Luego de interiorizarme sobre algunas de las características propias de los equipos profesionales, y armar algún cable requerido, estoy listo para la primera prueba. Conecto todos los equipos (generador de audio video -> modulador RF -> amplificador RF -> antena dipolo), pero no noto diferencia entre el modulador transmitiendo sólo, y haciéndolo con el amplificador. Algo anda mal, y no tengo mucha información ni manuales para realizar ajustes. Se me ocurre verificar los cables entregados junto con los equipos, y encuentro uno defectuoso. Lo reemplazo y vuelvo a probar. La señal sale con demasiada potencia, todo está distorsionado. Realizo algunos ajustes, y comienzo a transmitir con toda claridad de video y audio. *EMISION / DIFUSION* sale al aire por el canal 5, con un alcance –estimado– de 1km a la redonda, en Ramos Mejía sur.



Imagen 43. Estación EMISION / DIFUSION. De arriba a abajo, generador de video y sonido en placa Arduino, unidad moduladora de RF, unidad amplificadora de RF.

La TV del mañana

Durante la época en la cual me encontraba investigando antecedentes para el proyecto, a mediados del 2015, me crucé con una emisora comunitaria de C.A.B.A., *Antena Negra TV*⁴⁴, a la cual no presté demasiada atención. Parecía ser un canal con claro perfil de izquierda (una rareza en el mundo corporativo de la televisión). Pero no podía sintonizarlo, ni tampoco podía verlo por internet (opción disponible, pero que nunca parecía estar funcionando cuando intentaba mirar la programación). Así que lo dejé al margen, y sólo decidí nombrarlo como parte de la investigación. Ninguno de los antecedentes que había encontrado me resultaban demasiado atractivos ni articulables con mi proyecto, a decir verdad. Supongo es por eso que no profundizo demasiado en ninguno.

A las pocas semanas, me llega la noticia de que fuerzas de la policía habían irrumpido en el edificio donde funciona el canal, y habían decomisado los equipos de transmisión de la emisora. El motivo fue una denuncia por interferencia de frecuencias. Algo dentro de todo asiduo, para emisoras en estado precario de transmisión. Pero leo luego que el canal es uno de los únicos con estatus de comunitario en capital, que funciona con una licencia previsional que le permite transmitir en canal 4 de aire y en canal 20 de TDA (se encontraba funcionando en ambos). Y que la denuncia fue realizada por la empresa *Prosegur*, de seguridad privada para particulares, empresas y vehículos, ya que utilizaban dicha frecuencia para comunicarse con la policía⁴⁵. Desde que fue delineado por los Estados, el espectro radioeléctrico se encuentra segmentado en diferentes bandas. Algunas comerciales para radio AM, radio FM, onda corta, televisión analógica y digital. También para otros usos, como radioaficionados, para comunicaciones entre fuerzas de emergencia, y largo etc⁴⁶. Esa división existe para que no se interrumpan transmisiones de diferente índole, y se regula dentro de cada banda la atribución a los distintos medios. Es decir que este hecho, una empresa de seguridad denunciando a un medio por ocupar una frecuencia en la cual no está permitido que transmita otra cosa que no sean medios televisivos, parecía altamente irregular. Y todavía más irregular que un juez haya dado cabida a dicha denuncia, y haya ordenado la incautación de los equipos. Dicho sea de paso, destrozando parte del canal y el resto del equipamiento en el proceso.

El caso me interesó de inmediato, ya que me pareció que tenía algunos puntos de contacto con mi proyecto, especialmente cuando hago referencia a la imposibilidad del individuo a acceder a este medio, y como la nueva Ley de Medios no dictaminaba demasiado al respecto. Este canal funcionaba como una cooperativa, con miembros aportando desde su bolsillo y su esfuerzo para llevar adelante una emisora, sin publicidad ni intereses comerciales de ningún tipo, abogando por libertad de información en los medios de masas. Era lo más cercano a mi emisora que había encontrado funcionando hasta el momento, con la salvedad de ellos estarlo haciendo en un marco legal. Hasta ahora.

