

4. Radio-actividad. Un medio en continua evolución

La evolución de la radio. El futuro político y tecnológico

Vito Di Marco

La radio es un medio extraño, tantas veces a punto de sucumbir de frente a las nuevas innovaciones de los medios de comunicación de masas, y en cada oportunidad ha sabido cambiar la piel para sobrevivir. Mirándolo bien, la radio es el único medio que parece tener en su esencia una capacidad "de evolución", la capacidad de adecuarse a los tiempos, a los gustos y al consumo. La radio, en un siglo de vida, ha sabido utilizar en su propio beneficio, las innovaciones que tendrían que haberla relegado a un rol secundario. Ya sucedió con la televisión, el teléfono y, por último, está sucediendo con Internet.

La convergencia entre diversos lenguajes encontró en la radio el terreno para producir no únicamente una hibridación, sino también nuevas formas de narración, nuevos lenguajes. La utilización de los periódicos, el zapping televisivo, la comunicación telefónica en directo, la interacción en tiempo real con los oyentes a través de los sms [servicio de mensajes a teléfonos móviles], produjeron un nuevo lenguaje radiofónico, format, programas que se convirtieron en modelos fijos en todas las grillas de programación de las estaciones de radio. Pero la convergencia radio-red todavía no produjo una novedad radiofónica relacionada al lenguaje del medio. El uso de la red se ha convertido en una parte esencial del sistema productivo de la radio, trayendo enormes ventajas cualitativas sobre todo en las pequeñas emisoras. La red logró superar los límites impuestos por las frecuencias analógicas, permitiendo la reproducción en línea de la emisión por éter normal y convirtiendo en sin límites a la audiencia de cualquier emisora radiofónica. Además, la red permite la creación de canales de radio exclusivamente en línea, que se pueden realizar con tecnologías de bajo presupuesto, multiplicando las posibilidades de comunicación.

La radio está utilizando a la red, desplegando todas sus potencialidades, pero no se dejó contaminar todavía, no ha cambiado la piel. La convergencia está en pleno desarrollo, y todavía es muy pronto para decir si y cómo la red cambiará el modo de hacer radio. Es útil, en cambio, observar los experimentos que se han realizado estos últimos años, limitándonos en este caso, a las experiencias que se desarrollaron en Italia.

El caso Italia.

En el campo radiofónico, Italia representa una anomalía positiva. Algunos datos para comprender esto: en Gran Bretaña, las estaciones de radio FM son 162, en Alemania 169 y en Italia son 1.100; había 4.204 en 1.984. Nuestro país está en segundo lugar en el mundo, después de EE.UU. con sus 10.000 estaciones radiofónicas. Una propuesta radiofónica muy rica, con un fuerte rol de las radios locales. Además, la radiofonía privada italiana con sus 25 años de historia es un fenómeno joven. En pocas palabras, un fenómeno que sufrió golpes mortales por una legislación (la controvertida ley Mammi de 1.990) que ha establecido, sine die, la "ley del más fuerte", donde por fuerte se entiende la disponibilidad de recursos financieros. Pero el efecto más negativo producido por la ley Mammi fue que hizo imposible, después del 90, el nacimiento de nuevas emisoras radiofónicas. La única alternativa era comprar, a precio elevado, las frecuencias de una radio existente o, al menos, renovar la propuesta editorial y musical de una vieja radio. En esta situación de congelamiento, la red tuvo como efecto el relanzamiento de una época pionera del hacer radio.

Radio Gap.

Radio Gap no fue la primera radio Internet italiana, pero seguramente lo es como la experiencia radiofónica que produjo imaginario y más números de contacto, demostrando que es posible

realizar una convergencia entre radio y red, desde abajo, con escasos recursos económicos, pero con una notable calidad radiofónica y un gran éxito de público.

El proyecto Radio Gap (Global Audio Project) nace de la puesta en red de siete radios comunitarias y una agencia radioperiodística en línea. El objetivo es realizar una red de radios comunitarias, que trabaje en la realización de una agencia radiofónica sobre la web, con servicios de información descargables en forma libre y gratuita ya sea por usuarios personales como por radios que no forman parte activa de la red. Las radios, Onda d'Urto de Brescia, Black Out de Turín, las tres de Bolonia: radio K Centrale, Città 103 y Fujiko, Onda Rossa de Roma y radio Ciroma de Cosenza, constituyen el esqueleto territorial de Gap con sus frecuencias FM, la agencia Amisnet ayuda a completar el pasaje a la red. Radio Gap comenzó sus transmisiones el lunes 16 de julio de 2.001, desde el Media Center del Genoa Social Forum. Es inútil decir que el contexto en el cual se realizó el bautismo de una experiencia de comunicación como Radio Gap es, sin duda, irreplicable. El valor político, la centralidad mediática, la participación popular de Génova 2001, la presencia de una radio y una redacción numerosa y motivada en el lugar de los eventos, permitieron que Radio Gap se materializara en esos días y fuera percibida como la radio del movimiento.

Después de Génova, el trabajo de Radio Gap continuó. Lo demuestra el sitio, www.radiogap.net, corazón del proyecto, que recoge todos los materiales producidos desde Génova en adelante. En ocasión de la cumbre Fao, desarrollada en Roma en junio de 2.002, la red de Gap produjo un sitio en varios idiomas (francés, inglés, español e italiano), con entrevistas, desarrollos y fichas informativas. Hoy, el sitio de RadioGap, representa sin duda la experiencia más interesante de convergencia radio-red, por la riqueza de los contenidos y la facilidad de uso de los archivos de audio. Sostengo esta afirmación teniendo en cuenta que RadioRai ha inaugurado su portal Internet en la primavera de 2.000, pero el inmenso patrimonio de archivo y las producciones cotidianas de su mastodóntica maquinaria periodística todavía está casi inaccesible para su usufructo en línea.

College Radio.

Facoltà di Frequenza es la única experiencia italiana de radio universitaria. En 1.998, la Università degli Studi de Siena comienza el proyecto de realización de una radio de ateneo, en septiembre de 2.000 inicia las transmisiones la radio FdF, en simulcasting, vía éter en 99.450 Mhz y en línea desde el sitio www.facoltadifrequenza.it.

En realidad, la experiencia de Siena tiene diversas peculiaridades con relación a las radios anglosajonas colegas. Aquí la radio emana directamente de la Universidad, el director responsable es un docente universitario. La elección de transmitir por éter, demuestra no solamente la fuerte inversión económica que la universidad ha decidido cumplir, visto los precios del mercado italiano. Sino que la particular condición de "campus urbano", ubicado en el centro histórico de la ciudad, tiene el efecto de modificar la misión de la College Radio, desde el momento en el cual se dirige a un público general, ciudadano, no encerrado en el recinto de la Universidad. Esto determina una precisa elección editorial. La grilla de programación está dividida en una parte "Institucional", por la mañana, con información sobre la vida universitaria y ciudadana; y una parte "autogestionada" por y para los estudiantes, por la tarde y por la noche, con contenidos musicales y entretenimiento.

Como funciona el simulcasting. "La señal estéreo que proviene del mixer es elaborada en input [entrada] por la tarjeta de sonido de una PC dedicada gracias a un plug-in de codificación Mp3, el conocidísimo Shoutcast, en tiempo real. A través de la dirección IP de la máquina servidor, la señal comprimida en calidad mono 24 Kbit/s y con una frecuencia de 22 Khz, es capturada por el servidor de Live365 (www.live365.com) que procede a redirigirlo en manera estática a dos diferentes direcciones de red. En el sitio de la Facoltà di Frequenza existe una sección dedicada a la audición. Dentro del código

Html de la página se ha creado un enlace a un archivo playlist (*.pls) en el cual se ha colocado el IP brindado por Live365. De este modo es posible, a través de la suscripción múltiple en el portal norteamericano, tener más de un canal disponible para sostener el acceso simultáneo de varios usuarios. La baja calidad de la codificación de la señal se comprende en términos de recursos de banda necesarios para el usuario y de la potencia de la máquina servidor de streaming".

(Redacción radio Facoltà di Frequenza)

Radios Pirata en Italia.

Obviamente, además de comprar frecuencias o revigorizar una vieja emisora, la otra posibilidad que queda es dar vida a una radio pirata. El significado del término "radio pirata" ha cambiado diversas veces en el curso de los últimos decenios, modificado por las diversas estrategias y elecciones realizadas por los legisladores.

