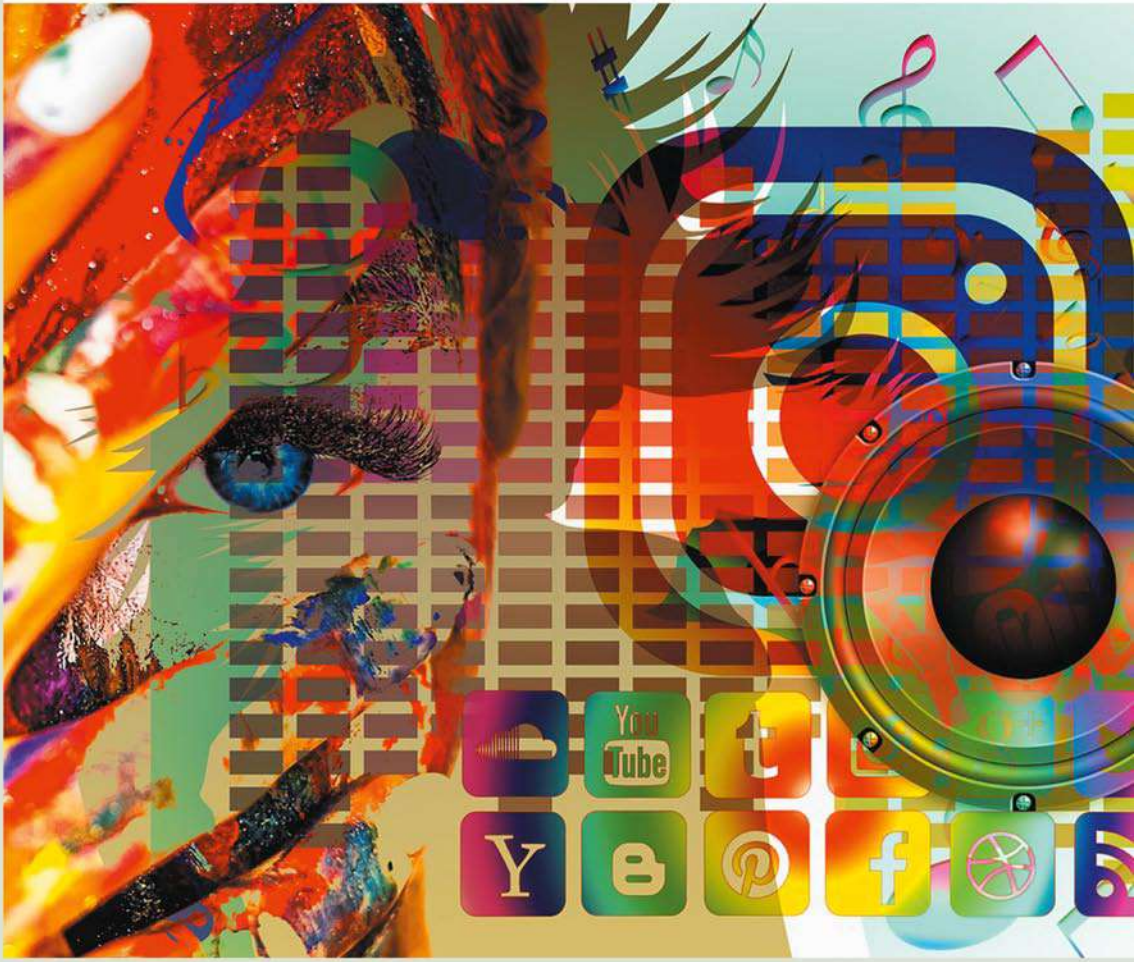
Tecnología, comunicación y conocimiento

Apuntes sobre la mediatización contemporánea

Gonzalo Andrés



ediciones
IMAGO
MUNDI

Tecnología, comunicación y conocimiento

Gonzalo Andrés

Tecnología, comunicación y conocimiento

Apuntes sobre la mediatización contemporánea

ediciones
IMAGO
MUNDI

Colección Comunicación

Gonzalo Andrés
Tecnología, comunicación y conocimiento. 1a ed. Buenos Aires: 2021
146 p.; 15.5x23 cm. ISBN 978-950-793-362-2
1. Tecnología de la Comunicación. I. Título.
CDD 302.231
Fecha de catalogación: 30/11/2020
© 2021, Gonzalo Andrés
© 2021, Ediciones Imago Mundi
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo por escrito del editor. Este libro se terminó de imprimir en el mes de febrero de 2021 en Hoja x Hoja SRL, Saenz Peña 1865, galpón 10, San Martín, provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Sumario

Prólogo IX

Introducción XI

Parte 1 Contextos, continuidades, rupturas

1 La configuración de la sociedad de la información 3
- 1.1 El proyecto de la «sociedad de la información». 4
- 1.2 Más allá del acceso. 7
- 1.3 Acciones estratégicas y desafíos inclusivos 8

2 Convergencia y mutaciones tecnológicas: conectividad y plataformas 13
- 2.1 Configuración técnica del paradigma informacional . . . 14
- 2.2 Convergencia de tecnologías y prácticas 15
- 2.3 Descentramiento massmediático 16
- 2.4 Una socialidad físico-virtual 19

3 Valores socioculturales de la sociedad informatizada 23
- 3.1 Dimensiones culturales de la informatización 24
- 3.2 Mutaciones sociotécnicas y desafíos conceptuales . . . 30

4 Imaginarios y narrativas sobre el devenir sociotecnológico . . 31
- 4.1 Metáforas borgeanas en clave digital 32
- 4.2 Los imaginarios tecnológicos en el cine 35
- 4.3 La ficción como prefiguración 36

Parte 2 Conceptos, métodos, enfoques

5 Las metáforas sobre las tecnologías infocomunicacionales . . 41
- 5.1 Metáforas y concepciones 41
- 5.2 Metáforas y procesos 42
- 5.3 Continuidades y rupturas 49
- 5.4 Hacia un enfoque multidimensional 51

6 Un recorrido por los estudios culturales y sociales sobre la tecnología 53
- 6.1 Los estudios culturales sobre la tecnología 54
- 6.2 Los estudios sociales sobre la tecnología 57
- 6.3 Aportes del constructivismo 59

7 Debates sobre la mediatización 61
7.1 La mediatización como proceso 62
7.2 La mediatización como perspectiva 64
7.3 El constructivismo en los estudios de comunicación . . . 65
7.4 Desafíos de la mediatización 67

8 Hacia un enfoque sociotécnico de la mediatización 69
8.1 Materializaciones semióticas 70
8.2 Sistemas sociotecnológicos 72
8.3 Premisas epistémicas 74
8.4 Desafíos analíticos 75

Parte 3 Escenarios, prácticas, desafíos

9 Desafíos para una educación físico-virtual 79
9.1 Dificultades pedagógicas y organizacionales 80
9.2 Desafíos institucionales y culturales 83

10 Mediatización y multimodalidad en la educación 89
10.1 Mediatización y educación 90
10.2 Narrativa y multimodalidad 91
10.3 Creación de narrativas multimodales 92
10.4 Habilidades emergentes, desafíos educativos 97

11 Gestión sociotecnológica del conocimiento: el proyecto Wikipedia 99
11.1 Producción colaborativa 100
11.2 Una gestión sociotecnológica 101
11.3 Desigualdades que persisten 102
11.4 El pulso del devenir social 102

12 Hacia una ciudadanía sociotécnica 105
12.1 Algoritmos y ciudadanos: ¿una tensión emergente? . . . 106
12.2 Hacia una ciudadanía sociotécnica 107

Referencias 111

Colofón 127

Prólogo

Patricia San Martín

La propuesta de Gonzalo Andrés nos invita a realizar un recorrido reflexivo sobre la necesidad de incluir factores semióticos, culturales y políticos en la explicación de los procesos de cambio sociotecnológico. Las argumentaciones expuestas discuten la centralidad única que se otorga por lo general al artefacto tecnológico, lo cual habilita un horizonte analítico de sumo interés sobre los procesos de mediatización en el contexto actual. Siguiendo las perspectivas planteadas en la obra de Eliseo Verón, nuestro autor pone de relieve las dimensiones históricas constitutivas de dichos procesos. Asimismo, sus aportes son enriquecidos por autores destacados provenientes de la sociología de la tecnología y de otros campos disciplinares que otorgan una destacable consistencia a sus escritos.

Este libro se torna especialmente interesante de cara a las actuales condiciones suscitadas a raíz de la pandemia COVID-19, donde ha cobrado máxima relevancia el acceso a los canales mediatizados por las tecnologías de la información y comunicación informáticas. Ante esta situación que afecta condiciones laborales, educativas, administrativas, etcétera, hemos evidenciado lo que Ignacio Lewkowicz a principios del siglo XXI ya advertía sobre las desigualdades de acceso: «los excluidos actuales no son desplazados hacia los márgenes. La pertenencia a la red parece carecer de márgenes; hay solo adentro y afuera. Los expulsados están entre nosotros; pero en un mundo diferente del pequeño mundo virtual» (Lewkowicz 2004, pág. 80).

En el marco de los derechos humanos, los documentos internacionales instan a los Estados a garantizar los derechos sociotécnicos desarrollando políticas que fortalezcan las iniciativas referidas a datos abiertos, código abierto, alfabetización digital, mediática e informacional. También hacen hincapié en el acceso y servicio universal, en los fondos de acceso y gobierno abierto, exigiendo la transparencia no solo de las empresas sino también del resto de los actores sociales.

Lo acontecido en el año 2020 a nivel global, ha profundizado problemáticas que exceden a lo que comúnmente se ha denominado como «brecha digital» y nos ubica ante distintos desafíos en lo que respecta a la gobernabilidad, la educación, las dinámicas de desarrollo sostenible, entre otros, que nuestro autor con justeza pone en evidencia. Así, los distintos capítulos se desarrollan con énfasis en las modificaciones ocurridas en las formas de socialización, los procesos de producción y acceso a la información y el conocimiento, las prácticas educativas y culturales y, las instancias de intervención y participación ciudadana. Todo lo cual, muestra con acierto los límites de las miradas tecnoinstrumentales o posicionamientos simplistas que categorizan a los sujetos con etiquetas de lo digital según su edad, desconociendo la complejidad de los diversos contextos socio-técnicos-culturales.

