

Pereiodismo-Module2.1.mp4

[00:00:12] ¡Hola! Bienvenidos al módulo 2 del curso de "Periodismo de internet y tecnología: cómo cubrir sus impactos más allá de los gadgets".

[00:00:21] En este módulo vamos a hablar de la infraestructura, de cómo funciona internet para poder abordar esa parte, esa capa de funcionamiento de las tecnologías, para poder ir después a las otras capas, a las leyes, a sus impactos en otros ámbitos más subjetivos. Este es el módulo de lo material. Les quiero recordar que las notas, los artículos que compartimos en los módulos anteriores sirven también como ejemplo para trabajar en éste. Por ejemplo, la nota de 5G Martina Rúa del módulo anterior o mi capítulo de Guerras de internet pueden también servir como ejemplos para este módulo. No las descarten.

[00:01:13] ¿Qué abarca la materialidad de la tecnología? Abarca, por un lado, la historia y el presente de la tecnología. Yo voy a hacer un pequeño recuento de la historia de internet y eso es muy importante cuando hablamos de contexto. Abarca las capas de la infraestructura, en segundo término. Abarca a los dueños de la infraestructura. Abarca la geopolítica y después los conflictos que se generan.

[00:01:44] Empecemos con una breve historia de internet. Yo divido la historia de internet, para que nos permita a partir de ella analizarla, en cuatro periodos. El primer periodo sucedió durante la Guerra Fría, el nacimiento de internet fue en ese momento en que el mundo se enfrentaba entre dos regímenes: el capitalismo y el comunismo. Internet, como ustedes saben, nace en 1969 como un proyecto público, público y privado, pero mayormente llevado adelante por un proyecto estatal. Y es al mismo tiempo un proyecto abierto, es decir, sus estándares en un principio y sobre todo de 1969 en la década del 70 hasta la década del 90, hay un periodo en el que internet despliega sus estándares, su funcionamiento en protocolos abiertos, estándares abiertos. De hecho, los padres de la internet Tim Berners-Lee y Vin Cerf no patentan internet, no la hacen privada y eso tiene mucho que ver con cómo la usamos hoy.

[00:03:04] Nosotros, la humanidad puede usar internet abiertamente, sin pagar ni un peso más allá de la conexión, porque eso sucedió de esa manera. Entonces, ese primer periodo es un internet como proyecto público y abierto.

[00:03:21] La segunda etapa sucede entre 1990 y yo tomo el año 2013, un momento en el cual después de la caída del Muro, hay una gran oleada de liberalismo en el mundo, sobre todo desde los 90, en el cual se produce por un lado el gran crecimiento masivo, internet llega a las casas de las personas, a los hogares, a las empresas masivamente, y al mismo tiempo se fundan, se crean los organismos que van a regular la internet en el mundo. Lo vamos a ver después la ICANN, la IETF, digamos la centralización técnica y comercial de internet a través de estas instituciones que están con su sede en Estados Unidos, suceden a partir de la década de fines de los 80 y principios de los 90. Segunda etapa: liberalismo en el mundo.

[00:04:21] Después hay una siguiente etapa, que yo considero y esto lo escribo mis libros, que empieza a partir de 2013 y tiene un gran crecimiento 2013 hasta 2018 que es la gran concentración en las plataformas de internet. Este momento en el que estamos en el cual neoliberalismo, un capitalismo financiero en el cual las plataformas también se nutren de este capital financiero y yo lo llamo internet de las plataformas y los monopolios. Gran parte de lo que hacemos a nivel tecnológico depende de estas empresas que son plataformas al mismo tiempo. ¿Esto qué significa? Que una misma empresa, por ejemplo Google, concentra todo el negocio de los datos y a partir de ese negocio de los datos puede tener al mismo tiempo servidores, puede tener otros negocios como mapas, como un buscador, como correo, etcétera, pero genera un ecosistema de otros servicios, pero se ocupa básicamente de datos. Amazon genera un ecosistema de comercio electrónico y a partir de ahí genera otros negocios con esos datos que genera a partir del comercio electrónico. Facebook tiene un negocio de noticias y entretenimiento, es decir, plataformas concentradas pero muy monopólicas, muy mayoritarias. Y después la cuarta etapa que empezamos a ver una competencia entre Oriente y Occidente, una competencia entre Estados Unidos y China, también una competencia por infraestructuras, por el despliegue de 5G, pero todavía no sabemos cómo es, probablemente unas internet más

fragmentadas. Pero ese es el futuro y para ese futuro también necesitamos conocer esta historia y conocer cómo funciona la capa material de internet.