En el imaginario colectivo, el término "radio pirata" evoca los emprendimientos de las radios off-shore, ubicadas a inicios de los años 60, en naves mercantiles y andadas a lo largo de las costas del norte de Europa en aguas internacionales. Las empresas de Radio Merkur, radio Caroline o radio Veronica, estaban financiadas por grupos con notable disponibilidad de capitales, apoyadas a menudo por las casas discográficas norteamericanas que, de este modo, desafiaban al monopolio de las radios nacionales europeas, BBC a la cabeza, para abrir un nuevo mercado a la naciente música rock norteamericana y a los consiguientes estilos de vida y de consumo. Las grandes redes nacionales europeas se vieron obligadas a cambiar.

Italia no conoció un fenómeno similar, pero dos radios extranjeras produjeron un efecto similar, radio Montecarlo y radio Capodistria, que ubicadas en los límites occidental y oriental del norte de Italia, irradiaban a todo el centro-norte, rompiendo el monopolio Rai.

Radio pirata significaba, y significa aún hoy, transmitir sin ningún tipo de autorización, pero en el ambiente de los radioaficionados y de los mediactivistas, significa sobre todo, no desvelar la propia identidad y ubicación.

Italia constituye un caso por sí mismo en el panorama de las radios pirata. Se deben considerar radios pirata, a las radios libres italianas antes de la primera sentencia de la Corte Constitucional del 76, que sancionó el final del monopolio Rai. No obstante el alto número de radios locales, la elevada densidad de emisoras en las áreas urbanas y las características territoriales del país, no se ha producido nada asimilable al fenómeno norteamericano de las transmisiones de baja potencia (10 Watts), y que dio vida al mito de Free Radio Berkeley.

Esto no significa para nada que no existan radios pirata en Italia, muy probablemente en este preciso momento hay al menos una decena de transmisores encendidos a lo largo de la península que transmiten el deseo de comunicar de personas o grupos. Aún sin convertirse un fenómeno que haya interesado a la opinión pública, como sucedió en otros países, hay por lo menos dos importantes casos recientes de radios "ilegales" en Italia. Ilegales y no piratas porque ambas declararon públicamente la sede de las transmisiones. En 1.992 Radio Onda Diretta transmitió durante un año y medio desde el centro social Leoncavallo de Milán, con una buena potencia de emisión sobre la ciudad, para protestar contra la ley Mammi. En el segundo caso, se trata de Radio Gap, que con una conferencia de prensa del portavoz del Genoa Social Forum, Vittorio Agnoletto, el mediodía del jueves 19 de julio de 2.001, anunciaba el encendido de una frecuencia FM sobre Génova, para violar la "zona roja".

Reglamentos, liberticidios.

En realidad, hay un centenar de radios pirata en Italia, son las radios en línea. Pocos saben que en Italia, aún para abrir un canal de radio en la web, desde 1.999 es necesario tener una "Licencia experimental para el uso en redes telemáticas de obras musicales tuteladas por la Siae". La Siae posee un Departamento Multimedia para tutelar los derechos de autor de los

repertorios musicales utilizados en redes telemáticas y en los nuevos sistemas basados en la convergencia entre Internet y telefonía móvil. De hecho, un modo para cobrar beneficios provenientes de la red. Y vistas las tarifas, las intenciones son cobrar bastante. La licencia Siae sirve para diversas cuestiones. En primer lugar para reproducir, a través de la carga de archivos en un banco de datos (uploading), las obras del repertorio musical tutelado por la SIAE. En segundo lugar, sirve para difundir estas obras a través de las redes telemáticas y de telecomunicación. En los hechos, se trata de la difusión y audición en línea (streaming); y para poner a disposición del público las obras mismas, que pueden ser descargadas en la memoria de las computadoras (downloading).

Las tarifas están establecidas de este modo: para el streaming: para las actividades de webcasting y para el download gratuito se estableció un porcentaje del 7%. Se han previsto mínimos mensuales diferenciados en base a las tipologías de los usuarios y del uso de los repertorios. Por cuanto se relaciona con el download de tipo pago, la descarga de archivos musicales tiene un canon del 12% del precio pagado por el usuario, con una compensación mínima de 20 centésimos de Euro. Además está prevista una caución.

¿Quién debe pedir la licencia? La licencia se tiene que solicitar en todos los casos en los cuales, la utilización de música o de otras obras tuteladas en Internet, se realice por ejemplo bajo una de las siguientes formas:

- sitios "portales" que ofrecen a los usuarios acceso dirigido a la red, con oferta de canales temáticos dedicados a la música y otros repertorios tutelados por la SIAE;
- sitios que efectúan la difusión en streaming (webcasting) de temas, video clip, conciertos y otros eventos musicales, en vivo o diferido;
- sitios que desarrollan actividades de promoción, distribución y venta mediante descarga de archivos musicales, con cualquier tipo de formato de compresión;
- sitios que utilizan sistemas basados en la plataforma tecnológica WAP o similares para la transmisión en redes telemáticas y de telefonía móvil y fija, con la articulación en "columnas" autónomas dedicadas a la música;
- servicios brindados a los usuarios a través de la telefonía móvil.

En cambio, las radio Web, entendidas como la transposición en línea de la emisión de una radio común en modulación de frecuencia, están reguladas por las convenciones Siae que ya cubren el uso de los temas musicales para la difusión en éter. Imponiendo obligaciones para el uso de la red – con inicio en la ley sobre editoría que introduce el registro de los sitios como piezas periodísticas y prosiguiendo con la extensión de la tutela Siae sobre la música-, se hace avanzar también en Italia una tendencia legislativa hacia la restricción de los espacios de libertad. En los EE.UU., y siempre en nombre de la tutela de los derechos de autor en la red, de hecho se está intentando el cierre de millares de radios web. Los gigantes discográficas, después de haber destruido Napster, lograron hacer votar al Congreso norteamericano una ley (que entrará en vigor el 20 de octubre de 2002, ver www.fcc.gov) que impone un canon para cada tema musical transmitido en línea. Nada nuevo, si no fuera porque el canon no va a ser más calculado en base a un porcentaje sobre el balance de la emisora, en este caso el sitio, sino que tiene que corresponder a una cifra fija por cada usuario que accede al sitio. Ahora, todos saben que no hay ninguna relación directa entre el número de usuarios que acceden a un sitio y su provecho económico. Con la paradoja que la gran mayoría de las radios web norteamericanas se verían obligadas a pagar en concepto de derechos, cifras más altas que las entradas que logran realizar en un año a través de publicidad y patrocinio.

Dab. ¿El futuro posible para quién?

Una nube llamada Dab (digital audio broadcasting) amenaza el futuro próximo de la radiofonía italiana. Italia es el único país europeo que ha sancionado por ley la fecha del final de la actividad de la frecuencia modulada (FM) para pasar, desde el día siguiente, a la transmisión digital. La ley 66/2001 establece que las transmisiones digitales tienen que estar en regla el 31

de diciembre de 2.006. Ningún operador del sector está dispuesto a apostar ni medio centavo sobre el respeto a los términos fijados por ley, y también sobre la eficacia de una tecnología que ya existe desde hace varios años. Pero más allá de los tiempos, las preguntas que deben plantearse son: ¿qué efecto tendrá la introducción del Dab en la riqueza de voces de la radiofonía italiana? ¿Las pequeñas radios comunitarias locales podrán sostener los costos de la adecuación digital? ¿Puede una tecnología, introducida para aumentar el número de los operadores aumentando la disponibilidad de frecuencias, tener un efecto de empobrecimiento en la oferta radiofónica? Estas preocupaciones, podrán convertirse en una triste realidad italiana si no se decide salvaguardar la polifónica radiofonía de nuestro país.

Qué futuro para las transmisiones internacionales de onda corta

Andrea Borgnino ("Golem", RadioUnoRai, "IIManifesto")

Para la mayor parte de las personas, el mundo de la radio está representado por una serie de emisoras locales o nacionales que se pueden escuchar en frecuencia modulada o en banda de ondas medias [amplitud modulada]. Sin embargo, existe un mundo paralelo hecho de grandes estaciones que ofrecen sus programas a una audiencia sin límites, que usufructúa plenamente la posibilidad de transmisión de larga distancia ofrecida por el éter. Este es el mundo de las emisoras internacionales que transmiten en onda corta y que tienen la característica de ofrecer grillas de programación en diversos idiomas para un público que está acostumbrado a sintonizar estaciones que se encuentran a millares de kilómetros.