Antena Negra comienza una pelea algo desigual para tratar de que la situación sea rectificada, la denuncia desestimada, y los equipos devueltos. Durante este proceso, en las audiencias, los medios comunitarios son calumniados, calificados sus responsables como delincuentes. Los medio hegemónicos ignoran por completo la situación, no publicando una sola

⁴⁴ <http://www.antenanegratv.com.ar/>

⁴⁵ <http://www.politicargentina.com/notas/201509/8180-los-principales-puntos-del-caso-antena-negra.html>

⁴⁶ <http://www.enacom.gob.ar/-que-es-el-espectro-radioelectrico- p117>

noticia al respecto del hecho. Sale a la luz que la decisión de asignar esa frecuencia a *Prosegur* para comunicarse con la policía, es otorgada durante la presidencia de Menem (paraíso temporal de las irregularidades en nuestro país), en clara violación de todo lo establecido por leyes nacionales e internacionales sobre el espectro radioeléctrico. Finalmente, prevalece la cordura, y el juzgado a cargo dictamina que *Antena Negra TV* no se encuentra violando ninguna ley, y quienes están en falta son quienes presentaron la denuncia⁴⁷. Los equipos son devueltos, y el canal vuelve lentamente a funcionar.

Al tiempo me pongo en contacto con ellos vía mail, sin un plan de por medio, presentándoles el proyecto *EMISION / DIFUSION*, y contándoles un poco de mis experiencias. Esto fue justo antes de lograr transmitir en un rango lo suficientemente amplio como para que se me pueda considerar una emisora pirata. Pero había tenido la estación montada y funcionando en muestras de arte de forma exitosa, y eso le había dado algo de visibilidad al proyecto. Les comento que me resulta interesante la idea de ampliar mi proyecto dentro del suyo, sin saber aún bien como, por encontrar puntos de contacto sólidos entre ambos. Me escriben indicando que coinciden, que nos reunamos a hablar.

Cuando llego al canal, me doy cuenta que la experiencia con el allanamiento fue traumática. Están más que cuidadosos con quien ingresa al lugar, con las puertas reforzadas con trabas de todo tipo. Estoy reunido con el equipo de producciones. Me cuentan que el destrozo fue grande, que aún no se han recuperado del todo. Y que tomaron la decisión de dejar de salir por la señal analógica, ya que debían emplear recursos para poder reactivar esa señal, y que no sabían si valía la pena el esfuerzo. Seguían saliendo por la señal 20 de TDA, la que originó la denuncia, y por internet. También relatan que no se sintieron cuidados por la Ley de Medios ni por el ente que la pone en ejercicio, la Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual (AFSCA), que estando en plena campaña electoral, no prestaron demasiada atención a lo sucedido ni destinaron recursos para un hecho que debería haber estado en su mira, ya que era una clara violación de dicha Ley. Por ese entonces, con el nuevo gobierno nacional elegido, el AFSCA estaba siendo desarmado y anulado. Me dicen que si bien no lo festejan, tampoco sienten que deban pelear por él. Y reconocen que el hecho les dio una popularidad que nunca antes habían tenido.

El canal es realmente precario, sólo hay tres personas dentro en ese momento, a modo de guardia. Se encuentran emitiendo contenidos en rotación, es época de vacaciones y no están produciendo programación. Me terminan de contar su perfil, su ideología, sus objetivos. Arman sus propios equipos de transmisión. Todos aportan a la causa, presentan propuestas y deciden en asambleas, sin presidente. Yo les explico de qué va mi proyecto. Un poco más anárquico, más individual y personal, pero no muy lejano. Romper con la lógica de la televisión, en los modos de producción, de cómo es realizada y consumida. De tratar de involucrar al televidente, que deje de serlo, de darle cabida a cualquiera. Coinciden, aunque no se les ocurre como podría hacer yo algo dentro de su programación. Aunque ellos están rompiendo con la televisión corporativa de molde, a su vez, no escapan a sus formas. La mayoría proviene del medio televisivo, del cine. Siguen reproduciendo la misma forma de hacer televisión industrial, pero de modo precario, casi sin recursos. Ya había visto algo similar en el cine independiente de nuestro país, el independiente de

⁴⁷ <http://www.telam.com.ar/notas/201510/125011-la-justicia-sobreseyo-a-los-responsables-del-canal-antena-negra-tras-el-respaldo-de-la-defensoria.html>

verdad, ese que no consigue recursos del INCAA ni de nadie más. Películas enteras hechas con un par de miles de dólares, pero que tratan de respetar a rajatabla la forma de hacer cine clásica. La misma estructura de producción, pero sin recursos. Esto era algo parecido.