Finalmente, considero que este libro de Gonzalo Andrés ofrece a un amplio público y especialmente a lectores interesados en los estudios de comunicación y cultura, un abordaje novedoso que motiva a interrogar y discutir en comunidad, las múltiples dimensiones físico-virtuales que hoy configuran las formas mediatizadas del habitar.

Introducción

La dimensión tecnológica es constitutiva de la existencia humana: interviene en las cosmovisiones del mundo, en el desarrollo económico, la producción cultural, el cuidado del cuerpo y la organización de la vida cotidiana de las personas. Al igual que las artes, el lenguaje o la religiosidad, la técnica es un aspecto esencial de la historia de la especie. Por eso estudiar las características estructurales de cualquier tipo de sociedad implica, entre otras cosas, analizar las tecnologías que la conforman. Porque así como toda tecnología fue construida socialmente, toda sociedad es una construcción tecnológica.

El presente libro reúne una serie de ensayos sobre la creciente mediatización de las sociedades contemporáneas, la cual ha transformado los modos de producción, circulación y apropiación de la información y el conocimiento. Las tecnologías informáticas y digitales están motorizando cambios de las prácticas y las instituciones dedicadas a la educación, el trabajo, el desarrollo científico-técnico, la producción informativa, la gestión cultural y la participación ciudadana.

El paradigma sociotécnico informacional impulsó innovaciones en casi todos los aspectos de la producción y la reproducción de la vida social. Los soportes analógicos conviven con los digitales y la corporalidad se confunde con la virtualidad. Hoy más que nunca la experiencia vital, las relaciones sociales y las producciones discursivas están cada vez más mediatizadas por distintos lenguajes y tecnicidades. De hecho, la omnipresencia de los teléfonos celulares conectados en red potenció la expansión de la sociedad de la información y convirtió en móviles y ubicuos al trabajo, la educación y el ocio. Las interacciones sociales, la conformación de identidades, dinámicas institucionales, la producción y circulación de la información y el acceso al conocimiento se configuran a partir de discursos, saberes y contenidos mediatizados que circulan velozmente.

Es decir, lo que caracteriza a las sociedades altamente mediatizadas o informatizadas es que el atributo comunicacional se ha expandido hacia todos los ámbitos y esferas de la vida social, productiva, educativa y cultural. Es más, desde distintos enfoques disciplinares se ha realizado una caracterización similar sobre el actual contexto. Veamos:

1) Desde la sociología, se plantea que la información es un elemento que estructura las relaciones sociales y que participa de la producción de bienes y servicios (Boltansky y Chiapello 2002; Castells 1999).
2) Desde las ciencias de la computación, se postula que el software es una «capa» que penetra en todas las técnicas de representación, simulación, análisis e interacción sociocultural (Manovich 2006, 2013).
3) Desde los estudios de comunicación, se sostiene que la actual no es una sociedad mediática sino mediatizada en su totalidad, debido a que el atributo comunicacional no es solamente un componente de los medios masivos sino de todas las prácticas e instituciones sociales (Thompson 1998; Verón 1997).

Es decir, la literatura especializada acuerda en que el atributo comunicacional devino un elemento constitutivo de todas las prácticas e instituciones sociales que forman parte de un ecosistema infocomunicacional cambiante. Y el distanciamiento físico que impuso la pandemia de COVID-19 no hizo más que consolidar este proceso. Porque cuando el mundo se encontró con el desafío de seguir funcionando a pesar de la escasa circulación de personas y de bienes, el comercio electrónico, el trabajo remoto, la telemedicina y la educación virtual adquirieron aún más relevancia. De manera que se puede suponer que la emergencia sanitaria global sucedida durante el año 2020 no hizo más que fortalecer la instauración de una sociedad informatizada que ya venía en constante expansión.

Ahora bien, esto no significa que la informatización de la sociedad esté potenciada solamente por artefactos o sistemas técnicos, sino que también intervienen factores económicos, culturales y políticos. Por eso aquí se examinan las continuidades y rupturas socioculturales que atraviesan los procesos de cambio sociotecnológico. Es decir, por un lado, se rastrean las rupturas tecnológicas, institucionales y políticas acaecidas durante la digitalización de la praxis vital y, por otro lado, se enfatiza en las continuidades de los procesos subjetivos, semióticos y culturales que dieron lugar a la conformación del actual contexto físico-virtual.

Por ello, analizar y comprender la conformación de la sociedad de la información de escala planetaria requiere de un abordaje complejo que involucre la mayor cantidad de factores y variables. De manera que a lo largo del libro se argumenta que no alcanza con considerar aspectos técnicos para explicar procesos de cambio sociotecnológico, sino que también es preciso incluir factores semióticos, culturales y políticos.

En términos conceptuales, se adopta un enfoque sociotécnico. Esto implica relegar las miradas del determinismo tecnológico, que consideran que una innovación técnica genera *per se* cambios sociales, así

como el determinismo social, que entiende que a un artefacto es un medio (neutral) que puede ser utilizado de distintas maneras. En contraposición, se adopta una perspectiva que entiende la tecnología como artefactos o sistemas dinámicos, que son el resultado de la vinculación de disposiciones técnicas, conocimientos, prácticas sociales y formas de organización. Las tecnologías no son meros instrumentos, ni son neutrales; por el contrario, ejercen agencia en tramas culturales, económicas y políticas. Su funcionamiento comporta la materialización de esquemas de pensamiento y se concreta en acciones, protocolos y sistemas destinados a prolongar o modificar un estado de cosas.

Se concibe la mediatización como un factor constitutivo de los procesos comunicacionales, culturales e institucionales. Se materializa en los artefactos y sistemas técnicos que intervienen en los intercambios de discursos y contenidos. Porque dichas tecnologías son la concreción de procesos semióticos compartidos, que devinieron lenguajes y artefactos para expresar y compartir experiencias, saberes y objetos.

En ese marco, se emplea la noción de «tecnología infocomunicacional» para mencionar a todas aquellas tecnologías que intervienen en la producción, circulación y recepción de discursos y contenidos (gráfica, sonora, audiovisual, hipertextual, virtual). Vale decir que esta noción es similar a la categoría de «fenómeno mediático», introducida por Verón (1997, 2013): esto es, una materialidad técnica surgida a partir de la exteriorización de procesos semioantropológicos complejos.

Desde esta definición es posible mencionar una multiplicidad de artefactos y sistemas de comunicación que conforman el actual ecosistema infocomunicacional, sin acotarlos a los tradicionales *mass media*. Porque «el concepto de "medios" designa los usos de las sucesivas tecnologías de comunicación, tal como estos se estabilizaron a lo largo de la historia» (Verón 2013, pág. 144). Es decir, un medio se configura en torno a la institucionalización de determinados usos de una tecnología en un lugar y tiempo determinado. En cambio, aquí se busca ampliar la mirada para rastrear la multiplicidad de materializaciones simbólicas que permiten la mediatización del sentido.

La organización del libro

A lo largo del libro se tratan diversos aspectos y problemáticas en torno a las transformaciones tecnológicas, culturales e institucionales ocurridas en las últimas décadas a partir de la expansión planetaria del paradigma sociotécnico informacional. Especialmente se hace énfasis en las modificaciones ocurridas en las formas de socialización, los procesos de producción y acceso a la información y el conocimiento, las prácticas educativas y culturales y las instancias de intervención y participación ciudadana.

En la primera parte se hace una contextualización sobre el actual escenario de creciente mediatización sociotécnica, haciendo énfasis en las rupturas generadas por la innovación técnica, pero también en las continuidades socioculturales donde convergen. Así, pues, se intenta no caer en un análisis monocausal o determinista sobre cambios sociotecnológicos, por lo que se postula una mirada multidimensional, sistémica y compleja de los procesos.

El capítulo «La configuración de la sociedad informatizada» contextualiza históricamente la conformación de la actual sociedad de la información. La particularidad de esta forma de organización societal y productiva radica en que la información constituye componente estratégico para el modo de producción capitalista. Obviamente que en este marco la disponibilidad de tecnologías infocomunicacionales es clave, ya que la sociedad se organiza en torno a ellas. Sin embargo, se argumenta que su uso (o no-uso) no depende solamente de acceder a un artefacto o de tener conectividad. Porque en las prácticas de utilización y apropiación tecnológica intervienen fundamentalmente disposiciones cognoscitivas y socioculturales que condicionan su apropiación.

En «Convergencia y mutaciones tecnológicas: conectividad y plataformas» se caracteriza al actual ecosistema infocomunicacional, compuesto por los tradicionales medios de comunicación junto con los sitios web, las redes sociales digitales y las plataformas conectivas. Por eso se sostiene que hoy habitamos un contexto físico-virtual permanente donde no es posible distinguir entre una vida *online* y *offline*. Por consiguiente, si bien es obvio que la corporalidad, la interacción cada-a-cara y el anclaje territorial siempre serán trascendentes en los procesos de socialización, se considera que el desarrollo informativo y cognitivo, la creatividad cultural y la participación política están cada vez más estructurados en torno a la gramática digital. Todas las prácticas e instituciones sociales están mediatizadas por tecnologías cada vez más integradas y convergentes. Y, en esa dirección, se postula como hipótesis que el distanciamiento que impuso la pandemia de COVID-19 no hizo más que consolidar este proceso: ante la imposibilidad de encontrarse físicamente durante el año 2020, los diversos actores sociales recurrieron al comercio electrónico, el trabajo remoto, la telemedicina y la educación virtual para continuar con la vida social, educativa y productiva.