En los últimos diez años, la oferta de este tipo de emisoras, que se pueden recibir en la banda de ondas cortas, está en continua disminución y prácticamente cada año se asiste al abandono de las transmisiones de larga distancia por parte de una nueva emisora. Solamente a inicios de este año 2.002, la emisora Radio Norway abandonó las transmisiones y, tanto Radio Austria Internacional como Radio Canadá se encuentran en desastrosas condiciones económicas, lo que condicionarán en breve sus respectivas grillas de programaciones. Pero el cierre más impactante fue el realizado por la Bbc WorldService, el 1 de julio de 2.001, cuando fueron interrumpidas las transmisiones de onda corta hacia Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda. Los motivos de estos cierres a menudo dependen de varios factores y cambian según la emisora, pero principalmente se trata de problemas económicos que rinden muy costosas las transmisiones de onda corta, un privilegio demasiado caro para los balances de las emisoras internacionales. Para alcanzar una audiencia mundial, de hecho es necesario transmitir con mucha potencia desde grandes centros de radio que tienen enormes costos de gestión. En nuestro país, hay solamente dos centros de transmisión de este tipo, administrados por Rai International y por la Radio Vaticana.

El final de la guerra fría, además ha cambiado las relaciones entre muchos países, acercando los dos polos del mundo y convirtiendo en inútiles a muchos programas y muchas estaciones de radio que eran utilizadas solamente para propaganda. Las grillas de programación de muchas emisoras, entonces, fueron reducidas y transformadas hacia un tipo de programación dirigida hacia las noticias. Los cortes principales de las grillas de programación fueron realizados en las transmisiones multilingües, las que permitían a un país transmitir sus propias informaciones y su propio pensamiento en decenas de idiomas diferentes. Ahora se prefiere producir transmisiones en idioma nativo acompañadas a menudo por una o más citas en inglés, francés, alemán o español.

La difusión del acceso a Internet constituye otro punto a favor para quienes quieren reducir las transmisiones de ondas cortas. La mayor parte de las estaciones internacionales ya han implementado sitios en diversas lenguas que permiten escuchar en red en modalidad *on demand* [bajo petición] de sus programas. Es el caso de Radio Suiza Internacional, que en el año 2000 lanzó el sitio www.swissinfo.org que ofrece la versión telemática de los programas de radio. En la presentación del sitio, esta emisora anunció que culminará las transmisiones de onda corta en todo el planeta. Según los responsables de Radio Suiza Internacional, Internet permite a todos recibir informaciones, mientras que las ondas cortas ya no ofrecen un servicio de calidad a causa de los problemas de propagación y de la baja fidelidad de la señal recibida por los oyentes.

Muchas emisoras también han elegido sustituir las transmisiones internacionales con la difusión vía satélite. Este tipo de difusión permite cubrir amplias zonas del planeta con una óptima calidad de audio y con un gasto muy reducido. La difusión vía satélite permite utilizar ya sea plataformas analógicas como digitales, ambas brindan la garantía de una elevada calidad de recepción, pero aumentando el costo con la estación receptora que cada usuario tendría que usar para sintonizar los programas.

Tanto la elección de implementar un sitio multilingüe como la de transmitir vía satélite no

permitirán sustituir la característica especial de las transmisiones de onda corta: la movilidad. La miniaturización de los aparatos receptores permite recibir, a través de las ondas cortas, informaciones y programas en cualquier punto del planeta. Este tipo de receptores es muy conocido para quienes deben realizar viajes internacionales a menudo y quiere "llevar encima" la voz de su propia emisora nacional. La venta de este tipo de receptores parece no haber entrado en crisis ante Internet y los nuevos medios de comunicación digital. De hecho, según los datos reportados por World Radio Tv Handbook 2002 en los últimos dos años, se han batido todos los records de producción de receptores portátiles para ondas cortas. La Grundig por ejemplo vendió, en un año y solamente en el mercado norteamericano, más de un millón de aparatos receptores; mientras que la fábrica china Tecsun, que produce receptores para famosas empresas europeas, alcanza picos de producción de 300.000 receptores por mes. El invento de la radio "a manivela", creada por la sociedad inglesa BayGen, también superó el límite de la alimentación eléctrica; ahora un receptor de ondas cortas puede ser alimentado por quien lo utiliza, que de este modo puede usarlo en el desierto o donde no haya posibilidades de usar pilas o alimentación eléctrica.

Para escuchar las emisoras a través de Internet y para la recepción de transmisiones satelitales es necesario, en cambio, una ubicación fija y electricidad, además de un costo muy elevado para la tecnología de recepción que, en lo relacionado a escuchar vía Internet, se tiene que incluir también el costo de conexión. La elección entre estos dos tipos de transmisiones está indicada por cuestiones económicas más que por la necesidad de efectuar una real actualización tecnológica, en cuanto ni Internet ni las transmisiones satelitales garantizan una real difusión global de la señal.

Para suplir la efectiva baja calidad de la señal de las transmisiones internacionales de onda corta, un conjunto de emisoras fundó en 1999, un grupo de trabajo denominado DRM (Digital Radio Mondiale) con el encargo de crear un sistema de transmisión que permita tener señales de calidad digital para escuchar en todo el globo. Este sistema tendría que permitir "digitalizar" las transmisiones internacionales dando a los oyentes la posibilidad de tener una mejor calidad de audio con el adjunto de un sistema de transmisión simple de textos muy similar al Rds, que ya funciona en banda FM. Las principales estaciones internacionales están experimentando esta tecnología con transmisiones experimentales y con encuentros periódicos de técnicos para elaborar un estándar. Una de las ventajas principales del DRM es la plena compatibilidad con los actuales sistemas de transmisión, que tendría que permitir el inicio del servicio a los usuarios a partir del 2.003, con la difusión también de los primeros receptores DRM.

Junto a los experimentos digitales, no obstante continúa la expansión de las grillas de programación de algunas emisoras hacia determinadas zonas del planeta. Si Europa y EE.UU. no se consideran más "interesantes" para el público onda corta a causa de la elevada difusión de Internet y de los sistemas de recepción satelital, algunas zonas del planeta están siendo consideradas muy interesantes por quienes planifican los presupuestos de las emisoras internacionales. BBC y Voice of America están considerando construir nuevas instalaciones de transmisión para Asia y Medio Oriente, y el reciente conflicto en Afganistán aceleró esta decisión programática (muchas emisoras cambiaron las grillas de programación pocas horas después del primer ataque a Kabul, el 7 de octubre de 2.001, aumentando las horas de transmisión en los dialectos Farsi y Urdu, para informar al pueblo afgano lo que estaba sucediendo). También desde el punto de vista tecnológico, los países del tercer mundo están siendo considerados interesantes a un punto tal que fueron la sede de lanzamiento de la nueva tecnología de difusión satelital WorldSpace. Este sistema funciona gracias a tres nuevos satélites que están ubicados sobre Africa, sobre América del Sur y sobre India. Las transmisiones están realizadas en digital y pueden escucharse solamente con un receptor dedicado que cuesta alrededor de 200 dólares. El sistema tiene como principal interés el relanzamiento de la difusión masiva en el tercer mundo y la realización de la primera plataforma mundial de difusión satelital digital. Los altos costos de los receptores hicieron abandonar el primer objetivo y la red WorldSpace podría ser utilizada en breve para servicios de pago que deberían resarcir a la empresa por los

altísimos costos del lanzamiento de los satélites. En estos países, las ondas cortas parecen jugar todavía un rol muy importante principalmente por la facilidad de recepción y por la posibilidad de transmitir a larga distancia.

Un párrafo aparte parece ser el del uso político y propagandístico de las ondas cortas. Los recientes análisis realizados por el investigador de medios alemán Mathias Kropf, de la emisora Deutsche Welle (estación de radio que transmite los programas para el extranjero desde Alemania hacia todo el planeta) parecen, no obstante, dar una nueva vida a este instrumento y sobre todo indica una serie de novedades a quien cree todavía en la "guerra del éter". Uno de los datos más interesantes de esta investigación es el número de horas de programas "dandestinos" que fueron producidas, en el año 2.001 hubo un incremento del 4,7 por ciento de las horas de transmisión. Lo más interesante es que este dato había tenido una evolución negativa a partir de 1.990, el año siguiente a la caída del Muro de Berlín. El año pasado marca, entonces, la inversión de tendencia alcanzando el número de 1.432 horas de transmisiones "dandestinas" por semana.

Otro dato muy importante que señala la investigación de Mathias Kropf es el brusco cambio del área hacia la cual están dirigidos la mayor parte de los programas "grises". La zona más enfocada es, efectivamente, el continente asiático, y al contrario, están disminuyendo los programas hacia Africa y el resto del mundo.