Les propongo entonces preparar un proyecto de programa para su señal, donde la idea sea terminar de romper del todo con la lógica televisiva. Otorgar una media hora u hora semanal de televisión a un artista audiovisual, para que este pueda poner en tensión a la TV desde dentro de sí misma; discutir las formas de hacer y de pensar la televisión, de todas las formas que ella lo permita. Experimentar libremente con los formatos, desarmar los artilugios del medio que lo hacen como es hoy en día, deformar su lenguaje propio; lograr despegarse lo suficiente de la televisión como para que quien lo vea, se pregunte si eso es televisión, o algo realmente raro está sucediendo. Y denominar ese programa *EMISION / DIFUSION*, comenzando con un primer envío, que sea el contenido que actualmente conforma mi señal, ordenado y adaptado a la alta definición de la TDA (aunque sin cambiar demasiado la dinámica de texto y gráficos minimalistas).

Les parece una muy buena idea, los entusiasma mucho. Me dicen que podrían ayudar con la producción, que podríamos utilizar su estudio y sus equipos de grabación. Me indican que sólo habría problemas a la hora de emitirlo si los contenidos fuesen completamente opuestos a los de la emisora. Es decir, una posición pro-mercado, y la presencia de anunciantes o marcas. Les digo que eso difícilmente sucedería, y que si estuviese presente el tema, sería para hacer referencia explícita a él como herramienta de los medios hegemónicos, y para discutirlo o criticarlo.

Nos encontramos en este momento delineando el programa junto a Ariel Nahón, estableciendo las pautas de realización y puntos de interés concretos, armando la estructura básica del par de emisiones que serían llevadas adelante por nosotros mismos. Y evaluando a que realizadores audiovisuales podríamos convocar, para otorgarles espacio televisivo sin demasiados compromisos, y que puedan experimentar con el cómo deseen. Estimamos poder llevar adelante una emisión reducida de algunos envíos durante 2016, para así sentar las bases para algo más extenso y complejo en 2017.

Conclusiones

El proyecto que abarca este escrito sufrió grandes cambios desde que fue concebido. Momento en el cual ni siquiera era un proyecto, sino apenas una instancia lúdica entre otras no muy diferentes, investigando una tecnología que me resultaba ajena, y me atraía sobremanera. Lo que comenzó como un simple circuito minimalista de transmisión de video de corto alcance, *terminó* siendo una estación de TV pirata de alcance local, y un acuerdo de realización de un ciclo televisivo en un canal comunitario, ambos con un contenido orientado a discutir y repensar el medio televisivo, tanto por lo que significa históricamente, como por lo que podría ofrecer y permitir. Y lo más importante, aún no se *termina* realmente, sino que continúa en pleno desarrollo. Pero debía cerrar esta instancia de tesina en algún momento, y este parece ser un buen punto.

Trabajar con la radiotransmisión de video me permitió pensar la televisión seriamente por primera vez. Siempre atraído por el medio como lo estuve, nunca me había hecho ciertas preguntas necesarias en torno a lo que implica tener tan incorporado algo culturalmente, al punto de obviarlo, como uno a veces ya no contempla realmente el hacer ciertas cosas, sino que las hace por reflejo. Prendo el televisor, casi de forma inconsciente, inocente. Seguramente esté supliendo una necesidad a esta altura, aunque sería una creada por el sistema socioeconómico y cultural en el que vivimos. Necesitamos la distracción, la fuente de información. Y no sería tan grave si el consumo y la influencia de la televisión fuesen algo que comienza cuando lo enciendo, y termina cuando lo apago. Pero no se trata de un medio inocuo, que no va a afectarnos más allá de ese momento que pasamos junto a él. Ninguno lo es⁴⁸.