En «Valores socioculturales de la sociedad informatizada» se argumenta que no alcanza con la descripción de innovaciones técnicas para explicar la consolidación de esta sociedad de la información. Sino que también es preciso indagar sobre los cambios psíquicos, semióticos y socioculturales que habilitaron dichos procesos. Esto es, se postula que ciertos modos de concebir la vida, tiempo, el espacio y el trabajo humano – que se venían consolidando desde la década de 1960 – generaron las

condiciones de posibilidad de la actual organización societal. Por ejemplo, la conectividad, la visibilidad, la ubicuidad y el trabajo distribuido son valores socioculturales consolidados que se compatibilizaron con las características y disposiciones de la gramática digital.

En esa dirección, en el capítulo «Imaginarios y narrativas sobre el devenir sociotecnológico» se sostiene que en la producción literaria y cinematográfica se manifiestan imaginarios y expectativas sobre el futuro de una sociedad. Por ello, allí se señalan determinadas narrativas ficcionales donde se configuraron ciertos esquemas simbólicos y cognitivos compatibles con el cambio tecnológico. Especialmente se sostiene que algunos cuentos borgeanos se pueden entender como una prefiguración de la invención de Internet, así como algunas películas recientes anticiparon problemáticas vinculadas con la inteligencia artificial.

La segunda parte está dedicada, primero, a la revisión de las principales formas de entender y conceptualizar las tecnologías de comunicación en los estudios sociales y culturales. Luego, se presentan los conceptos, métodos y enfoques de una perspectiva general constructivista sistémica, con el propósito de comprender procesos disímiles, como las habilidades comunicativas, los recursos cognitivos, las estrategias pedagógicas, el cambio sociotecnológico y la participación ciudadana.

En el capítulo «Las metáforas sobre las tecnologías infocomunicacionales» se analiza cómo los estudios de comunicación y cultura se estructuraron en torno a ciertas metáforas para describir la expansión y utilización de los medios y tecnologías de comunicación: impacto, invasión, extensión, formación cultural y ambiente. Se argumenta que (a pesar de las distintas miradas de cada autor, teoría o corriente) la mayoría de las interpretaciones están basadas en algunas pocas metáforas que influyeron en las concepciones tradicionales sobre la tecnología.

En «Un recorrido por los estudios culturales y sociales sobre la tecnología» se revisitan algunos debates en torno a las relaciones entre tecnología y sociedad existentes en los estudios culturales y sociales durante el siglo pasado. Especialmente se intenta recrear dichos debates a partir de la relectura de autores que en sus reflexiones sobre la técnica reprodujeron alguna forma de determinismo. Es decir, confundieron cualidades técnicas con procesos sociales o bien demandaron controles éticos de las tecnologías novedosas. Tras formular estas dos posturas modélicas, se hace referencia a la aparición de los estudios sociales de la tecnología que buscaron superar esas miradas lineales, a partir de la conformación de un enfoque sociotécnico.

En «Debates sobre la mediatización» se sostiene que la consolidación de la sociedad de información devino en un desafío para los estudios sobre semiótica, comunicación y cultura, ya que los obligó a repensar sus temas, sus objetos y sus enfoques disciplinares. En ese marco, desde la década de 1990, se generalizó el término «mediatización» como una

categoría explicativa cada vez más relevante en América Latina y Europa. Bajo esta noción convergieron debates y teorías, aunque con diferencias sustantivas: mientras que algunos la conciben como un proceso histórico que designa un momento relacionado con la consolidación de las sociedades mediáticas del siglo XX, otros la postulan como una perspectiva de análisis sociosemiótico para estudiar los procesos de construcción de sentido. En ese capítulo, pues, se reconstruyen dichos debate, a los fines de rastrear las formas de entender las tecnologías de comunicación.

En «Un enfoque sociotécnico de la mediatización» se esboza una perspectiva constructivista sistémica para estudiar procesos de cambio sociotecnológico, fundamentado en una mirada epistémica interdisciplinar. Se sostiene que el funcionamiento de una tecnología infocomunicacional es una co-construcción que se configura a partir de diferentes prácticas sociales y necesidades y requerimientos locales. Este posicionamiento teórico implica repensar las concepciones lineales que reducen los artefactos a su instrumentalización, así como rever las posturas tecnófilas que promueven un uso acrítico de las tecnologías informáticas y digitales. En contraposición, se expone una mirada compleja y multidimensional sobre la creciente mediatización de las sociedades contemporáneas que han cambiado los procesos de producción, circulación y apropiación de la información y el conocimiento.

La última parte del libro está dedicada a delinear algunos desafíos programáticos para la construcción de escenarios y prácticas educativas, culturales y políticas más inclusivas y sustentables. Para ello, se enfatiza que es preciso integrar las posibles innovaciones sociotecnológicas con potenciales cambios cognitivos, culturales e institucionales. Porque la utilización de una tecnología se materializa como respuesta a ciertas necesidades e intereses semióticos, expresivos y sociales y a partir de la concreción de proyectos individuales y colectivos.

En ese sentido, el capítulo «Desafíos para una educación físico-virtual» formula la necesidad de que las instituciones educativas potencien su integración al actual presencialidad permanente. Para ello es necesario efectuar cambios cognitivos, pedagógicos y organizacionales, antes que tecnológicos. Esto es, no se trata de que las tecnologías de comunicación *entren* a las aulas, porque ya *están* en el actual contexto hipermediatizado. En esa dirección, se proponen pautas de acción programática para la integración tecnológica en ámbitos educativos de educación superior (ya sea en la modalidad semipresencial o plenamente virtual).

En «Mediatización y multimodalidad en la educación» se sostiene la pertinencia de diseñar unas prácticas educativas mediatizadas que integren la presencialidad física y la virtualidad con los contenidos analógicos y digitales. Por consiguiente, se exponen criterios metodológicos

y tecnológicos básicos para el diseño y creación de narrativas multimodales, generadas a partir de la creación y reutilización de contenidos educativos abiertos multimediales, hipertextuales e interactivos.

En «Gestión sociotecnológica del conocimiento: el proyecto Wikipedia» se describen los aspectos principales de una de las experiencias más características de Internet, ya que se basa en la conformación de una arquitectura sociotecnológica dedicada a la creación colaborativa de conocimiento. Con el paso del tiempo, esta enciclopedia virtual devino en un complejo de negociaciones y competencias entre diversos actores sociales para la definición de los conceptos y categorías que organizan la red. En cierto modo, las discusiones efectuadas en Wikipedia son un termómetro que marca el pulso del devenir social.

Finalmente, el capítulo «Hacia una ciudadanía sociotécnica» describe las condiciones de participación cultural y política en el actual ecosistema infocomunicacional convergente. Y, a su vez, formula posibles campos de acción y regulación, especialmente en tres ejes: la accesibilidad tecnológica, la capacidad de intervención de los/as ciudadanos/as y la producción de información y conocimiento. Se considera, pues, que la democratización de estos tres aspectos aportaría a la construcción de derechos sociotecnológicos y habilitaría el involucramiento de todos los actores sociales en el devenir de la sociedad de la información.

Parte 1

Contextos, continuidades, rupturas

Capítulo 1

La configuración de la sociedad de la información

La creciente disponibilidad de tecnologías informáticas y digitales ha impulsado transformaciones en las interacciones sociales, el acceso a la información, las prácticas pedagógicas, las formas de participación política, las estrategias de gobierno y las lógicas organizacionales. Lo cual redefinió el escenario sociocultural e infocomunicacional y dinamizó cambios educativos, culturales y políticos. El uso de un teléfono móvil o una computadora conectados a Internet devinieron en elementos centrales de la vida en el siglo XXI: hoy no se puede pensar la sociedad ni el capitalismo sin las tecnologías de comunicación.

Esta etapa histórica conocida como «sociedad de la información» –o capitalismo informacional– tiene sus orígenes hacia fines de la década de 1970, tras la crisis que atravesó el modelo de acumulación que estructuraba la economía mundial en aquel entonces. Tras la crisis del petróleo y la consolidación de ideas neoliberales, se profundizaron críticas hacia al Estado de bienestar conformado en el período de la guerra fría (Boltansky y Chiapello 2002; Srnicek 2018). La apuesta por un paradigma informacional que automatice aún más la producción y distribución de bienes y servicios fue la estrategia adoptada para darle un nuevo impulso al capitalismo.

En términos de Castells (1999), el modelo de organización sociotecnológico actual está basado en un «paradigma informacional» que se sustenta en la capacidad de almacenamiento de información que habilita el lenguaje informático. La lógica informática para la gestión y tratamiento de datos se introdujo lentamente en casi todas las tareas cotidianas de reproducción de la vida social. Debido a que no solamente permite almacenar y procesar información, sino también –y esta es la clave– porque la información devino un bien con valor de mercado, es decir, un componente que genera riqueza, que valoriza el capital.

En ese marco, durante este período se estructuraron dos procesos paulatinos y simultáneos. Por un lado, se industrializaron las actividades de información y comunicación. Esto eso, el manejo de grandes volúmenes de datos (*big data*) se convirtió en una fuente genuina de ingresos y, a su vez, las innovaciones técnicas impulsan cada vez más la creación de riqueza. Es decir, los soportes y los lenguajes se informatizaron: el código binario impulsó una convergencia tecnológica y una dinamización de los procesos de producción. Por otro lado, se tendió hacia la «informacionalización» de las actividades productivas. Es decir, la confluencia entre la electrónica, la informática y las telecomunicaciones produjo una ruptura de escala en la creación de bienes y servicios.

Así, pues, tanto el sector privado como los Estados nacionales están impulsando – cada uno con su propia lógica – acciones para el fomento de una nueva cultura técnica. En ese contexto, es permitente reflexionar sobre los diferentes modos de innovar y gestionar las tecnologías y sus derivaciones e implicancias sobre diversos sectores sociales. Para comenzar esta tarea en este capítulo se repasan las principales políticas implementadas a escala global que conformaron la actual sociedad informatizada.

1.1 El proyecto de la «sociedad de la información»

Si se concibe que la comunicación de la especie humana se basa en una infraestructura semiótica y cognitiva compartida por un grupo de personas, entonces se podría considerar que, a lo largo de la historia, todo grupo o comunidad fue una sociedad de información.