Y son 21 los nuevos países "target" [objetivos de destino] de los programas dandestinos, entre los cuales cabe destacar Vietnam, que no aparecía en esta lista desde finales de los años ochenta. El país más activo, y el que recibe el mayor número de programas dandestinos continúa siendo Irak, que tiene a disposición 367 horas de programas semanales producidos por países o grupos políticos que quieren perturbar el régimen de Saddam Hussein. También en este caso la programación ha aumentado ocho horas semanales, principalmente en los últimos meses del año 2.001, a causa de una probable represalia norteamericana contra este país.

Los otros dos países que están en la parte superior de esta lista son Corea del Norte y, naturalmente Cuba, que recibe cotidianamente numerosas estaciones dandestinas, operadas por el Gobierno de los Estados Unidos, que transmiten desde la vecina Florida. El aumento de este tipo de transmisiones permite entender la importancia de las ondas cortas como un instrumento indispensable para alcanzar grandes zonas de nuestro planeta, donde todavía es imposible pensar en una difusión real de los nuevos medios "digitales".

El futuro de este medio de comunicación está, por lo tanto, en manos de quienes deben realizar las elecciones estratégicas para las grandes emisoras internacionales. La elección de cerrar las transmisiones de radio cambia radicalmente la tipología de estas emisoras: realizar un sitio Internet o difundir vía satélite es una modalidad factible para la mayor parte de las radios nacionales que nunca tuvieron intenciones de tener una audiencia mundial.

Pero existe una audiencia mundial, y la prueba son las manifestaciones que se realizaron después del cese de las transmisiones de la BBC de julio de 2.001. El sitio www.savebbc.org aún recoge los millares de apelaciones de personas, sobre todo norteamericanos y australianos, que no obstante tengan fácil acceso a Internet y a centenares de radios locales, escuchaban cada día, el clásico "This is BBC from London" [Esto es la BBC desde Londres] en su radio de onda corta.

Ponencia en el congreso sobre la radio de la Universidad de Siena, 23 de noviembre de 2001

Minima memoranda. El movimiento de las radio mini-FM en Japón

Tetsuo Kogawa (N5M3 Workbook, anarchy.k2.tku.ac.jp/radio)

Traducción al italiano de FRNK, Infoxoa

La idea benjaminiana de la "recuperación filosófica de los fragmentos" nos ofrece una base para utilizar en modo estratégico la tecnología predominante, decostruir el sistema de poder que tal tecnología sustenta. * Los actuales dispositivos electrónicos están hechos de módulos que pronto se convertirán en chatarra sin valor. Considerando la potencialidad híbrida, inclusive estas chatarras pueden ser rescatadas y convertirlas en módulos totalmente nuevos, los cuales podrían llevar a diferentes funciones y contextos. Esto es lo que sucedió con los transmisores mini-FM. * El movimiento de las mini-FM se inició como la versión japonesa de las radios libres francesas e italianas de fines de los años 70, pero al mismo tiempo era una contraparte de los fascinantes "nuevos medios" japoneses de los años 80, los cuales todavía eran incapaces de transponer sus propias características digitales en una representación. * La radio libre era libre del estado de control o de las radios de masa de los años 70. Como sea, aún estas últimas iniciaron a absorber elementos de las radios libres. En los años 90, Internet decretó el final de la verdadera función de las radios libres. * Las técnicas publicitarias como la "segmentación del mercado" se han desarrollado con el método del "narrowcasting" (transmisión para audiencias reducidas) y de los multi-canales. * Cuando las mini-FM descubrieron que nadie las escuchaba, aprendieron verdaderamente cual era su potencial radical de "micro-revolución". * La radio es una arquitectura invisible de ondas y logra crear un "arte público" en la época post-pública. * La paradoja de la tecnología es que cancela la "corporeidad" y al mismo tiempo la vivifica. Esta diferencia refleja la dicotomía "hi-tech" / "low-tech" (alta tecnología e baja tecnología). * La palabra "baja", en la expresión "baja tecnología", significa económica. No tiene nada que ver con una presunta inferioridad respecto a la alta tecnología. * La economicidad, en última instancia, se refiere a un sistema no lucrativo. Una sociedad post-capitalista en la cual la ganancia entendida como "exceso de respuestas más allá de las ofertas", se alterna con una "circulación externa" de información. Hoy el Capitalismo de la Información es el inicio del próximo escalón que indica el final de la forma del Capitalismo clásico. * El hi-tech no es "alta comunicación", porque puede y quiere existir sin el cuerpo humano. * La "corporeidad" no consiste en órganos, pero existe "sin órganos". Es invisible, como el aire y las ondas, mientras que el cuerpo y los órganos son visibles. * El cuerpo reinterpretado según la perspectiva de la "corporeidad invisible" tendría que ser escuchado, más que visto. * Para escuchar esta "corporeidad" no necesitamos las voces. La voz de la corporeidad es el silencio. La expresión gestual y el gesto son más íntimos respecto a la corporeidad de cuanto lo sea la voz. La voz es una mera representación de la corporeidad. Cada cuerpo puede comunicar en resonancia. La resonancia no intercambia información, sino que sincroniza los cuerpos. * El medio resonante no intercambiará nada. Creará una nueva emoción, lo que cambia el espacio emocional dominante. * Cada persona tiene sus propios sentimientos. La emoción es la resonancia de un determinado sentimiento. Pero demasiados sentimientos no pueden producir una buena resonancia. Tengamos cuidado con la resonancia potente, porque podría ser fabricada a través de la variedad de sentimientos de numerosas personas en un sentimiento monótono, el "resentimiento". * Los medios masivos son dispositivos que fabrican resentimiento. * La resonancia no puede producirse en un abanico demasiado amplio de sentimientos. Si el problema es la comunidad que comunica, la resonancia tiene que decidir la grandeza de la comunidad. * Desde que se desarrollaron los medios globales, los medios locales se tornaron todavía más locales. * En la era satelital y de Internet, cada medio local tiene que ser potencialmente global. Por este motivo se denomina "trans-local". * "Emisor", "medio", "destinatario", el modelo popular de la comunicación se convirtió en obsoleto desde el momento en el cual tuvo inicio la actividad de Internet. El medio no es un "canal". Como sostienen Humberto R. Maturana y Francisco J. Varela, en la comunicación no existe la "información transmitida". La comunicación es un "acoplamiento estructural". * Emisor y destinatario sólo

pueden ser separados en una abstracción teórica y trámite un forzamiento operado por el sistema de poder. Emisor y destinatario tienen que ser considerados conjuntamente. La separación entre transmisor y receptor es una mera operación política. A nivel tecnológico, entre ellos no existe la separación. * También es problemático el "mensaje". Los medios no transportan mensajes sino que los conducen de un punto a otro. * El éter es corolario de la resonancia y de la transmisión. Como medio que transmite, el éter esparce información a la audiencia. Como medio resonante, el éter crea en la audiencia diferentes estados de emociones. * Internet y los medios vía cable dependen de las líneas. Las líneas dependen de las conexiones, del tejido y del streaming. Pueden ajustar la audiencia en una red integrada, un circuito similar a las marionetas. Sin embargo, las líneas no siempre están aisladas, también pueden ser libres, abiertas. Las líneas "lentas" entretienen las redes. En la red que entretiene y a su vez, viene entretendida, la señal no se transmite sino que se streamea (difunde, fluye continuamente). La transmisión es un proceso unidireccional, mientras que el streaming es interactivo; streaming recibido y streaming propagado. * La colaboración entre las líneas y el éter creará el "espacio polimorfo", un espacio hecho de "polos" (muchos y diversos) + "morfo" (forma y forja). El modelo concreto de espacio polimorfo es nuestro cuerpo, los medios electrónicos solamente pueden reencontrar y repensar el auténtico carácter de nuestro cuerpo.

Streaming media. Sentimiento vs. Resentimiento

FRNK, Infooa (www.infooa.org)

"Don't stop me now... I'm a satellite, I'm out of control, I'm a sex machine ready to reload... I'm travelling at the speed of light"

(Queen)

[*"No me pares ahora... Soy un satélite, estoy fuera de control, soy una máquina sexual preparada para la recarga... Estoy viajando a la velocidad de la luz"*]

La oscuridad respecto a quienes toman las decisiones y tienen poder real sobre Internet nos deja un gran vacío, pero el desarrollo de la webTV está marchando, así también como las net.radio. Es imposible hablar de radio y televisión en Internet sin hacer referencia a los medios "tradicionales". Muchos proyectos de net.radio alternativas son pequeños circuitos experimentales de micro-comunicación, que determinaron el concepto de feedback [retroalimentación] de la audiencia, utilizando las entregas de la audiencia para plasmar las grillas de programación. Incluso los mayores proyectos de net.radio como Interface (www.pirateradio.co.uk) ofrecen algo que va mucho más allá de una placentera programación musical: el propio sitio web ha involucrado a la audiencia inmediatamente, funcionando como un verdadero punto de encuentro. El aspecto de mayor interés de los nuevos medios streaming son los contenidos. Focalizando los medios como medio, podemos explorarlo como instrumento de crítica social y artística. Este hecho abre posibilidades para un uso táctico de Internet, dado que podemos transmitir señales radio. No es necesario tener una licencia para transmitir los propios programas de audio y video. El elemento clave de la red es esparcir informaciones en todo el mundo, lo más rápidamente posible, y las tecnologías del streaming facilitan este proceso.