La verdad es que no sé cuánto conocía la televisión antes de encarar este proyecto. No se cuanto mejor la conozco ahora tampoco, ni si podría dar una definición propia de televisión⁴⁹. Aunque creo que sí tengo en claro la televisión que me gustaría ver, entre todo lo que ya existe, y que no está, y es en parte el resultado de este proyecto. Sin ser alguien muy joven ya, tengo igualmente fresco el recuerdo de la adolescencia y juventud de que la televisión me sorprenda, de encontrar cosas fuera de lo común, especialmente en lo que a concepto y estructura se refiere. Hoy en día puedo ver excelentes ficciones, seguramente provenientes de EEUU o Europa, y que sean de hecho mejores que las que veía en ese entonces. Pero no existe la sorpresa. Ya casi no me sucede de estar haciendo *zapping* con el control remoto, y cruzarme con algo que al comienzo no termino de

⁴⁸ "Todos los medios nos vapulean minuciosamente. Son tan penetrantes en sus consecuencias personales, políticas, económicas, estéticas, psicológicas, morales, éticas y sociales, que no dejan parte alguna de nuestra persona intacta, inalterada, sin modificar." McLuhan, Marshall, *El medio es el masaje*.

⁴⁹ Es preciso, en todo caso, cuando se habla de televisión, saber exactamente lo que cada uno entiende por ese término, o sea, lo que el analista efectivamente vio en la televisión, qué conjunto de experiencias audiovisuales conoce, cuál es su "cultura" televisiva. Puede parecer cruel, pero intuyo que buena parte de las personas que hablan o escriben sobre la televisión la conocen poco —no en cantidad, sino en calidad y extensión de experiencias— y cuando conocen alguna cosa, es probable que conozcan lo peor. Televisión es un término muy amplio, que se aplica a una gama inmensa de posibilidades de producción, distribución y consumo de imágenes y sonidos electrónicos: comprende desde aquello que ocurre en las grandes redes comerciales, estatales e intermedias, sean ellas nacionales o internacionales, abiertas o pagas, hasta lo que acontece en las pequeñas emisoras locales de bajo alcance, o lo que es producido por los productores independientes o por grupos de intervención en canales de acceso público. Para hablar de televisión, es preciso definir un corpus, o sea, un conjunto de experiencias que definan lo que estamos denominando televisión." Machado, Arlindo, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Libros del Rojas, Buenos Aires, 2002.

entender, pero que por algún motivo me llama la atención. Y el tener que hacer un esfuerzo por entenderlo, y que eso de frutos, que termine siendo algo que me cambió. Puede que eso sea en parte culpa de internet, donde uno conoce todo de antemano. No quiero enfocarme demasiado en ese medio, y como está cambiando la televisión. Sólo tengo la certeza de que mi emisión podría generar algo similar a esa sensación de sorpresa de la que hablo, y que por lo menos a mí la televisión ya no me aporta. En los (pocos) días que pasaron desde entre que la estación comenzó a funcionar de esta forma, y la finalización de este escrito, no recibí comunicación alguna. Pero no estuvo funcionando de forma continua, y estuve realizando muchas pruebas técnicas durante las emisiones, así que no pierdo las esperanzas. De todas formas, el haber materializado una emisión de este tipo ya es un pequeño logro personal, por más que nunca compruebe que alguien pudo alguna vez verla.

Tampoco sé si es prudente el tenerla funcionando demasiado tiempo en continuado. De vez en cuando lo olvido, pero esta aventura es realmente ilegal, como lo demuestra lo sucedido con *Antena Negra TV* (siendo el colmo que su emisora contaba incluso con una licencia). La Ley de Medios provocó un resurgimiento de la discusión sobre la poca diversidad de medios de comunicación, y de cómo están poco representados los grupos sociales, étnicos, y en definitiva todos los diferentes estratos de la población que no responde al ideal que proyectan los grandes grupos económicos dominantes a través de sus multimedios. Esto generó un nuevo interés de participación y reapropiación de la radio y televisión, como pocas veces antes se había visto en el país. Pero a su vez, la realidad es que el común de la gente no llegó a ver demasiados cambios, ni a notar un panorama profundamente diferente al anterior. Esto en parte debido al modo en el que casi todos consumimos televisión en nuestro país, a través de un sistema de cable privado que decide de antemano que se ve o no en su grilla. Hoy en día, los pocos avances que había logrado dicha ley, están siendo amenazados por un nuevo gobierno con perfil de derecha. Probablemente tenga más sentido y valor *EMISION / DIFUSION* hoy, de lo que tuvo hace tres años, cuando comenzó como un tímido experimento.