No obstante, actualmente se emplea esta caracterización para denominar a las sociedades contemporáneas porque la información es un componente que vertebra y dinamiza al capital. Esto es, la información no es únicamente un elemento constitutivo de la socialización, sino que también es un factor que genera valor económico. Es decir, comporta un bien de mercado que contribuye con la automatización de la producción (Castells 1999; Srnicek 2018).

Fundamentalmente a partir de la década de 1980 se impulsaron desarrollos electrónicos, informáticos y digitales que operaron sobre la generación y procesamiento de datos. Esta etapa se sustentó en varias y variadas innovaciones científico-técnicas que repercutieron en todas las aspectos de la vida humana. Lentamente se establecieron estructuras institucionales con capacidad de acumulación financiera en una economía interconectada mediante flujos de información que recorren el mundo a altísima velocidad. La expresión más clara de ello es Internet: una red de redes constituida como plataforma flexible y rápida de comunicación, que acrecentó el transporte diacrónico a escala planetaria de los flujos de información.

En ese contexto las computadoras y los teléfonos móviles lentamente tomaron la forma que actualmente conocemos. La construcción de aparatos cada vez mejores, pequeños y maleables, capaces de almacenar, procesar y transferir datos, fue uno de los primordiales objetivos de la industria (principalmente estadounidense). A raíz de su progreso de los últimos 40 años, es posible hoy hablar de una revolución informática que dio inicio a una era digital.

El actual modelo de organización sociotecnológica se trata, siguiendo a Castells (1999), de un tipo de sociedad cuya estructura organizativa está compuesta por redes potenciadas por tecnologías infocomunicacionales, que se integran y convergen cada vez en todos los ámbitos y esferas sociales. Estas redes permiten una conexión de uno-a-uno y de uno-a-muchos, lo que posibilita que personas de cualquier lugar puedan estar conectadas entre sí al mismo tiempo. De manera que los países, las culturas y los mercados están cada vez más interconectados por artefactos electrónicos, redes informáticas y conexiones satelitales y de fibra óptica.

La organización de las interacciones subjetivas, las actividades sociales y las relaciones organizacionales de la sociedad contemporánea poseen un carácter global. Esto significa que todo el mundo está afectado por los procesos que suceden en dichos flujos de información, por más que muchas personas no estén incluidas en ellos. En consecuencia, son globales los mercados financieros, la producción y distribución de bienes y servicios, la tecnociencia, los medios de comunicación, la cultura, los deportes, las instituciones internacionales que regulan los estados, e incluso las organizaciones no gubernamentales.

Pero sería reduccionista decir que únicamente fueron las empresas transnacionales las que impulsaron este modelo de acumulación económica. También fueron los Estados nacionales y los organismos internacionales quienes plantearon como objetivo expandir y consolidar este tipo de sociedad. Al respecto, la Organización de Naciones Unidas (ONU) organizó una Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI 2003) de la que formaron parte representantes de todos los países, empresas y de asociaciones civiles. Allí se postuló como propósito generar «una infraestructura de red y aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que estén bien desarrolladas, adaptadas a las condiciones regionales, nacionales y locales, fácilmente accesibles y asequibles y que, de ser posible, utilicen en mayor medida la banda ancha y otras tecnologías innovadoras, puede acelerar el progreso económico y social de los países, así como el bienestar de todas las personas, comunidades y pueblos» (CMSI 2003).

Es decir, este proyecto político de escala planetaria concibe la inclusión digital como un factor de inclusión social. De hecho, en los documentos de los organismos internacionales (UNESCO 2005, 2013) se

manifiesta una estrecha relación entre el no-acceso a las TIC con la situación de pobreza / falta de oportunidades / exclusión. En estos documentos oficiales la disponibilidad tecnológica opera como marco de referencia, horizonte ontológico e imaginario sociopolítico deseado. Por lo que considera que la incorporación y/o creación de tecnologías puede ser una posible solución a las desigualdades sociales, educativas y económicas.

En esa dirección, desde comienzos del siglo XXI los países de América Latina le otorgan mayor importancia a la conectividad, la expansión de redes y la integración tecnológica de su territorio. De hecho, en el año 2000 iniciaron un diálogo regional que dio como resultado a la Declaración de Florianópolis, en la que afirmaron su voluntad de implementar políticas para el acceso y uso tecnológico. Luego, se realizó en 2005 en Río de Janeiro la Primera Conferencia Ministerial Regional, donde se aprobó el primer «Plan de Acción» sobre la sociedad de la información y que luego devino en la «agenda digital» de América Latina y el Caribe (eLAC). Posteriormente, se sucedieron otros encuentros donde se consensuó una agenda común, la cual está ordenada en siete áreas de acción: infraestructura digital; transformación digital y economía digital; gobierno digital; cultura, inclusión y habilidades digitales; tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible; mercado digital regional; y gobernanza (para mayor información se puede consultar el *Informe eLAC* 2018).

Estos documentos oficiales sugieren que la extensión de una infraestructura técnica robusta generará beneficios sociales: un mejor control de las acciones de gobierno, un aumento de la productividad, un entorno económico competitivo y dinámico, un uso extensivo del tiempo libre y un acceso a una variada oferta de bienes simbólicos. Así, pues, además de las estrategias de mercado de las grandes empresas del sector, las políticas implementadas por organismos nacionales o supranacionales habilitaron experiencias innovadoras en ámbitos dedicados a la administración pública, la atención ciudadana, la revalorización del patrimonio histórico o la educación. En los últimos años en cada país se promovieron – de diversa forma y con éxitos dispares – diferentes iniciativas que impulsaron la expansión de redes, servidores y artefactos y se sancionaron normativas que promueven la incorporación tecnológica en oficinas de administración públicas, escuelas, hospitales, etcétera.

Es más, tras la precipitación de la pandemia de COVID-19, los Estados recurrieron a la infraestructura en telecomunicaciones para acompañar y regular el aislamiento social preventivo. Y donde más se concretaron iniciativas fue en los ámbitos de la salud y la educación. Por un lado, se recurrió a las potencialidades de la inteligencia artificial y la *big data* como mecanismo para detectar posibles casos. Para ello se desarrollaron aplicaciones móviles dedicadas a hacer un seguimiento constante de los potenciales infectados a partir de la recopilación de información sobre su geolocalización y la manifestación de síntomas compatibles con la

enfermedad (en Argentina, dicha *app* se denominó Cuidar). Por otro lado, en educación se recurrió a plataformas de videollamadas, aplicaciones de mensajería y entornos virtuales educativos (algunos de software libre como Moodle y otros de software privativo como Google Classrom) para continuar con el ciclo lectivo (o al menos realizar un acompañamiento pedagógico a los estudiantes).

No obstante, este proceso de virtualización intempestiva que atravesaron las instituciones educativas y sanitarias no hizo más que poner en evidencia las desigualdades en el acceso a las tecnologías informáticas y digitales (que no son más que un reflejo de las desigualdades socioeconómicas y educativas estructurales). Lo cual pone en evidencia que la utilización de un artefacto o servicio tecnológico no se concreta solamente garantizando su acceso ni con una política pública de corto plazo. Porque la construcción de habilidades digitales siempre está en tensión con las complejas tramas sociales, culturales y económicas.

1.2 Más allá del acceso

El proyecto «sociedad de la información» supone inversiones públicas y privadas para afrontar las deficiencias de acceso tecnológico de gran parte de la población. De hecho, su agenda programática en América Latina se articuló mediante dos conceptos clave: *acceso* e *inclusión*. Se fundamenta en la convicción de que, en un continente signado por desigualdades económicas, culturales y étnicas, los gobiernos pueden apelar a tecnologías infocomunicacionales como agentes para la igualación social y el desarrollo económico.

Así, pues, tras dos décadas de políticas en ese sentido, se avanzó en la concreción de marcos jurídicos, cobertura del servicio de Internet, programas de tecnología educativa e iniciativas de gobierno electrónico. Sin embargo, estudios al respecto (CEPAL 2015; Rovira y Stumpo 2013) expusieron las deficiencias persistentes: acceso tecnológico desigual por parte de las personas y las empresas, infraestructura insuficiente en regiones alejadas o vulnerables, integración regional desarticulada, escasa consolidación de emprendimientos productivos innovadores y poca participación en programas de gobierno electrónico. Resulta evidente, entonces, que las iniciativas de los sectores públicos y privados todavía no alcanzan para disminuir las desigualdades tecnoeconómicas. Lo cual constituye un problema central: la vida social y productiva se estructura en torno ciertas tecnologías, por lo que aquellas personas que no disponen de ellas quedan excluidas.

No obstante, también es posible profundizar el análisis y plantear que incluso la escasa disponibilidad de artefactos no es el principal problema en este contexto. Porque en ese caso se podría garantizar la compra o entrega de una computadora a cada persona y de ese modo se resolvería

la situación. No obstante, con eso no alcanzaría para garantizar una vida social plena. Porque además de democratizar el acceso también hay que fortalecer las habilidades digitales. En ese sentido, Van Dijk (2017) advirtió que la disponibilidad tecnológica no resuelve los problemas de desigualdad. Porque el concepto de «acceso» es multifacético, implica varios tipos de problemas y a la vez, es dinámico en su evolución. De acuerdo con el autor, es posible distinguir varias instancias: la experiencia de relacionarse con tecnologías (acceso mental); la disponibilidad de artefactos con conectividad (acceso material); y las habilidades para utilizarlas (acceso práctico). De modo que las políticas públicas no pueden estar focalizadas únicamente en el acceso material y descuidar los otros.

Por tanto se puede especular que, si en algún momento una gran parte de la población logra un acceso material a las tecnologías infocomunicacionales, emergerán más fuertemente las diferencias en su utilización crítica y apropiación creativa. Y seguramente estas desiguales habilidades digitales van a estar asociadas desigualdades económicas y educativas previas. En otras palabras, si se logra superar la brecha digital del acceso, es probable que la problemática mute y se manifieste en las diferencias estructurales entre las capacidades y tipos de usos (Van Dijk 2017). Por lo que es preciso pensar en programas estatales que promuevan la capacidad de operar con hardware y software, tener una actitud reflexiva sobre la información circulante y, especialmente, en potenciar la utilización de tecnologías para la concreción de proyectos individuales y colectivos.