HTML deejaying [Dj HTML]

William Gibson encontró una feliz definición para el ciberespacio como el "espacio formado entre las conexiones telefónicas". Irónicamente, tal espacio se abrió para transportar mensajes de texto solamente desde algún servidor remoto a tu computadora, a través de canales que originalmente servían para transportar la voz humana. Muchas personas, grupos y empresas realizan informaciones de audio de esta manera. Hay archivos que ponen a disposición sonidos, muestras musicales o programas enteros. Existe una diferencia entre los formatos de texto y sonido, o así lo parece. Pero hubo un momento en el cual el abismo superado gracias a una técnica única... cuando, a inicios de 1.997, Convex TV inició su programación de una hora al mes en Berlín. Durante los primeros periodos el colectivo no tenía los instrumentos adecuados, el conocimiento y las conexiones para transmitir señales de audio en red. Fue entonces que el colectivo pensó en una forma de transmisión en red paralela a la vía éter, para deconstruir los confines de los medios comunes. El invento era simple: el HTML deejaying. Mientras transmitían vía éter (cubriendo solamente el área de Berlín) transcribían textos de los programas y los enviaban a un servidor FTP, sincronizado en tiempo real con la transmisión en directo. El HTML Dj recargaba la página con los nuevos contenidos en el momento necesario. Los oyentes que tenían acceso solamente a la radio escuchaban el receptor, los que también tenían una conexión escuchaban y leían, y los oyentes que no podían escuchar, porque quizás estaban en Budapest, tenían una extraña experiencia de lectura solamente. La página estaba continuamente actualizada con nuevas informaciones. Probablemente fue la primera transmisión textural en red, que se comportaba como un medio audio-visual, quizás fue la última. Obviamente la transcripción simultánea de lo hablado era una cosa imposible: la versión textual no era nunca la

versión más reciente. Por lo tanto, había errores, faltas, pequeñas discordancias entre el sonido de la radio y las imágenes y textos en red. Para transformar todo esto era necesario hacerlo en público.

Streaming Texts [Textos en streaming]

1 Es como si la velocidad requerida por los nuevos medios necesita un nuevo talento para escribir, en el sentido que es necesario ser capaces de comprimir en pocas palabras lo que un novelista emplearía páginas para explicar. Frases más breves, párrafos más cortos funcionan mejor. Pero quizás esto sea exactamente lo contrario de lo que sucederá cuando cada vez más personas en todo el mundo usen la escritura dinámica. # 2 En el mismo contexto, los textos se tornarán cada vez más interesantes cuando funcionan como componentes del ambiente visual y como portadores de mensajes. El color, el tamaño, la posición, el movimiento aumentan la expresividad del texto y lo vuelven más interesante a los visitantes. # 3 El proceso y la velocidad parecen requerir una forma de desarrollo lineal del texto para que sean "comprensibles" para los visitantes. # 4 El texto dinámico juega un rol decreciente en la exploración y el desarrollo del nuevo espacio narrativo.

Ser híbrido

Hasta que la red no tenga acceso universal, siempre será importante mantener un enlace entre la web y las verdaderas estaciones radiotelevisivas que transmiten localmente. Poner en red programas radiofónicos para transmitirlos en los "viejos" canales radiofónicos es un uso óptimo de la red y de la misma radio. Los programas de radio y TV se transmiten una sola vez y son recibidos por muchos, mientras que el streaming en red puede ser configurado a placer, dado que se tiene acceso a archivos de informaciones completos. La TV y la radio se consideran "push media" [medios que empujan], en el sentido que el productor tiene su propia historia que contar, mientras que en red existe un escenario diferente. Este parece ser el punto fuerte de la red: el networking [hacer red], agregar tu potencia cerebral a un ambiente que es fecundo, convertirse en un canal potente, simplemente combinando las variadas inteligencias. No realizar programas acabados, más bien crear contextos de informaciones y entretenimiento en los cuales los otros se sientan inspirados para compartir la propia creatividad y los propios saberes. Aceptar el hecho que el programa que haces no está totalmente bajo tu control: otras personas pueden influenciar tu producto. Tu programa quizás no termine nunca, dado que cada vez que alguno agregue informaciones, crecerá. Probablemente la libertad que existe hoy perecerá cuando las grandes compañías formen mega-canales que utilizarán toda la banda disponible y estándares de alta calidad, más allá del alcance de las pequeñas organizaciones. Es de crucial importancia el acceso a servidores dotados de buena conexión para mantener un "espacio público" en el cual realizar los programas, habrá una lucha por los espacios en disco y por la conectividad. Además, la información existe si es conocida y visible. La praxis de la comunicación entre amigos vía e-mail, el boca a boca y los enlaces son modos óptimos de hacer conocer tu sitio. Los motores de búsqueda son importantes, dado que cuando las grandes compañías hayan comprado los mejores será cada vez más difícil encontrar informaciones. Es fundamental construir un motor de búsqueda público, que nadie lo posea, unido a motores de búsqueda específicos para los sitios que hagan streaming.

Stop, do it in your own fuckin' way [Alto, hazlo según tu maldito propio método]

En la práctica de las cosas, emerge una sustancial diferencia cualitativa entre medios streaming por una parte, y los medios clásicos por otra. La calidad en este caso significa alcance. Microcomunicaciones que usan nuevas tecnologías para apropiarse del audiocosmos, uso táctico de los medios, pero también experimentación y configuración de otros espacios acústicos.

Haciendo cuentas, es mucho más simple y económico transmitir desde tu propia casa que comprarse una licencia radiotelevisiva. El continuo movimiento y la fluctuación que caracterizan las comunicaciones en red rompen la inmovilidad pasiva de la recepción inerte de imposiciones llamados "mensajes"; la emisión unilateral de una señal se derrumba delante a la interacción continua entre los participantes. Como en el movimiento de las miniFM japonesas, emerge la posibilidad concreta de utilizar un instrumento como catalizador, entrando en una resonancia que en vez de aumentar las distancias, las destruye. Como afirma Kogawa, los medios clásicos sirven para producir re-sentimiento, hastío, alienación, separación, impotencia, fragmentación negativa. Catalizar, en cambio, significa hacerse engullir por el espiral emocional, abrir las puertas del cerebro intercambiando sonidos-imágenes-textos con otras personas, esperando un nivel de comunicación tal que determine un sentimiento compartido. Sentimiento vs. resentimiento.

La revolución wi-fi. Redes tácticas inalámbricas

Lavo Cudiva

(lavo@gmx.net, PGP Fingerprints: E7 4D F9 14 0E 28 97 AA E1 F3 31 EB 31 29 86 99)

"Imaginen al telégrafo como un perro sabueso larguísimo. Tiren de su cola y la cabeza ladrará en Los Angeles. ¿Entienden? La radio funciona de la misma manera: envían señales aquí y las reciben en otra parte. La única diferencia es que perro no existe!"

Albert Einstein

La revolución que vamos a describir corre nuevamente en el éter. A 101 años de distancia de la histórica transmisión de radio de Guillermo Marconi a través del Océano Atlántico, las ondas electromagnéticas todavía son el medio más económico y revolucionario. Con una diferencia: en cambio de las tradicionales señales de radio o tv, encontramos por primera vez los paquetes de datos de Internet. Hacer viajar Internet por el cable telefónico o fibra óptica tiene sus ventajas, pero hoy la radio, gracias al protocolo wi-fi, permite crear una red de transmisión de datos en tiempos breves y con costo contenido. Piénsese en la facilidad con la cual escuchamos la radio desde cualquier lugar y, en cambio, en el esfuerzo que nos cuesta desplazar una toma de teléfonos desde el corredor al dormitorio. Además, usando el éter, cuando se afirma una nueva tecnología, no es necesario actualizar toda la estructura de hardware (como sucede por el contrario con una red por cable), sino que es suficiente actualizar los aparatos y, al máximo, las antenas. Estas son las razones que hacen que las redes inalámbricas (contaminación electromagnética aparte) sean las nuevas *killer application*^[***] del mercado y el nuevo medio táctico de los activistas.