Lejos de querer despertar una revolución, y sin esperanzas de provocar un despertar profundo, el proyecto posee la particularidad de sentar las bases para una discusión sobre un medio, haciendo uso de ese propio medio en su totalidad, sin rechazarlo ni demonizarlo. Algo de la mano con los pocos medios comunitarios que se encuentran funcionando hoy, se pretende cambiar desde dentro, y no en una posición antagónica⁵⁰. Aún en sus instancias expositivas en diferentes muestras, la estación fue consumida más como televisión, que como una obra en video. Dedicándole un tiempo considerable, o echando un simple vistazo sin detenerse demasiado mientras

⁵⁰ “El lenguaje visual es, por tanto, la lingua franca de la primera generación videoelectrónica, una generación que ha aprendido más de la máquina televisiva que de su padre y de su madre. Una parte decisiva de su configuración emotiva y cognitiva deriva más de su exposición a la semiosis de la máquina, de la televisión o de la telemática, que de la relación con sus padres o con otros seres humanos. El activismo mediático tiene que hablar a esta generación. Por ello, su tarea no es oponerse a la mutación en curso ni gobernarla. Su tarea es mantener activas en el curso de la mutación las competencias cognitivas, éticas y estéticas cuya continuidad está amenazada.” Berardi Bifo, Franco, *Generación Post-Alfa: Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*, Buenos Aires, Tinta Limón Ediciones, 2007.

deambulaban⁵¹, los espectadores/televidentes se llevaron consigo parte del flujo que conforma su programación, no un trabajo cerrado, con principio y fin.

Algunos incluso me contactaron luego, estudiantes curiosos, interesados por el método de transmisión empleado. Que algo como eso fuese tan simple, les resultaba extremadamente raro. El poder emitir televisión tenía que ser algo complejo, inaccesible; siempre habían sentido que era así. Es esta la otra arista del proyecto que, siento, tiene valor por sí misma. El tener el objetivo claro de difundir la relativa simpleza para acceder a un medio, que, de forma paradójica, tiene una fecha de caducidad muy próxima. Argentina va a tener su apagón analógico en 2019⁵². En ese año, todas las transmisiones de televisión analógica por aire (y seguramente también por cable), van a desaparecer. La televisión se volverá completamente digital, como ya ha sucedido en varias otras partes del mundo, y sucederá inevitablemente en todas las demás⁵³. Esto no supondrá un cambio muy drástico para el televidente común. Simplemente, comprará una antena distinta, un conversor de señal para adaptar su viejo televisor analógico, o le será sustituido algún dispositivo por su proveedor de cable o satélite. Y seguirá mirando televisión, posiblemente más contento, ya que ahora se verá *mejor*.

Pero este cambio supone, para los televidentes no comunes, dos situaciones muy diferentes. Un proyecto como *EMISION / DIFUSION*, con la esperanza remota de alcanzar a través del medio televisivo a un público ocasional que pueda sintonizar la emisora, dejará de ser posible. La televisión digital requiere equipamiento más complejo, costoso, y conocimientos que exceden en mucho a los no iniciados en electrónica digital y programación. Un acercamiento como el mío, ya no será viable. Si el medio televisivo se encontraba lejos del individuo, este hecho lo va a alejar todavía un poco más. Y eso sin detenernos en toda la tecnología asociada que quedará realmente obsoleta. Hoy en día, LCDs de alta definición y televisores de tubo conviven, gracias a que aún existe comercialmente una tecnología que les da uso a estos últimos (aunque ya no se vendan receptores nuevos desde hace años).