Quizás la supresión de las diferentes habilidades digitales constituya el desafío central para la conformación de una sociedad de la información no excluyente. Porque bien es cierto que la praxis vital se encuentra cada vez más informatizada, este proceso de naturalización de una cultura tecnológica no asegura una participación responsable en redes educativas, culturales y políticas. De manera que resulta importante que la articulación entre las políticas públicas y las estrategias del sector privado vayan en esa dirección. El desafío, entonces, es afrontar no solamente la brecha digital, sino también lo que denomina brecha operativa y cognitiva: «contar con alfabetización digital básica, es hoy una necesidad no solo para lograr mejores procesos de aprendizaje de los estudiantes, sino también para tener más herramientas en el ámbito laboral y también para ejercer nuestra ciudadanía» (UNESCO 2013, pág. 20).

1.3 Acciones estratégicas y desafíos inclusivos

La instauración de una sociedad de la información no se debió únicamente a factores técnicos. También estuvo motorizada por valores socioculturales, necesidades económicas e intereses políticos. En efecto, para el diseño de políticas públicas es preciso adoptar una perspectiva

multidimensional que incluya diversos factores: la accesibilidad tecnológica, las habilidades digitales, las estrategias y conflictos de intereses dentro de las institucionales las necesidades e intereses de distintos actores sociales y la articulación de proyectos productivos, educativos y culturales comunes.

Desde esta mirada integral surgen interrogantes que van más allá del hecho de tener o no una computadora o un teléfono móvil: ¿por qué y para qué el Estado va a promover el acceso material a tecnologías infocomunicacionales? ¿Para qué garantizar conectividad? ¿Qué tipos de utilización y apropiación promoverán las políticas públicas y las empresas del sector? ¿Se buscará replicar en la virtualidad las actividades que ya se realizan físicamente o se impulsarán otras lógicas de socialización y expresión? ¿Cómo reconfigurar, en un contexto de creciente digitalización, las instituciones sociales que fueron diseñadas para funcionar con la presencialidad física y la materialidad analógica?

Está claro que esta clase de interrogantes no son novedosos. No obstante, todavía son relevantes, ya que los principales desafíos que se presentan tienen que ver con las transformaciones culturales, institucionales y políticas que está generando la consolidación de espacios interactivos y colaborativos para la expresión, socialización y participación social.

Desde esta mirada es posible trazar un conjunto de acciones estratégicas que podrían ser implementadas por los Estados locales y nacionales para potenciar la producción económica, la expansión educativa en el territorio, la inclusión social y la integración sociocultural. Veamos:

1) Programas de alfabetización digital: como se dijo anteriormente, no basta con el acceso tecnológico para garantizar la inclusión a la sociedad de la información. También resulta necesario generar destrezas mentales, hábitos operacionales y habilidades digitales. Esto implicaría trabajar junto con las instituciones intermedias para la construcción progresiva de habilidades digitales a partir del diseño y concreción de proyectos educativos, socioculturales y productivos.
2) Conectividad como servicio público: así como se concibe la educación y la salud como derechos básicos, también es preciso postular el acceso a Internet y la telefonía móvil como un derecho para una vida plena en el siglo XXI. Esto implica establecerla como un servicio público, esencial y estratégico (tal como sucede, por ejemplo, en Canadá, España, Suecia, Francia, Portugal, Alemania, Noruega, Finlandia, Dinamarca, Italia, Australia, Japón y Chile). De este modo el Estado podría regular el costo del servicio e intervenir en el

despliegue de la infraestructura técnica en todo el territorio (mediante licencias, asignaciones, concesiones a empresas públicas y privadas).

3) Fomento del uso creativo y crítico: las capacidades expresivas y creativas se dinamizan a partir de la convergencia tecnológica y la informatización de las formas culturales. Hoy las tecnologías infocomunicacionales componen entornos y lenguajes emergentes para la creación artística y cultural que se podrían aprovechar en proyectos que buscan potenciar actividades estéticas, activar la experimentación y la expresividad artística, estética y cultural.
4) Libre acceso a creaciones humanas: la red transforma en bienes comunes a los contenidos y saberes que tradicionalmente estaban regulados por los derechos de autor. El conocimiento científico y la creación artística, por ejemplo, hoy pueden ser puestos en circulación en la red sin restricciones de acceso. Para ello es preciso, por un lado, potenciar las licencias abiertas que respetan los derechos de autoría y, a la vez, permiten la reutilización de las producciones y, por otro lado, generar plataformas virtuales accesibles donde se acceda a la producción artística, académica y cultural de una región o un país.
5) Digitalización del patrimonio: en la misma dirección que el punto anterior, la virtualización del patrimonio histórico y cultural es una estrategia de conservación en el tiempo y de visibilización a nivel mundial. La conservación digital del patrimonio cultural es también una forma de democratización su acceso y de activar la participación ciudadana en su protección y difusión. Algunas de las metodologías sociotecnológicas a implementar pueden ser la conformación de banco de datos, el diseño de exposiciones o catálogos virtuales o proyectos colaborativos sobre la memoria de un grupo social o una región.
6) Protección de la privacidad: la tensión entre lo público y lo privado atraviesa todo el funcionamiento del paradigma técnico-informacional. La mayoría de los artefactos y sistemas digitales e informáticos de uso expandido están modelados para almacenar las acciones e interacciones que realizan las personas. De hecho, el principal negocio de plataformas conectivas (como Google, Facebook, Instagram, Netflix, Amazon o TikTok) consiste en la compilación y sistematización de los datos y actividades que realizan las personas, a los fines de configurar perfiles de usuario prototípicos para ofrecerles publicidad. Esta situación requiere de un necesario debate sobre los alcances y limitaciones para el resguardo de la privacidad individual y una consecuente legislación al respecto.

7) Protección de derechos laborales: a partir de la consolidación de una economía basada en plataformas de producción y distribución de bienes y servicios, es preciso la regulación de estas empresas. Esto requiere la revisión de las condiciones laborales de los trabajadores, quienes generalmente su única vinculación con sus empleadores es mediante de la aceptación de unos términos y condiciones de una aplicación. Por supuesto que esto no implica impedir el funcionamiento de las economías de plataformas – basado en una infraestructura tecnológica y en modalidades de trabajo colaborativa – sino adecuar la legislación vigente para garantizar derechos laborales equitativos y protección social adecuada.
8) Investigación sobre el devenir sociotecnológico: la implementación de políticas y programas que promueven el uso de tecnológicas informáticas y digitales generan desanclajes y diferentes tipos de apropiación entre los distintos grupos sociales y las diferentes regiones. Así, pues, se presenta como desafío estudiar las transformaciones técnicas, organizacionales y culturales que atraviesan las diversas instituciones y actores sociales t rastrear las diferencias por edad, género, grupo social o región.

Este bosquejo de acciones estratégicas, en el marco de la sociedad de la información en América Latina, podría guiar el diseño e implementación de programas regionales y nacionales que promuevan el acceso a la información, el uso creativo de tecnologías y la inclusión sociocultural.

Capítulo 2

Convergencia y mutaciones tecnológicas: conectividad y plataformas

Los estudios dedicados a la comunicación, la semiótica y la cultura se encuentran desde hace un par de décadas en una etapa de redefinición de objetos de estudio debido a la reconfiguración integral de las prácticas, procesos e industrias de la información y la comunicación. Esto se debe a que las actividades comunicacionales no se restringen a los tradicionales *mass media* sino que se expanden hacia una integración de redes digitales y telecomunicaciones.

Este fenómeno es lo que ha impulsado desde la década de 1980 la transición de una sociedad mediática a una sociedad mediatizada o informatizada. Es decir, el componente comunicacional no está articulado únicamente por los medios sino que hoy atraviesa a todas las prácticas e instituciones sociales. Una sociedad mediática es aquella en la que los *mass media* son soportes tecnológicos que forman parte del tejido social y producen formas de discursividad social. Esto es, los acontecimientos pueden suceder con independencia de los medios y estos los representan y narran. En cambio, una sociedad mediatizada es aquella en la que las prácticas sociales se establecen en función de la mediatización sociotecnológica. Las instituciones, los actores sociales, las dinámicas políticas y los hábitos culturales se van configurando en torno a las tecnologías infocomunicacionales (Thompson 1998; Verón 1997).

En efecto, la sociedad informatizada y/o hipermediatizada se trata de un tipo de sociedad cuya estructura organizativa está compuesta por artefactos informáticos y entornos virtuales que se encuentran cada vez más consolidadas en todos los ámbitos y esferas sociales. Lo cual habilitó una presencialidad físico-virtual permanente, donde las personas pueden interactuar y comunicarse en tiempo real y en cualquier parte del mundo. Las redes permiten una conexión de uno-a-uno y de muchos-a-muchos, lo que posibilita una conectividad simultánea y planetaria inédita en la historia humana.

En este capítulo se esboza un panorama general sobre los procesos de convergencia tecnológica y cultural que se sucedieron desde la instauración del capitalismo informacional en la década de 1980. Estas transformaciones obviamente afectaron al sector mediático-periodístico, pero también generó mutaciones en los tipos de socialización, los consumos culturales, las formas de acceder al conocimiento, las prácticas educativas, las formas de informarse, las expresiones creativas y artísticas y las formas de participación ciudadana.

2.1 Configuración técnica del paradigma informacional

En las últimas décadas se ha producido una revolución en los modos de crear, almacenar y distribuir información. El paradigma informacional logró la conversión de los soportes analógicos en digitales, lo cual habilitó la transformación en bits de toda materialidad orgánica, social y simbólica. La información se convirtió en un bien que se puede generar y distribuir mediante tecnologías informáticas y digitales. Este proceso impulsó una informatización que atraviesa todas las manifestaciones de la biología, cultura, la política y la economía.