[00:06:20] ¿Cuáles son las capas de internet?

[00:06:22] Para no meternos en una explicación técnica muy compleja, vamos a decir que hay tres capas: la infraestructura de las telecomunicaciones, digamos una capa por debajo, digamos, por la cual fluye todo el tráfico de internet, ahí hay cables submarinos, está lo que se llama el backbone de internet, los proveedores de internet mayoristas, los que dan los servicios de telecomunicaciones a los otros proveedores. Y ahí confluye el tráfico de la mayor parte de lo cual nosotros después nos conectamos. Hay una, después hay una capa técnica que está ahí todo lo que es los asuntos relacionados con los estándares, con la técnica, con los recursos críticos de internet, con los protocolos, es lo que nos permite, digamos, interconectarnos entre unos y otros, ¿no?, digamos esta es la capa técnica. Y después una tercera capa que es la capa de contenidos y aplicaciones, los asuntos transversales entre esa capa más de infraestructura material y lo que es contenido. Entonces, esas tres capas, más esquemáticamente, digamos, serían las que nosotros podemos decir que conforman la materialidad de internet: infraestructura de telecomunicaciones, capa física; protocolos TCP IP de DNS que sería la capa del transporte; y contenido y aplicaciones que ahí estarían los Google digamos los Facebook digamos todo lo que es con medios de comunicación en general, redes sociales.

[00:08:14] Hay algunos términos que son importante que tengamos en cuenta. Van a ver un primer término, obviamente que son los cables submarinos que serán el gran Backbone, la gran red por donde ocurre la mayor parte del tráfico de internet del mundo. Si leyeron algunos de mis libros, es un gran mito que internet está en el cielo, que está en una nube - se suele graficar con una nube -, pero en realidad está debajo de nosotros. Recorre el mar y recorre cables que van bajo tierra, que son cables submarinos y que después es la red troncal. La red troncal son esos cables que están debajo de la tierra, en la vereda, pasan por nuestros edificios, ya sea a través de distintos tipos de cable - puede ser ADSL, puede ser fibra óptica de acuerdo a la tecnología que tenemos en cada uno de nuestros países o en cada una de nuestras ciudades o pueblos. Esa red troncal después termina en lo que se llama última milla. La última milla es el proveedor local, ¿sí?, el ISP, Internet Service Provider, el IPS el que contratamos, al que le pagamos nosotros para tener internet hogareña. O el proveedor de internet también puede ser, no necesariamente es cable o es fibra óptica, puede ser un proveedor de internet inalámbrico, puede ser un proveedor de internet telefónico.

[00:09:46] Hay otro concepto importante que es el concepto de los "noc" los Network Operations Center, los servidores que son esos lugares en donde cada uno de estos proveedores tienen su infraestructura y su servidor en cada una de las ciudades, en cada uno de los lugares locales, que son lugares locales, en donde esta infraestructura de cada uno de los proveedores.

[00:10:14] Hay otro concepto importante que es el concepto de "centros de intercambio de la red. Los centros de intercambio de la red son, ustedes van a tener también un gráfico, se llaman centros de intercambio, ¿la razón? Los IXP ¿Cuál es la función de los IXPs? Conectar unas infraestructuras con otras. Una empresa con otra, puede ser un proveedor detrás de transporte de contenidos con otro transporte de contenido, un ISP con un ISP para que, por ejemplo, si yo tengo un proveedor de internet A y ustedes tienen o alguna de ustedes tiene un proveedor de internet B ese email llegue o esa información llegue. Y con el tiempo también las empresas de contenido, por ejemplo Netflix o Google, tienen sus propios centros de intercambio de la red, sus propios IXP en conjunto o dentro de los mismos servidores de los proveedores de transporte de los ISP, para que las personas que contratan internet con esa determinada empresa tengan un mejor servicio para ver sus propios contenidos. Por ejemplo, si yo tengo aquí el proveedor Telefónica, Netflix tiene dentro del centro de operaciones de Telefónica sus propios servidores o algún IXP para hacer más rápidos esos contenidos. Eso lo van a ver en el gráfico de centros de intercambio de la red.