Breve historia de Internet inalámbrica

Si para la radiotelegrafía, la radio y la TV casi inmediatamente estuvieron disponibles aparatos económico o autoconstruidos y bandas públicas legalmente habilitadas (en las cuales encontraron espacio las radios libres y piratas de los años 70, las TV privadas y hoy la TV de calle), en lo relacionado con la transmisión de datos "sin cables" las cosas fueron distintas. A inicios de los años 90, en pleno monopolio Telecom, con Internet como puntos clave en pocas universidades y centros de investigación, los manipuladores más malintencionados que tuvieron la posibilidad de probar la potencia de la Red de redes, soñaban con poder conectarse todo el tiempo que deseaban sin tener que pagar cánones multimillonarios o tener que granjearse a diversas autoridades. La red era entonces mucho más comunitaria que hoy, y ofrecer un servicio o una ayuda a los propios vecinos era la norma tanto para los particulares como para las instituciones. Algunos se construyeron sus pequeños radio modem, otros apuntaron a los rayos infrarrojos, otros más por ser radioaficionados utilizaron sus costosas radios provistas de TNC para transmitir los datos con una técnica llamada *packet* (pocos lo saben, pero en Italia incluso existía un gran *gateway packet* AX25-Internet operado por Cruce/CNR de Pisa: 1K5PWJ-6). Las conexiones realizadas con estas técnicas siempre fueron esporádicas y, por obvias razones, poco publicitadas por quienes las usaban, o confinadas en nichos especializados como los radioaficionados. En EE.UU., durante el mismo período, la situación era diversa, y una red inalámbrica comercial denominada Ricochet funcionaba en San Francisco. En 1.995 comenzaron a estar disponibles en el mercado internacional los primeros *bridge* Wireless Ethernet, que

[***] *Killer application*: "Son las aplicaciones que han revolucionado el entorno de Internet. En español se podría traducir como aplicaciones rompedoras. En su momento fue el correo electrónico, la interactividad del chat, la simultaneidad del instant messenger, etc. En el contexto más restringido de una página web, el 'killer application' o 'killer app' es el elemento diferenciador que le harán conseguir más audiencia que la competencia". (Diccionario de Informática e Internet - <http://www.entrebts.com/php/diccionario/?Page=1&letra=k>)

funcionaban en Spread Spectrum en la banda de los 900 Mhz (legales en EE.UU.) y sucesivamente 2,4 Ghz (legales en Europa), aparatos con un costo de 10.000 dólares apropiados para unir redes locales, pero que ya ofrecían una alternativa mucho más económica a las costosas líneas rentadas (especialmente en Europa, donde los precios, que tenían un techo, eran hasta veinte veces mayores que del otro lado del océano). Los precios disminuyeron rápidamente y algunos comenzaron a experimentar con puertos más económicos, modificándolos, "hackeándolos", para efectuar conexiones con su oficina o algún amigo. En varias listas y grupos de discusión aparecieron propuestas para construir una alternativa a las redes comerciales vía cable. Algunos grupos, entre los cuales está el famoso Cult of the Dead Cow [Culto de la vaca muerta], que dieron vida proyectos tales como Guerrilla.net (www.guerrilla.net). Se intentaba garantizar la privacidad y el derecho a la libre expresión del propio pensamiento, y una red underground, autónoma, autogestionada parecía ser el mejor modo.

Pero con la llegada del estándar 802.11b, no tanto por su calidad superior, sino gracias al bajísimo costo de los nuevos aparatos y su disponibilidad, la participación y el interés crecieron en forma desmedida, y se dio inicio a la autoorganización desde abajo de las redes wireless [inalámbricas], el fenómeno más interesante. Comenzando con dos o tres amigos con la finalidad de jugar en red y compartir un sólo acceso xDSL, estos bocetos de redes sociales crecieron, y en algunos casos como el de Seattle (www.seattlewireless.net) se unieron centenares de usuarios. Cada punto de acceso -un aparatito, funciona como punto de recepción para los diversos dispositivos inalámbricos que están presentes en el área, y hace de puente hacia la red local Ethernet normal a la cual se está conectado- colocado amplía como una mancha de aceite la cobertura, y se forman tantas pequeñas islas conectadas entre sí. Islas de colaboración principalmente: quien tenía un acceso a banda ancha lo ponía a disposición de todos, quizás compartiendo los costos. Con posterioridad, se rentaron líneas más capaces para este propósito por la comunidad, lo cual la convierte de instrumento en sujeto congregante. Paralelamente decenas de comunidades similares (www.personaltelco.net) se formaron en los puntos más distantes del globo: (www.freenetworks.org): tanto en Inglaterra (www.consume.net) como en Tasmania (www.tas.air.net.au). Amplias áreas están cubiertas en la actualidad y estando en la calle, con una computadora de bolsillo se puede acceder libremente a los servicios ofrecidos.

La técnica

¿Pero qué es lo de lo que estamos hablando exactamente? Lo que sean poco tecnófilos, pueden saltarse este título. Se llama 802.11b, familiarmente Wi-Fi, que quiere decir Wireless Fidelity, y es uno de los estándares de transmisión de datos similares a Ethernet. Funciona vía radio, en una frecuencia de 2.4 Ghz, con una técnica que antes usaban los militares, denominada Spread Spectrum. Tiene una baja sensibilidad a las interferencias de otras redes en la misma área, y alcanza según la distancia, una banda de alrededor de 11 Mbit/seg teóricos, y 6-7 Mbit/seg reales (existen recientes extensiones en el mercado que logran alcanzar los 22 Mbit/seg). Características respetables, que hacen que algunos lo consideren una alternativa superior, al menos para las conexiones de banda ancha, al UMTS. Las tarjetas wi-fi, popularísimas, cuestan un par de centenares de Euro (en EE.UU. cuestan 70 dólares) y son de fácil uso: basta colocarlas en la computadora, configurarlas, y se está listo para unirse a la red inalámbrica, o bien para establecer una conexión punto-punto (como por ejemplo, con la computadora de un amigo). También los puntos de acceso son económicos, y se encuentran por alrededor de 200 Euro en las tiendas. Existen dos modalidades de funcionamiento de los dispositivos wi-fi: ad-hoc e infraestructura. La primera es una modalidad punto-punto, para conectarse con otros dispositivos similares sin necesidad de un nodo central de ningún tipo, en sustancia peer-to-peer [punto a punto]. La segunda, es la modalidad utilizada por los puntos de acceso, pero también practicable con tarjetas u otros dispositivos analógicos, que crea infraestructura

inalámbrica y que hace de puente con la red local (el equivalente de las estaciones de base de la telefonía celular). En realidad, esta última va un poco más allá del simple puente, permitiendo a los usuarios saltar de un punto de acceso a otro, en el mismo segmento Ethernet, sin perder la conexión, el denominado roaming. Cuando hablamos de dispositivo no tenemos que pensar necesariamente a algo con interfase de usuario utilizado por un humano, sino a cualquier dispositivo electrónico que tiene necesidad de intercambiar datos: pensemos en una telecámara automática conectada directamente a la red, a la cual tiene que conectarse para recibir el stream audio-video (existe un modelo similar ya a la venta), o bien a una computadora de bolsillo, una agenda electrónica, a estaciones sensoriales como estaciones meteorológicas, lectores de código de barras para las operaciones de depósito, y también ¡¡teléfonos portátiles digitales!!

Sí, leyeron bien, una red wi-fi puede sustituir perfectamente en escala local la red telefónica, aún la celular, con la gran ventaja de no tener costos si se permanece dentro de la red y con costos mínimos para efectuar una llamada a un usuario telefónico común, pagando al administrador solamente la interconexión y no el servicio de acceso.

Ya hay teléfonos de este tipo, móviles un poco más grandes que un celular, en los comercios, y se utilizan en ámbitos empresariales y académicos. En esta perspectiva podemos pensar a las multimillonarias competencias para las concesiones UMTS, una tecnología diversa por sus objetivos y estructura, proyectada para un desarrollo centralizado, que también presenta algunas ventajas de escala, especialmente en el caos de terminales móviles como los teléfonos celulares, que no obstante tiene una capacidad, en términos de banda compartida, cinco veces inferior a la que permite el wi-fi que actualmente disponemos, y requiere consistentes inversiones tanto en hardware como para concesiones varias.