En cuanto a su configuración técnica, este paradigma informacional posee las siguientes características estructurales:

1) representación numérica: su contenido se puede describir por medio de una función matemática; los contenidos mediáticos se convierten en términos matemáticos;
2) estructura modular e hipertextual: cada elemento es autónomo, pero a la vez pueden estar enlazados electrónicamente entre sí;
3) automatización: las operaciones de creación, manipulación y distribución de los datos están automatizadas;
4) variabilidad: cada objeto posee muchas versiones diferentes, no hay copias idénticas;
5) interactividad: la digitalización permite que los nodos puedan producir y recibir información en tiempo real a partir de la actividad de humanos o de *bots*.

Este cambio tecnológico habilitó a que los saberes, las producciones culturales, la información productiva y financiera e incluso los organismos vivos se conviertan en datos numéricos que pueden ser programables, modificados y reproducibles. De manera que hoy los organismos vivos, los acontecimientos sociales, la producción cultural y los flujos financieros son mapa de bits intercambiables que circulan a escala planetaria.

Por eso Manovich (2006, 2013) sostuvo que la ontología, la epistemología y la pragmática de la informática influyeron en la cultura contemporánea. En esa dirección, identificó otro rasgo estructural en este

paradigma sociotécnico: la transcodificación cultural. Esto significa que la informatización converge con las prácticas, procesos y conceptos culturales: el software es una especie de «capa» que penetra todas las técnicas de control, interacción, representación, memorización, simulación, análisis, toma de decisiones y escritura. Por lo tanto, no se puede entender ningún fenómeno social, cultural y productivo en la sociedad contemporánea si no se contempla la configuración digital y virtual que requiere para su funcionamiento.

Estas cualidades técnicas del paradigma informacional habilitaron una reconfiguración paulatina de la biología, la sociedad y la cultura en las últimas décadas. Lo cual se evidenció en la creciente convergencia de tres campos del saber (que se consolidaron hacia fines de la década de 1970). Por un lado, la informática logró la codificación numérica de la producción social y simbólica (ahora los textos, sonidos, imágenes y videos son intercambiables). Por otro lado, la genética consiguió que un organismo vivo pueda ser convertido en un dato de modo que pueda ser intervenido o directamente creado de manera computacional. En la misma dirección, la inteligencia artificial permite que todo fenómeno o hecho social nuevo pueda ser procesado de forma algorítmica. De modo que cualquier fenómeno o estado nuevo deviene en información dentro de un sistema informatizado dedicado a la ingeniería social. Es decir, en un mundo virtual los fenómenos biológicos, sociales y productivos no son más que algoritmos cristalizados.

En síntesis, en el capitalismo informacional toda producción discursiva (sea textual, gráfica, sonora, audiovisual) y todo acontecimiento *social* (sea orgánico, productivo o financiero) es transformado en mapa de bits editables, recombinables y compartidos digitalmente. A su vez, este paradigma sociotecnológico es motorizado por la fase actual del capitalismo, que encuentra en la extracción, procesamiento y uso de la información la base de su producción economía (Srnicek 2018).

2.2 Convergencia de tecnologías y prácticas

La creciente convergencia entre electrónica, informática y telecomunicaciones generó una reconfiguración del ecosistema infocomunicacional. Esto sucedió debido a que, como se planteó anteriormente, una de las cualidades del paradigma informacional es justamente la convergencia de lenguajes y soportes técnicos. Lo cual dinamizó la conectividad y movilidad constantes, la influencia de algoritmos en los dominios culturales y los patrones de consumo, la miniaturización y personalización de los artefactos y la innovación técnica permanente.

Hoy cualquier producción, basada en datos o acciones de tipo informativo, artístico o cultural, es un mapa de bits que puede ser creado y

gestionado desde un software o código. Este proceso se manifiesta concretamente en el hecho de que las computadoras y los teléfonos móviles aglutinaron artefactos que anteriormente estaban separados o fragmentados y, a la vez, permiten generar, editar, archivar y recircular contenidos en diversos entornos, *blogs* y redes sociales digitales.

A diferencia de los tradicionales *mass media* que se basan en la lógica uno-a-muchos (*broadcasting*), actualmente la distribución de contenidos se caracteriza por ser de muchos-a-muchos (*networking*). Esto es, los actores sociales pueden participar en la creación edición y recirculación de contenidos a partir del uso de un dispositivo multifuncional como un teléfono celular. Lo cual constituye un hecho inédito en la historia de la mediatización ya que, a partir de la expansión de la utilización de estas tecnologías infocomunicacionales, las instancias de producción y recepción atravesaron una confluencia o hibridación. «... la libertad de elección y de iniciativa no han sido nunca, en reconocimiento, tan grandes (...) y los receptores tienen en sus manos, por primera vez, los dispositivos técnicos para ejercitarlas» (Verón 2013, pág. 287).

En efecto, la convergencia de tecnologías también comporta una convergencia de prácticas. Es decir, así como varias tecnologías infocomunicacionales confluyeron en un mismo artefacto, también una gran cantidad de actividades se pueden realizar con un mismo artefacto. La muestra cabal de ello es un teléfono móvil con acceso a internet, reconocimiento facial, cámara de fotos, aplicaciones para chatear y hacer videollamadas. Así, pues, la introducción de tecnologías informáticas y digitales en ámbitos cotidianos, educativos, laborales y profesionales habilitó tendencias innovadoras en las prácticas expresivas, pedagógicas, periodísticas y artísticas.

Con todo, tras la creciente mediatización sociotécnica sucedida en las últimas décadas, el «atributo» comunicacional atraviesa todas las prácticas e instituciones sociales (esto es, ya no es hegemonizado por los diarios, radios y canales de televisión). De hecho, este proceso se manifiesta, por ejemplo, en la creación de áreas y direcciones destinadas a la prensa, *marketing* y comunicación institucional no solo en empresas privadas, sino también en otras organizaciones como partidos políticos, universidades, museos, institutos de investigación, clubes deportivos y asociaciones civiles.

2.3 Descentramiento massmediático

En el actual ecosistema infocomunicacional convergente todas las personas y las instituciones –con acceso a Internet– pueden generar, recibir y distribuir información. Hoy los discursos, saberes y contenidos circulan por la red, lo cual debilitó la posición dominante de los medios tradicionales de comunicación en la producción y circulación

informativa. Por lo que así como la sociedad moderna se caracterizó por la masividad (en términos socioculturales y comunicacionales), la sociedad contemporánea se caracteriza por la fragmentación. De hecho, la creciente mediatización aportó diversidad y diversificación en la creación y circulación expresiva, cultural y política.

Esta situación impulsó un proceso de *descentramiento massmediático*[1] que obligó a una reestructuración de las formas de trabajo, la generación de contenidos y los modelos de negocios de las empresas mediáticas. Ahora bien, esto no significa que los medios tradicionales ya no tengan relevancia social, de hecho son los que continúan marcando la agenda mediático-política cotidiana. Sino que en el actual contexto físico-virtual conviven con plataformas basadas en un intercambio horizontal entre pares.

Especialmente durante el siglo XXI, la consolidación de Internet generó un modelo sociocultural y económico basado en plataformas que promueven la interactividad y la ubicuidad y la colaboración. La *World Wide Web* y las redes sociales digitales sacudieron los cimientos de la lógica del *broadcasting* en pos de una lógica conectiva, una economía colaborativa y una multiplicación de los canales de distribución de contenidos. Lo cual generó por lo menos dos cambios estructurales en el sector mediático-periodístico: la desprogramación y la desintermediación. Veamos.

Por un lado, se generó una desintermediación en el discurso debido a la aparición de nuevos agentes de circulación de información debido a la innovación en tecnologías infocomunicacionales. Esto es, ahora los *mass media* comparten junto con los sitios web y las redes sociales digitales la capacidad de la circulación social de los discursos. Actualmente las personas se informan en la red, por lo que acuden menos a los medios en busca de información. El acceso a información forma parte de una

[1] Vale decir que este *descentramiento massmediático*, generado por las mutaciones sociotécnicas que habilitó el paradigma informacional, ya había sido postulado – desde una mirada teórica – por los estudios sobre recepción mediática consolidados en América Latina especialmente desde la década de 1980. Es decir, a partir de la publicación del libro *De los medios a las mediaciones* se fue delineando una línea de investigación dedicada a analizar las condiciones de recepción de los medios: «Estamos situando los medios en el ámbito de las mediaciones, esto es, en un proceso de transformación cultural que no arranca ni dimana de ellos (...). Antes pues de señalar las tendencias que toma la cultura al ser moldeada por los medios es necesario caracterizar mínimamente la sociedad que le imprimió su estilo» (Martín Barbero 1987, pág. 154). Desde entonces se sucedieron trabajos que demostraron que los discursos mediáticos se integran (y tensionan) con las condiciones materiales y mediaciones socioculturales de los distintos grupos sociales.

sociabilidad virtual: múltiples pantallas y contenidos conviven con nebulosas de *likes* y *retweets* de los contenidos que comparten sus contactos virtuales y los generados por los medios tradicionales. Esto es, en un contexto de conectividad permanente existe un acceso incidental a la información: especialmente los jóvenes no «buscan» información en los medios tradicionales, sino que se informan mediante portales web de noticias (De la Garza *et al.* 2019) o sino a partir de aquello que comparten sus contactos en las redes sociales digitales (Boczkowski *et al.* 2018). Por consiguiente, el diario impreso, la radio y la televisión ya no son los actores que hegemonizan la construcción de una *agenda setting*: ña actual esfera pública se compone por retazos de historias y opiniones, inmersas en un mosaico gigantesco de información.

Simultáneamente, se generó una desprogramación del acceso a la producción informativa y cultural. El ejemplo más evidente es la reestructuración que está atravesando la televisión tradicional. Hoy es posible mirar contenidos audiovisuales desde el televisor, la computadora, la *tablet* o el teléfono móvil. Además aparecieron plataformas –como YouTube, Netflix, Cine.Ar, Amazon Prime– que permiten ver contenidos en cualquier horario. Es decir, estamos en presencia de un sistema de distribución con una lógica *network-centred*, atomizado y competitivo donde las personas tienen flexibilidad para disponer de sus tiempos y los momentos para empezar, cortar y retomar su consumo audiovisual (una transición del *prime time* al *my time*). En efecto, el histórico modo de mirar tv es un fenómeno cada vez más asociado a la transmisión en directo de *breaking news*, eventos deportivos y espectáculos artísticos (Carlón 2016).