[00:11:52] Con el tiempo va a ser importante que ustedes manejen esos conceptos porque hacen más sencillo para ustedes, a medida que van entendiendo esos conceptos, puedan explicar mejor el funcionamiento de una historia.

[00:12:12] Les recomiendo mucho, en este sentido, una nota que pusimos como ejemplo, un artículo que pusimos como ejemplo de Ariel Torres y la conversación que tuvimos con Ariel Torres en una de las entrevistas para este módulo.

[00:12:26] Como decíamos, materialmente hay distintos tipos de conectividad, puede ser cableada o sin cable. Entre las cableadas probablemente si están en algún país con más retraso de conexión, que probablemente esté en la mayor parte de los países de América Latina, tengan DSL, cables de cobre telefónico. También podemos tener por cable servicios de banda ancha por cable. Y si están un poco más avanzados, por ejemplo si están tomando este curso en Uruguay, tal vez tengan ya fibra óptica o en alguna ciudad de Argentina también tenga fibra óptica o en España es muy probable que tengan fibra óptica con una velocidad mucho mejor, con un servicio mucho mejor, con una latencia menor.

[00:13:11] Y después hay conectividad sin cable, conectividad inalámbrica que puede ser satelital que es la menor, menor, menor parte de las conexiones, pueden tener WiFi o pueden tener también una conectividad inalámbrica que es la banda ancha móvil: 3G, 4G o 5G. Distintas generaciones de conectividad.

[00:13:36] Esto en cuanto a la conectividad material.

[00:13:41] A la primera capa. Pasando a la segunda capa, asuntos técnicos: estándares, gobernanza, lo que se llama la gobernanza de internet. Tienen en la bibliografía un libro de Jovan Kurbalija un libro clásico de gobernanza de internet que les recomiendo para todos los detalles. Pequeño resumen de qué es la gobernanza de internet, que es algo que deberíamos tener claro y repasar en este curso. La gobernanza de internet es la forma en que se organiza el ecosistema de internet en el mundo a través de una serie de instituciones creadas, como les decía en Estados Unidos, a partir de fines de los 80 y los 90, y después de los Foros de Gobernanza de internet de las Naciones Unidas a partir de 2003 y 2005, de las cumbres de la Sociedad de la Información en donde se estableció un mecanismo de consenso, que es un mecanismo de múltiples partes interesadas, en donde las decisiones respecto de internet las toman gobiernos, empresas, sociedad civil, academias y usuarios. Si tienen oportunidad de participar en algún Foro de Gobernanza de internet de sus países o que suceda en sus países, pueden participar en alguno para ver cómo es el mecanismo. Es un mecanismo de concertación, de discusión abierto, democrático, en donde puedan ver cómo se toman este tipo de decisiones.

[00:15:19] Por otro lado, hay una serie de organizaciones privadas, público-privadas, que toman decisiones sobre cuestiones técnicas y sobre estándares de internet que existen desde hace algún tiempo. Ellas son la ICANN, que es la Corporación de Internet para la Asignación de nombres, de Nombres y Números, que existe desde 1998 en Estados Unidos. Esta organización se encarga de la distribución de las direcciones IP, la asignación de los nombres de dominio, junto con los registros regionales y con los registros locales (nacionales en cada uno de los países) y junto con la autoridad nacional, perdón con la autoridad para la Asignación de Números de Internet, que es la IANA. Y también administra los servidores raíz en el mundo. Después tenemos una segunda organización que se llama Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet que es la IETF, que se creó en 1986, que lo que hace es regular las propuestas de los estándares para el avance de internet. Son los conocidos como RFC, que son estándares técnicos para los cuales va avanzando internet y se van tomando decisiones. Y después tenemos la Internet Society, que se creó en 1992, que está mayormente abocada a hacer avanzar el acceso a internet, a que más personas accedan a internet, a contribuir, por ejemplo, en el armado de redes comunitarias. También en el avance de los puntos de intercambio de la red, los IXP que hablábamos, es muy importante en esto. La fundaron Vint Cerf y Bob Kahn, padres fundadores de internet. Y después otra organización a la que deben también tener en el radar si se dedican a estos temas es la ITU, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que es muy, muy, muy vieja, es una organización de 1865 que no empezó con internet, empezó con los precedentes de las telecomunicaciones, con el telégrafo, con el teléfono, con las otras, con los otros medios de comunicación - internet es un medio de comunicación - que es el organismo especializado en Naciones Unidas para las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Digo que les preste atención a estos organismos porque tienen que ver con las cuestiones materiales y los estándares de la red.