Los límites de esta tecnología son los clásicos de las transmisiones de radio que funcionan a frecuencias elevadísimas: las ondas se propagan en línea recta, como la luz, y vienen absorbidas por objetos sólidos y principalmente orgánicos -por casualidad, la frecuencia en la cual funciona es la de la resonancia de la molécula del agua (más exactamente de la relación oxígeno-hidrógeno), la misma que se utiliza precisamente con esta finalidad para el horno a microondas doméstico- por lo cual es necesario que las dos estaciones se "vean" directamente. La privacidad, además, es prácticamente inexistente, como para cualquier transmisión de radio, en cuanto cualquiera puede interceptar las ondas a distancia, y reconstruir los datos que ellas transportan a pesar de los sistemas de criptografía WEP (instalados para superar este límite, pero sufriendo pesados errores de proyecto, son totalmente ineficaces). Por otra parte, esto no constituye un problema, porque las redes promiscuas siempre tendrían que ser consideradas "canales abiertos" por principio y las aplicaciones que las utilizan procurarse de criptografía fuerte end-to-end [de usuarios finales]. Con la considerable banda disponible pueden ser transportados datos de cualquier tipo, aún los multimediales, flujos de audio y video, llamadas telefónicas (Voice Over IP). Esta tecnología podría entonces ser utilizada para transportar audio y video para estaciones de radio y futuras televisiones de calle.

El mercado descubre el wi-fi y las redes comunitarias

En el año 2.000, el sector comercial descubrió las potencialidades del wi-fi. Algunos proveedores de Internet, en especial los de las zonas rurales, comenzaron a vender el acceso inalámbrico, superando de este modo el problema de la última milla. Las empresas dotaron de cobertura inalámbrica sus propias oficinas para facilitar la vida de quienes corren de una oficina a otra con la computadora portátil o para quien es un aficionado de las computadoras de bolsillo. Sobre todo en Norteamérica, en lugares de elevado tránsito como aeropuertos, bares, estaciones y centros de la ciudad se activan "puntos candentes" de acceso wi-fi a los cuales es posible conectarse más o menos gratuitamente. Algunas empresas incluso fueron más allá: Joltage, patrocinada por [Nicholas] Negroponte, llega a proponer una participación en las ganancias para todos los usuarios dispuestos a poner a disposición pública la propia WirelessLAN con conexión a

Internet de banda ancha, para permitir la conexión a los pasantes, precedentemente conectados a Joltage (U\$S 1.99/por hora). De este modo, Joltage parasita una red comunitaria creada desde abajo, que se convierte parcialmente en privada porque los usuarios-proveedores tienen que tener un abono con la misma empresa (¡pícaros!). Como podrán imaginar, en Italia ya existen muchas redes inalámbricas en empresas, en escuelas y universidades, que son voluntaria, y mucho más a menudo involuntariamente, públicas. En los últimos meses, incluso aparecieron ofertas, por parte de algunos proveedores de Internet italianos locales, de acceso de tipo inalámbrico. Pero no obstante sea de sumo interés, no existen actualmente en Italia una red wi-fi comunitaria construida desde abajo.

¿Por qué crear redes comunitarias?

En primer lugar, ¡porque es posible! Para que tenemos que pagar un canon a los administradores centrales, que deciden quienes pueden o no pueden ser parte de la red (quizás porque viven en la provincia o en los suburbios), y someterse a sus contratos y sus cláusulas sobre qué es lo que podemos o no podemos emitir, cuando es posible tejer una estrecha red de ondas que nos rindan verdaderamente parte de la Aldea Global. Segundo, ¡porque es necesario! Con la afirmación de la dictadura del capital y el progresivo silenciamiento de los medios críticos, es vital tener muchos medios reticulares, que por esto son difícilmente atacables, que sean la columna vertebral de las Multitudes, en grado de recombinarse para continuar a funcionar aún en caso de bloqueo de uno de los nodos y a responder con el nacimiento de otros nodos suplementarios haciendo banales los esfuerzos liberticidas. Solamente con una red no física, realmente peer-to-peer sin objetos comerciales o institucionales que funcionen como centros, puede ser realmente de quienes la utilizan y desarrollarse según las efectivas necesidades ya sea tanto del particular en cuanto tiene el poder de plasmar su conectividad según sus exigencias, como de las colectividades que se benefician, siempre y no obstante, con los esfuerzos de todos. Tercero, ¡porque es justo! Basta de pedir y rogar garantías y derechos al acceso, arremanguémonos y hagámoslo nosotros, seguramente lo haremos mejor.

Redes geográficas para reapropiarse del sentido común

Si para la telefonía tradicional de la conmutación de circuito (es decir, sobre la equivalencia con un cable virtual que une temporalmente solamente a los dos comunicantes), tenía sentido que existiera una compañía telefónica dueña de toda la red hasta el aparato telefónico, así como también dueña de los conmutadores, o sea, las centrales de las cuales depender también para alcanzar pagando a nuestro vecino, en el caso de Internet esto es un anacronismo. Como Internet se basa en la conmutación de paquetes, no existe el concepto de circuito físico: los datos, fragmentados en pequeños paquetes con instrucciones de encabezado y destino, encuentran por sí mismos el camino, que incluso puede ser diverso para cada paquete, utilizando en forma óptima cada canal físico hasta la meta. Desde este punto de vista, el modo más eficiente de ser parte de Internet es el de ser nodo de una red local, que a su vez sea parte de una red más grande y así sucesivamente. Para decirlo con una imagen visual: un poco como un tejido orgánico en el cual las células se comunican entre ellas antes de hacerlo con el resto del cuerpo. Hasta ayer, para crear una red de barrio era necesario cavar, permisos, grandes inversiones, y fastidios burocráticos. Telecom es por ley, la única concesionaria habilitada para cavar y enterrar cables en áreas públicas. Hoy, en cambio, gracias a la disponibilidad de la tecnología Wi-Fi, esto es posible para todos y también es fácil de usar. De este modo, se puede reafirmar entre otras cosas, el rol que las empresas Telecom tenían originalmente sobre Internet, es decir aquel para suministrar las interconexiones de larga distancia entre redes específicas.

Redes tácticas para necesidades tácticas

Cuando enumeramos las ventajas del wi-fi, no pensamos solamente en las redes comunitarias. Con esta tecnología se pueden satisfacer óptimamente los objetivos más inmediatos y tácticos. Imaginemos la cobertura de un evento o de una manifestación. Una red inalámbrica se pone en funcionamiento, con una estación base en un furgón móvil o en terrazas: los fotógrafos pueden enviar en tiempo real sus fotos a la redacción, los radiocronistas pueden mandar su voz directamente a Internet, en streaming, cada particular puede comunicar datos, palabras, imágenes, video, sonidos.

Reflexionemos acerca de la infraestructura instantánea que se realiza poniendo en funcionamiento un aparato wi-fi: ningún cable, ninguna habitación que conectar, ningún edificio que alcanzar, nada de cables cortados e interrupciones de corriente. En esta infraestructura, nadie prohíbe usar una saludable capa de criptografía pesada, rindiendo impenetrables a las transmisiones. Pensemos en la resiliencia de una estructura inalámbrica totalmente recombinante, casi imposible de interferir, a menos que se usen potentes perturbadores que disturbarían también las instalaciones comerciales. ¿Qué sentido tiene destruir o secuestrar los materiales que son replicados vía wi-fi en otros lugares? Pensemos en los eventos de Génova. ¿En cuántas situaciones esto sería muy útil? En el mundial Fifa 2002 utilizaron precisamente el wi-fi para resolver todos estos problemas: si las fotografías sacadas en el campo estuvieron on line en tiempo real es porque se transmitieron vía éter.

Ley Italiana y Europea

Con la directiva Europea 1999-5-CE IT del 8/6/2.000, recibida mal y en forma tardía por el gobierno por el Decreto Ley 269 del 29 de Mayo de 2.001, finalmente las redes inalámbricas se convirtieron en legales también en nuestro país, aunque en las especificaciones europeas se fija la potencia máxima de transmisión en 100 mw E.I.R.P. (es decir, medidos a un metro de la antena), equivalentes a 20 dBm, lo cual impide en la práctica el uso de antenas muy potentes porque se excederían los 20 dBm de máxima. En el decreto de recepción, en cambio, hay muchas cosas que todavía tienen que adaptarse; de hecho se hace una diferenciación artificial entre el uso interno en la propiedad privada y cuando atraviesa propiedad pública, para la segunda está previsto cobrar una suma bastante alta para cada "estación". Además de intentar explicarle a las ondas electromagnéticas que el Estado no quiere que vayan más allá sin pagar, no creo que esta diferenciación artificial pueda ser utilizada en tribunales, desafío a quienquiera a que se pueda demostrar, si se mantienen los límites de emisión, que la unión de dos redes no sea otra cosa que un lamentable inconveniente de interferencia. En lo relacionado con compartir las conexiones Internet por parte de los usuarios, según como esté formulado el contrato, se puede verificar un incumplimiento contractual, pero también en este caso, si no se exceden, es difícil ganarse la ira de los proveedores más de cuanto pueda ganársela un muchachito que salvajemente hace descargas a su computadora.