Por supuesto que estas dos consecuencias sociotecnológicas reconfiguraron el ecosistema infocomunicacional. Por lo que se suceden tensiones entre los medios tradicionales de cada país con las plataformas de escala global (Facebook, Netflix, YouTube). Estas tensiones se manifiestan en las diputas por la distribución de la pauta publicitaria, los derechos de autor de las producciones y las regulaciones del sector. Porque, paradójicamente, estos procesos de desintermediación y la desprogramación generaron niveles de concentración mucho más elevados en las relaciones de propiedad del sector. Hoy las *big tech* (las famosas GAFA: Google, Apple, Facebook, Amazon) son actores corporativos que actúan como intermediarios en el almacenamiento, gestión, indexación y segmentación de la producción informativa y cultural en todo el mundo (o al menos en Occidente). Lo cual obliga a los medios de comunicación y las industrias culturales de cada país a incluir e indexar su producción en las plataformas digitales *on-demand* para potenciar su circulación y comercialización.

2.4 Una socialidad físico-virtual

Las redes sociales digitales se expandieron exponencialmente en las últimas dos décadas: Facebook, Snapchat, Instagram, Tik Tok, Twitter y YouTube acumulan millones de usuarios activos en todo el planeta. Sin distinción de edades, géneros o lugares de residencia, estas plataformas son utilizadas para mantener vínculos con familiares, amigos y allegados, acceder y publicar contenidos y *viralizar* información. De hecho, estas plataformas han adquirido tal centralidad que los discursos publicitarios y periodísticos vinculan la socialización con la conectividad.

Una de las investigadoras más relevantes sobre este tema es, sin dudas, la comunicóloga holandesa Van Dijck (2016). Planteó que la denominación de «social» para describir estas plataformas tiene escasa capacidad explicativa. Por lo que propuso la categoría de «medios conectivos» para referirse a ellas. Y destaca que una de sus principales características es la evolución: «lejos de ser productos acabados, son objetos dinámicos que van transformándose en respuesta a las necesidades de los usuarios y los objetivos de sus propietarios, pero también por reacción a las demás plataformas con las que compiten y en general a la infraestructura económica y tecnológica en que se desarrollan» (Van Dijck 2016, pág. 23). Por lo que su hipótesis central refiere a que este «ecosistema de medios conectivos» comporta una infraestructura dinámica que influye en la cultura y que, a la vez, es influido por ella.

A partir de un análisis de la arquitectura, la gramática y la dinámica de cada red social, Van Dijck demostró que los tipos socialización que allí se desarrollan son de naturaleza sociotécnica. «La socialidad *online* es cada vez más el resultado de una coproducción entre humanos y máquinas» (Van Dijck 2016, pág. 60). De modo que en la actual *cultura de la conectividad* las acciones sociales se convierten en lenguaje computacional, y viceversa: el software configura las operaciones y actividades de las personas en posibles perfiles de usuarios para luego (re)organizar su socialidad. Esto es, las plataformas no reproducen normas sociales sino que las producen mediante el establecimiento de perfiles de usuarios y protocolos de participación y la clasificación de los contenidos viralizados. «Hoy Facebook, Google, Amazon y Twitter poseen algoritmos que determinan cada vez más qué nos gusta, qué queremos, qué sabemos y qué encontramos» (Van Dijck 2016, pág. 67).

Esta situación comporta una vulnerabilidad de la privacidad de los usuarios debido a que su funcionamiento se basa en el almacenamiento y clasificación de sus datos personales. Esta información les permite construir perfiles de usuario para luego poder ofrecerles contenidos y anuncios personalizados. Esto significa que las plataformas conocen gran parte de la vida de las personas en la medida que estas tengan una participación más en la socialidad virtual. Por ejemplo, Google y

Facebook acceden a información muy útil de sus usuarios: su lugar de residencia, sus gustos y preferencias, amigos y familiares, los lugares a los que viajaron, religión, orientación política, películas que vio, libros que leyó y varios etcéteras más. La clasificación de esta información le permite a la empresa segmentar los mercados y ofrecer a los usuarios las publicidades según su perfil. Y justamente las compañías les cobran a los anunciantes por cada uno de las publicidades personalizadas. Por tanto, por más que estas plataformas digan que sus servicios son gratuitos, eso no es cierto. Existe una evidente monetarización de la actividad virtual, ya que las personas *costean* sus servicios con sus datos personales y actividades cotidianas. Los usuarios son la fuente de datos que estas empresas procesan para generar predicciones de comportamiento y publicitar bienes y servicios.

Asimismo, esta centralidad de las plataformas como canales de circulación de los discursos sociales y distribución de bienes simbólicos constituye, en cierto modo, una privatización de las esferas públicas de debate público. Esto se debe a que sus algoritmos, buscadores e indexadores actúan por *default* regulando las experiencias de las personas que interactúan la red. Por ejemplo: el buscador de Google no actúa como un simple intermediario al momento de brindar resultados a una búsqueda, sino que establece criterios de selección y prioridad de los contenidos. Del mismo modo, la arquitectura de *Twitter* solamente permite la publicación de mensajes con una cantidad acotada de caracteres, lo que influye en las conversaciones entre sus usuarios. Además, estimula la polarización de las posiciones políticos, a fines de potenciar la circulación de creencias y deseos en grupos sociales preestablecidos por algoritmos (Calvo y Aruguete 2020). En otras palabras, la polarización política devino un mecanismo para obtener dinero.

Esto significa que las personas pueden conectar entre sí, formar parte de comunidades de interés y construir su identidad en plataformas conectivas cuya arquitectura está diseñada para regular y predecir sus prácticas. De modo que la capacidad de acción del usuario está siempre en negociación: lo que se pone en juego con la gramática digital es el poder de los sujetos de controlar sus propias acciones (Srnicek 2018; Van Dijck 2016). Una vez aceptados los términos y condiciones informadas de estas plataformas, las personas ceden sus derechos de privacidad a cambio de formar parte de una socialidad sociotécnica donde justamente se discuten los temas de la agenda pública.

Así, pues, la producción y circulación de contenidos, discursos y saberes en estas plataformas está restringida en dos sentidos. Por un lado, la accesibilidad requiere del costeo del servicio (mediante el pago un abono o la entrega de datos personales). Por otro lado, las acciones son acotadas a las posibilidades expresivas que brinda cada plataforma. Por eso hace una década el sociólogo estadounidense Goldberg (2010) planteó que las

prácticas realizadas en estos entornos virtuales implican una transferencia de datos que se han monetizado. Es decir, los usuarios benefician a estas plataformas conectivas cada vez que hacen una búsqueda, miran una serie, publican fotografías, *retuitean* una noticia o hacen transacciones en comercio electrónico. En efecto, el autor planteó que, antes que una participación efectiva, lo que se manifiesta en la red son prácticas de transmisión de información.

Por eso Van Dijck (2016) planteó que la actual socialidad físico-virtual está estructurada por la gramática de las plataformas conectivas, ya que la praxis social cotidiana se sustenta en la capacidad de almacenamiento y circulación de la información establecida a nivel global. Y esta situación constituye un desafío central para el desarrollo democrático de las sociedades contemporáneas, porque en el paradigma sociotécnico informacional no es posible pensar el desarrollo humano por fuera de las redes tecnológicas. Por lo tanto, quizás se pueda dejar una u otra en alguna ocasión, pero ya no es posible salirse de ellas.

Capítulo 3

Valores socioculturales de la sociedad informatizada

La instauración de una sociedad informatizada fue acompañada por una creciente tendencia a la movilidad, conectividad y fluidez de la información, el saber y los cuerpos. No solo se mueven velozmente las noticias y las mercancías, también se desplazan rápidamente las personas. De otro modo, por ejemplo, no se entendería cómo el COVID-19, surgido en una ciudad periférica de China hacia fines de 2019, se haya expandido en solo tres meses por todo el planeta.

La creciente expansión y uso de tecnologías informáticas y digitales reconfiguró la estructura social y productiva del capitalismo tardío. Desde la década de 1980 se viene fortaleciendo un sistema sociotecnológico de escala mundial basado en la informatización de los contenidos y saberes. Un ejemplo claro de ello son artefactos de uso cotidiano, como un teléfono móvil o una computadora, que pueden ser utilizados –al mismo tiempo– como receptores y productores de información, lo que habilita a las personas a operar casi simultáneamente tanto en instancias de producción como de recepción de información.

Actualmente todas las actividades recreativas, educativas, laborales, culturales y productivas están mediatizadas por tecnologías informáticas y digitales. Esto es, la tecnología no es un elemento más, un complemento que almacena datos, sino que la información se ha constituido como un bien con valor de mercado, es decir, un componente que valoriza al capital.

El sociólogo español Castells (1999) ya preveía –en su clásica trilogía sobre *La era de la información*– la creciente configuración de un paradigma informacional. De hecho, anticipó la conformación de un capitalismo global, con una estructura social fragmentada y una organización del trabajo basada en la flexibilización y la individualización y mediado por

tecnologías infocomunicacionales. Es decir, este paradigma compatibilizó con las formas emergentes de organización del espacio, el tiempo y el trabajo humano.

La característica distintiva de este paradigma es que la tecnología de la información sirve para actuar sobre la información, por lo que deviene un componente central para el desarrollo del modo de producción capitalista. Al respecto, Castells (1999, págs. 88-89) estableció sus rasgos constitutivos:

1) la información actúa como materia prima;
2) la informatización penetra todas las actividades humanas;
3) la lógica de interconexión atraviesa todo el sistema;
4) es flexible, tiene capacidad de reconfigurarse;
5) tiene tendencia hacia la convergencia.