[00:17:47] Pasando entonces de esta segunda capa a la tercera capa, está el mercado de los contenidos de las telecomunicaciones y los contenidos. ¿Quiénes son los dueños de la red? Y esto hablamos mucho y es importante tenerlos presentes. Están los proveedores de la infraestructura, que pueden ser desde los proveedores de cable, pero nunca dejen de mirar también los otros proveedores de, por ejemplo, hosting o de otras partes de la estructura de la red. Century Link es el gran, gran, gran proveedor. Es el proveedor mayoritario de todas las internet y de las capas de materiales de internet, pero también en cada uno de sus países hay otros. Hay grandes proveedores Telefónica, Vodafone que venían de otras etapas telefónicas, de telecomunicaciones delcos digamos más tradicionales, pero también más recientemente empresas como Google, Facebook o la china Huawei están invirtiendo también en ser proveedores de infraestructura o de su propia infraestructura. Tenemos los proveedores de conectividad hogareña inalámbrica como Telefónica, Claro, América Móvil, según donde estén, en qué país estén. Y después también tienen proveedores de contenido que también pueden al mismo tiempo, además de ofrecer contenido, tener su propia infraestructura, su propia conectividad, porque eso obviamente baja el costo.

[00:19:16] Google, que también es dueño de YouTube, Facebook, que también es dueña de Instagram y WhatsApp, Netflix, Spotify, Amazon y Alibaba, y todos los grandes o chicos, digamos, de los países de Oriente, China, etcétera, que siendo chicos en Oriente son grandes en Occidente, como sabemos.

[00:19:38] ¿Qué queremos decir con esto? ¿Por qué es importante entender lo material? Porque, digamos, el despliegue de la infraestructura es muy político y refleja conflictos. Les pongo tres ejemplos. La historia de internet, en el seno de la historia de internet, hay un conflicto entre Rusia y Estados Unidos. ¿Por qué nace, entre otras cuestiones, internet? En el medio de la Guerra Fría en Estados Unidos se trata de buscar una manera en que haya una red de comunicaciones de telecomunicaciones redundante, ¿qué significa redundante? Que si se rompe en una de las partes, una comunicación pueda seguir por la otra y se rompe en otra pueda a seguir por otra. Así nace la comunicación en red y eso, la necesidad, genera la solución. Y ahí hay una necesidad política de una solución material. Luego el crecimiento exponencial de internet durante el liberalismo, la caída del Muro tiene que ver con una necesidad de interconexión del mundo para comerciar. Es un momento de gran comercio y hoy el despliegue actual del 5G que enfrenta a Estados Unidos y a China, por ejemplo, es también un conflicto material, pero también es un conflicto geopolítico. Es decir, ¿quién controla esas comunicaciones? ¿Quién se hace fuerte en las comunicaciones? Y hoy China liderando en gran parte tecnologías y estándares, y Estados Unidos en un punto tratando de llegar a esa carrera. Europa, por otro lado, con empresas muy importantes en el 5G como Ericsson, pero que proveen también de celulares, antenas y otros componentes en esta carrera, hacen que siempre tengamos que estar mirando la política y la geopolítica en este tipo de despliegues.