Pero por otro lado, el espectro radioeléctrico asignado a la televisión analógica, muy amplio y fácilmente utilizable, de golpe quedará disponible. Se convertirá, de un día para otro, en un pueblo fantasma. No se sabe por cuánto tiempo durará esta situación. Seguro generará un terreno fértil para la realización de diferentes experimentos, como fue la implementación de un súper WiFi en EEUU⁵⁴. Pero lo más importante, limpiará de señales potentes e interferencias el éter, permitiendo llevar un poco más lejos las transmisiones de TV analógica que continúen. Liberados de la persecución que actualmente pesa sobre las transmisiones que compiten por el espacio con las grandes corporaciones, los interesados en esto podríamos, quizá, conformar una red de medios ultra-alternativos. Alejados del todo de la masividad, como la red de radioaficionados, pero con un espíritu más instalado en el *broadcast*, el poseer tu propio transmisor y receptor, permitiría poder

⁵¹ “Con la televisión sucede lo que Benjamin había predicho en relación a la arquitectura y el cine, exonerando de su sentido negativo el eje de distracción versus recogimiento. La recepción distraída, según Benjamin, es propia de la fruición colectiva dictada por la costumbre, hecha de miradas casuales incluso en el caso de una contemplación frontal de la obra.” Valentini, Valentina, *TV (Como video): un medio creativo*, en Catálogo TV/ARTS/TV.

⁵² <http://www.lanacion.com.ar/1723503-confirman-el-apagon-de-la-tv-analogica-argentina-para-2019>

⁵³ https://es.wikipedia.org/wiki/Apag%C3%B3n_anal%C3%B3gico

⁵⁴ <http://www.sinmordaza.com/noticia/113792-aprueban-el-super-wi-fi.html>

montar tu propio canal zonal, definiendo tu contenido, ofreciéndolo al espacio para quien quiera verlo. Podrían entablarse comunicaciones de ida y vuelta mediante dos canales diferentes, rompiendo un poco con la idea clásica de unilateralidad de envío de mensajes que rodea al medio desde su nacimiento. El futuro luce prometedor.

Bibliografía

BERARDI BIFO, FRANCO, *Generación Post-Alfa: Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*, Buenos Aires, Tinta Limón Ediciones, 2007.

BUCKIMINSTER FULLER, R., Introducción a la edición original, en *Cine Expandido*, Buenos Aires, Eduntref, 2012.

GODARD, JEAN-LUC, *El cine es arte. La televisión es cultura*, en *El Arte del Video*, 1989.

KOGAWA, TETSUO, *Micro Television*, sitio personal del artista, <http://anarchy.translocal.jp/microtv/index.html>

LA FERLA, JORGE, *Estudiar la TV en América Latina*, en *Zapping TV: el paisaje de la tele latina*, editado por Omar Rincón, Bogotá, FES Comunicación, 2013.

MACHADO, ARLINDO, *Televisión: una cuestión de repertorio*, en *El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Libros del Rojas, Buenos Aires, 2002.

MARGOLIES, JOHN, *TV-The Next Medium, It's the new everything*.

MCLUHAN, MARSHALL, *El medio es el masaje*.

NAHON, ARIEL, *La imagen directa del dispositivo televisivo*, en *Territorios Audiovisuales*, compilado por Jorge La Ferla y Sofía Reynal, Buenos Aires, Librería, 2012.

PEREZ ORNIA, JOSE RAMON, *¿Qué es la televisión?*, en *Televisiones, Coloquio internacional sobre TV*, compilación por La Ferla, Jorge, Fundación Telefónica, Buenos Aires, 2011)

TESLA, NIKOLA, *The Future of the Wireless Art*, en *Wireless Telegraphy & Telephony*, Massie, Walter W. y Underhill, Charles R., 1908.

TRIGONA, MARIE, *Televisión comunitaria en la Argentina: Ágora TV, una ventana para la liberación*, en sitio *Programa de las Américas*, <http://www.cipamericas.org/es/archives/1722>, 2007.

VALENTINI, VALENTINA, *TV (Como video): un medio creativo*, en Catálogo TV/ARTS/TV.

WILLIAMS, RAYMOND, *Television: Technology and Cultural Form*, Glasgow, Fontana/Collins, 1979.