El futuro nos sonríe: UWB

Si piensan que todo esto es fantástico, respiren hondo, en el horizonte hay muchas nuevas tecnologías que prometen prestaciones con órdenes de magnitud superiores al wi-fi y costos potencialmente más reducidos. Dejemos de lado el 802.11g y 802.11a, que ofrecen un incremento de la capacidad de transmisión con un factor 5 (teórico) y, en el caso de la segunda, el uso de un rango de frecuencias vírgenes sobre los 5,4 Ghz. Concentrémonos en cambio, en una tecnología llamada Ultra Wide Band, que consiste en transmitir no ondas moduladas, sino miles de millones de tenues impulsos codificados (1/10.000 de las potencias normalmente empleadas) en un rango de frecuencias elevadísimo; los cuales precisamente medidos, permiten transferir enormes cantidades de información y soportar un número prácticamente ilimitado de usuarios. Piensen que es como un vertiginoso código Morse de 40 millones de signos por segundo. El radio de acción está limitado a un centenar de metros y, por ahora,

solamente dentro de edificios, para limitar la interferencia de las frecuencias convencionales, ya que una transmisión UWB es percibida como un débil ruido de fondo por los radios convencionales. Para terminar, siendo relativamente simple, un radio UWB costará poquísimo y consumirá cantidades irrisorias de energía, pudiendo estar inducida en varios dispositivos a baterías/pilas. El límite es solamente la imaginación.

Multiplicar fuentes. MuSE, software libre para radios libres

Denis Rojo *aka jaromil* (muse.dyne.org)

Al desarrollar MuSE, y desde el principio, mi intención fue la de suministrar un instrumento libre para hacer radio en la red, como complemento ideal de la producción de contenidos libertarios y de la constitución de radios libres e independientes, para permitir un rechazo completo de la lógica mercantil inclusive en la elección de la tecnología a adoptar.

MuSE es un software libre que produce stream de audio en tiempo real que se puede escuchar fácilmente en la red con cualquiera de los diversos programas de software que están a disposición para las distintas plataformas (xmms, macast, winamp, etc.). Ese stream de audio consiste en el sonido tomado por un micrófono (conectado a la tarjeta/placa de audio) que se puede mezclar en tiempo real con archivos que se encuentran en el disco rígido (en los formatos soportados, mp3 y ogg/vorbis) o también -¡maravilla del rizoma!- con otros streams tomados de la red. Todo esto a través de una aplicación fácil de usar y dotada de una interface gráfica que, al mismo tiempo, ofrece también una interface de línea de comando y una interface consola (ncurses) para los nostálgicos de la vieja escuela!

Este software nace de una necesidad objetiva: desde 1.996 me ocupo de la producción radiofónica en red, mucho más accesible que aquella en éter en términos de costos y de recursos técnicos, evaluando los diversos programas disponibles. La escasez y la dificultad de uso del software libre que existe basado en la plataforma GNU/Linux, me terminó por convencer para desarrollar uno a medida para satisfacer mis exigencias y las de quienes, como yo, intentaban hacer stream en la red: poder mezclar varios archivos de audio y al mismo tiempo poder guardar el audio producido en el disco rígido/duro, para archivarlo posteriormente. Estos fueron los primeros objetivos alcanzados.

Después, la posibilidad de poder mezclar otros streams de la red, convirtió a MuSE no solamente en una aplicación para la producción de broadcast [difusión] uno-a-muchos, sino en una unidad rizomática en grado de constituir nodos comunicados entre sí, remanipulando el audio producido por otros en infinitas posibilidades para complicar la topología del flujo de audio: esta función permitió experimentaciones como el *Atlantic Transfer Jam* (en diciembre de 2.000), experimento de concierto en vivo descentralizado geográficamente, en el cual tres bandas de free jazz se exhibieron en Chicago, Nueva York y Linz intercambiando los sonidos según una topología en constante redefinición, ejecutando piezas de audio que viajaban por la red y estratificaban, replicaban y consumaban las actuaciones de los músicos en su caótico rebote al galope del TCP/IP (el protocolo que administra la red).

Pero ahora, un poco de aclaraciones técnicas: MuSE está desarrollado en lenguaje C++, su código está orientado a objetos en forma suficientemente modular como para poder ser reutilizado incluso dentro de otros proyectos; requiere la instalación del encoder mp3 Lame ya que utiliza esas librerías/bibliotecas, y soporta también el formato Ogg/Vorbis tanto en entrada como en salida. Los requisitos mínimos para utilizarlo óptimamente son una PC con CPU de por lo menos 200 mhz, 64 Mb de memoria ram, una tarjeta/placa de audio y una conexión a la red; la computadora tiene que tener cualquiera de las distribuciones de GNU/Linux, pero también es posible utilizar DyneBolic, un CD que se puede ejecutar simplemente desde la lectora y con el que hay que reiniciar la computadora para su lanzamiento.

Sin necesidad de instalar nada en el disco rígido/duro, se lanzará un sistema GNU/Linux que reconocerá automáticamente el hardware presente y ofrecerá MuSE ya instalado y listo para usar. Es un proyecto en el cual estoy trabajando actualmente y que requeriría un capítulo aparte para ser explicado correctamente. Es obvio que también DyneBolic es software libre, que se puede descargar desde el sitio <http://dynebolic.dyne.org>, y que se puede modificar y redistribuir según los términos del GNU *General Public License* [Licencia Pública General GNU].

MuSE es un proyecto que nació en el año 2.000, si bien gracias a la ayuda de Dave de August Black y Markus Seidl; más recientemente, la colaboración verdaderamente significativa de brillantes programadores como Antonio Radici (*aka nightolo*), Luca Profico (*aka rubik*) y Matteo

Nastasi (aka MOP) permitió que MuSE se convirtiera en lo que es hoy. Espero no hacer una omisión grosera dejando de lado muchas otras colaboraciones, no obstante, la documentación está disponible en el sitio junto al código fuente, listo para compilar y utilizar.

MuSE en la actualidad, y después de dos años de desarrollo, puso al alcance de un amplio número de personas la producción radiofónica en red, en particular para los inexpertos en el software libre a la búsqueda de aplicaciones innovadoras y no presentes en otras plataformas propietarias (como por ejemplo Winblows [jerga de usuarios de Linux para referirse al sistema Windows]): el resultado es la constitución desde abajo, de un número creciente de radios independientes y espontáneas, allá donde la iniciativa de los DJ y del locutor de turno expresa la necesidad y el deseo de una comunidad de oyentes en una comunicación horizontal y compartida. Puede comenzar con un chat, en un web forum o una lista de discusión, con el anuncio de un stream que por lo general reunirá entre cinco y treinta oyentes, para posteriormente crecer manteniendo la atención con los argumentos tratados, con la música propuesta y, principalmente, con la posibilidad de interactuar con la fuente a través de un canal de retroalimentación ya establecido precedentemente, mediante áreas de discusión que permitan una interacción más rápida e inmediata y, por lo tanto, convirtiendo los contenidos propuestos en expresión de una colectividad y no solamente de una voz en particular. El objetivo primario es facilitar la autoorganización espontánea y desde debajo de los medios independientes: es mejor una casbah mediática que un púlpito que hipnotiza las plateas. El libre acceso a las tecnologías de producción mediática es lo que permite aumentar la entropía y la fluidez del universo semántico en el cual nos movemos, para una comunicación horizontal que respete la diversidad de culturas que son atravesadas y que contribuyen a la misma. Y considerando el estado de las cosas presentes en el actual panorama mediático italiano: ¡algunos enlaces para la revolución!

<http://dyne.org>

<http://icecast.org>

<http://mp3dev.org/mp3>

<http://xiph.org/ogg/vorbis>

<http://radio.indymedia.org/drop>

<http://kyuzz.org/radiocybernet>

<http://atj.dyne.org>

<http://funda.ment.org>

<http://korova.dyne.org>

<http://tazebao.dyne.org>

<http://radio.inventati.org>