[00:21:43] O sea, la infraestructura está siempre metida con la historia y ahí les recomiendo también mucho mirar la historia que tenemos de Bruno Massare sobre la historia de los satélites, que también es una historia muy política. Siempre que ustedes puedan abordar una historia y le agreguen la parte geopolítica histórica, la historia va a ser muchísimo más interesante, va a ser más también entretenida para sus lectores para leerla. El acceso a internet, es decir, en qué lugares se va desplegando el acceso a internet de las personas, también es algo que tiene que ver con lo material, que tiene que ver con lo histórico que tiene que ver la sociedad.

[00:22:30] La neutralidad de la red es un tema que siempre va mutando y que siempre es muy interesante, es decir quién paga la cuenta. Tenemos un mercado que necesita o un consumo de las personas que hoy usan más Netflix, más Spotify, que necesitan consumir más entretenimiento, eso requiere consumir más infraestructura. Pero las empresas que proveen la infraestructura a los proveedores de internet, las telefónicas, etcétera, mantienen una disputa antes y por momentos se recrudece esa disputa para ver quién paga la cuenta, quién pone lo que se dice en la jerga, los fierros. Y esa es una disputa de la neutralidad de la red que siempre es interesante seguir. Y después otra disputa que está muy implicada con el tema material es la seguridad. Siempre que se despliega lo material de la tecnología o lo material de internet, tenemos que estar cuidando la seguridad, porque las infraestructuras también es parte y eso será nuestro tema en el módulo 4. Como les decía, algunos ejemplos. En el ejemplo de Daniel Torres,

les recomiendo mucho esta nota, en esta nota hay un párrafo en donde hay varias palabras de la jerga de la infraestructura.

[00:23:55] Donde dice: "Algunas empresas están haciendo conexiones cruzadas, es decir, los carriers principales firmaron un acuerdo para hacer peering, conexiones directas de cables entre ellos para evacuar tráfico y que no vaya por terceros". En esa frase solamente tienen muchísimos conceptos, que en este caso el periodista conoce, los conoce de memoria, pero que dan un valor agregado. ¿Qué quiere decir? Que hay proveedores que están haciendo acuerdos con otros proveedores para poder disponer de distintas redes en un momento en que las redes están saturadas de usuarios a causa, en este momento, de la pandemia. También usa la palabra redundante, como decíamos, si no va por un lugar el tráfico de internet va por otro lugar. Hay disponibilidad de ancho de banda, es decir, hay mayor capacidad para que el tráfico aumente. Los servicios suman capacidad de forma autónoma. Acá está hablando de internet en la nube, ¿sí?, de que pueda sumar capacidad en forma autónoma. Servicios web de Amazon, almacenamiento en la nube. Habla de la plasticidad de la red, de la capacidad de la red, de si no va por un lugar, ir por otro lugar el tráfico. Esto es un ejemplo en donde es un periodista que domina estos conceptos y los aplica a una nota.

[00:25:24] En el otro ejemplo que les muestro es en el capítulo de mi libro "Guerras de internet", en donde para dar cuenta de la infraestructura de internet y, como es muy consumidora de electricidad y es un tema muy complejo, lo que hago es tomar - y es algo que vimos en el módulo 1 - tomar conceptos de la vida real y hacer una simulación con los conceptos, con los conceptos más duros del internet. Cuando yo digo: "La capacidad es tan grande que sólo alzando la cabeza hacia arriba, una sola barra de enchufes de una de las salas cuenta con 6 mil amperes. Esto permitiría mantener encendidos 6 mil televisores o 12 mil computadoras", lo que estoy haciendo es decir: esta es una infraestructura tan grande que no podemos imaginarlo humanamente. Tenemos que trasladarla a algo que sabemos que existe: es un televisor. ¿Cuántos televisores? Seis mil televisores y después lo comparo con un lavarropas, es decir, con cosas que conocemos. A veces la tecnología es así y lo mismo con el otro ejemplo, el de los satélites. Esta es la capa material. La seguimos discutiendo y conversando en los foros, seguimos haciendo esa parte en los foros. Sigamos con la bibliografía y a partir de esta capa material, que a su vez tiene otras capas, luego en los siguientes módulos nos concentraremos en la parte de los datos, los algoritmos y la seguridad.

[00:27:09] Nos vemos. Gracias.