Como se observa, estos rasgos refieren a cualidades técnicas. Ahora bien, resulta erróneo afirmar que la consolidación de este sistema sociotecnológico es producto solamente de innovaciones técnicas. Por eso aquí se argumenta que es posible rastrear dichas cualidades también en las actividades sociales, productivas y culturales de las sociedades contemporáneas. Es decir, la mundialización, interconexión, visibilidad, exhibición, ubicuidad, flexibilidad y convergencia son también valores socioculturales consolidados en la actualidad.

3.1 Dimensiones culturales de la informatización

Desde una mirada integral no alcanza con la descripción de ciertas disposiciones técnicas para explicar procesos sociotecnológicos. También es preciso indagar sobre los cambios psíquicos, semióticos y socioculturales que habilitaron la creación de artefactos, así como su compatibilidad con ciertos modos de concebir el cuerpo, la vida, tiempo, el espacio y el trabajo humano.

De modo que no sería correcto decir que las personas actúan de determinadas maneras a causa de la invención de un sistema técnico, sino que toda tecnología (en tanto materialización técnica de la semiosis) funciona como respuesta a inquietudes, problemas y necesidades socioculturales preexistentes. Para ello, como punto de partida, se retoma la hipótesis que planteó Baricco: «pensamos que el mundo digital es la causa de todo y tendríamos, por el contrario, que leerlo como lo que probablemente es, o sea, un efecto: la consecuencia de una determinada revolución mental» (Baricco 2019, pág. 35). En efecto, aquí se sostiene que la conformación del actual ecosistema infocomunicacional hiperconectado a escala global es el resultado de ciertos mecanismos y actividades biológicas, psíquicas y motrices que participaron en ciertas disputas sociales y políticas para resolver problemas y necesidades socioculturales emergentes.

Vale recordar que la rebelión del Mayo Francés de 1968 postuló derribar un modo de vida totalizante y lineal que se estructuraba en torno a la organización fordista de la producción, la rutina diaria, el recato sexual y la burocracia estatal que abarcaba todos los momentos de la praxis vital. Y desde entonces las cualidades de interconexión, exhibición, ubicuidad, flexibilidad y convergencia son valores socioculturales que progresivamente se fueron consolidando. Entonces, ¿por qué no pensar que la red (en tanto materialización de procesos semióticos) no funcionó como respuesta a problemas y necesidades socioculturales preexistentes? ¿Algunas transformaciones en las formas de construcción de identidad, la organización del trabajo y la concepción del cuerpo humano se compatibilizaron con la tecnología informática?

3.1.1 Espectacularización y visibilidad

La red permite una conexión de uno-a-muchos que posibilita que personas de cualquier parte del mundo puedan estar conectadas entre sí todo el tiempo. Lo cual produjo cierta democratización de las formas de producción y circulación de los contenidos. Las herramientas técnicas para el diseño y creación de textos, videos, *memes* y *gifs* son cada vez más accesibles, lo cual habilitó la creación de contenidos digitales fácilmente reproducibles por millones de personas.

Sin embargo, las demandas por comunicarse en tiempo real, difundir mensajes y tener una propia audiencia, son previas a la rápida expansión de Internet. Tal como sostuvo el filósofo francés Debord (2018), la dinámica del espectáculo y la ficcionalización son componentes que atraviesan a las sociedades modernas. La espectacularización no es un suplemento añadido al mundo, sino que comporta un elemento constitutivo de la vida social: todo lo vivido deviene una representación ficcional construida bajo la lógica del capital. Es decir, hace ya varias décadas este autor sostuvo que la lógica del espectáculo es un aspecto que no se pueda limitar solamente a la literatura, el cine o el teatro. Porque la exposición y la visibilidad (construidas *espectacularmente*) son una *necesidad* de la vida social moderna: el espectáculo es la afirmación de la apariencia humana y de la vida social. De manera que la exposición de la vida personal no apareció con las redes sociales digitales.

Aunque también, se puede observar cierta ruptura en los últimos años: esta espectacularización ya no estaría fundada en una contemplación sino en una postura activa generalizada: «Los espectadores contemporáneos con espectadores en movimiento; son, básicamente, viajeros. La *vita contemplativa* contemporánea coincide con una permanente y activa circulación» (Groys 2014). Y esta espectacularización activa de la praxis vital se compatibiliza con unas plataformas virtuales que promueven la conectividad como modo de vida. La necesidad de ser visto,

de exhibirse, de comunicarse, es previa a la aparición de los *blogs* y las redes sociales digitales.

Es decir, la visibilidad y la espectacularidad son valores socioculturales que componen un caldo de cultivo de la actual cultura de la conectividad. Porque la socialidad *online* se estimula a partir de opciones como compartir, seguir, marcar como favorito, que no son solo elecciones tecnológicas, sino también acciones estratégicas para la exposición de la vida y la circulación de contenidos. Así, pues, en la red se difumina el espacio íntimo en pos de una creciente mediatización de lo cotidiano.

3.1.2 Estetización de la vida cotidiana

La vida social mediatizada del siglo XXI, da lugar a la construcción de un estilo de vida exhibicionista, lúdico, estético y psicologista. La documentación de micromomentos casuales abunda en el mundo virtual: la identidad se construye mediante la exposición de lo cotidiano. A partir de la utilización de las redes sociales digitales, las personas viven en una exposición constante. En una sociedad plagada de pantallas, la construcción de una imagen personal se convierte en exigencia: la presentación estética de uno mismo, la construcción de un retrato personal, devino un deber social.

Documentar lo cotidiano y expresar pensamientos o sentimientos en las redes sociales digitales constituye una táctica fundamental para la construcción de identidad en la actualidad. Lo cotidiano es retratado y convertido en un producto estético para ser *viralizado*: en Facebook, Twitter o Instagram abundan registros fotográficos de platos de comida, encuentros de amigos, travesuras de mascotas u ocurrencias de niños/as. Las acciones y reacciones habituales, muchas veces banales, paulatinamente van conformando una presentación estética de sí mismo.

No obstante, esta cualidad estetizante no es un invento de Internet. En el capitalismo tardío existe una generalización de estrategias estéticas con fines comerciales en todos los sectores industriales y comerciales. Los imperativos de belleza, estilo y espectáculo adquirieron cada vez mayor relevancia y transformaron la elaboración de objetos y experiencias. Es decir, los fenómenos estéticos son integrados en la producción, comercialización, comunicación y consumo de los bienes y servicios.

Los ensayistas Lipovetsky y Serroy (2016) demostraron que, desde fines de la década de 1970, el componente estético se ha vuelto elemento constitutivo de la producción y el consumo. Es decir, por un lado en la producción de los bienes y servicios hay una tendencia hacia resignificar la belleza como una posibilidad de otorgarle un estilo propio a los productos del mercado. Por otro lado, el consumo se vuelve estético: las personas demandan cada vez más productos de diseño, juegos, modas, estilos, decoración del hogar, cirugías estéticas, productos cosméticos,

bares con estilo innovador, entretenimiento permanente, evasiones turísticas. Todos fenómenos disímiles pero que, de algún modo, forman parte del mismo proceso de estetización de la vida cotidiana y de las elecciones de consumo.

En este contexto, el diseño de objetos y productos es un factor clave en la producción material y simbólica. La preeminencia de la calidad estética y la renovación permanente dinamizan el consumo y la producción, por lo que devienen una estrategia de mercado. El diseño no es un atributo decorativo, una adición que recubre un producto con un criterio estético, sino que comporta una lógica que atraviesa e integra todos los bienes, servicios y experiencias producidos socialmente.

De acuerdo con Lipovetsky y Serroy (2016), este «capitalismo artístico» se caracteriza por la generalización del estilo y la emoción en los bienes de consumo mediante su estetización de los objetos. De manera que el arte ya no es un «mundo aparte» confinado en los museos y teatros sino que se solapa con los ámbitos económicos y productivos. Este modo de producción ya no está únicamente centrado en la lógica económico-racional sino que es una máquina estética que produce imaginarios, emociones, ficciones, deseos para todos los públicos. En efecto, al capitalismo industrial fordista basado en la producción en masa a gran escala de productos estandarizados, le sucedió uno post-industrial, centrado en la diferenciación de productos y servicios a partir del diseño, la personalización y la variedad. Se consolidó un imperativo comercial que mezcla diseño, entretenimiento, arte y moda.

Vale decir, además, que este proceso de estetización del mundo se fortaleció en paralelo con el capitalismo informacional: ambos se prefiguraron hacia la década de 1980 y se consolidaron mutuamente desde entonces. Es decir, la dinámica de la economía se consolidó mediante la informatización, flexibilidad y volatilidad de los flujos de información (Castells 1999) y también con el diseño de objetos, estilos, relatos, experiencias y emociones (Lipovetsky y Serroy 2016).

De modo que construir una imagen pública a partir de la exhibición de lo privado y la documentación de lo cotidiano, sumado a su consiguiente estetización, constituye una práctica sociocultural que las personas tienen internalizadas hace décadas. De hecho, los objetos, las experiencias y los relatos estéticamente bellos y atractivos es una gramática propia de los medios tradicionales de comunicación puestos a operar en las redes sociales digitales. Desde esta perspectiva, los filtros de imágenes o las *stories* efímeras no son una invención de las plataformas Snapchat o Instagram.

Siguiendo a Groys (2014), es posible aseverar que hoy el arte dejó de ser una obra exhibida en un museo para ser resignificada como un componente bello de los objetos y acciones de la vida cotidiana. En la actual cultura de la conectividad la experiencia diaria se puede convertir

en una obra de arte exhibida en la red: lo cotidiano se vuelve una obra de arte y permite que todas y todos se presenten como artistas de lo contingente.

3.1.3 Automatización y flexibilidad del trabajo

Como ya se afirmó anteriormente, el modo de producción capitalista encontró como respuesta a la crisis económica hacia fines de la década de 1970 una vía de escape en el paradigma tecnológico informacional. Estas transformaciones implicaron cambios en los modelos de diseño, producción y comercialización de mercancías, servicios y experiencias. Y también en la organización del trabajo.

La tecnificación fue reconfigurando las formas de trabajar, primero en el plano de las actividades manuales o físicas y más recientemente en las intelectuales o cognitivas. Vale recordar, por ejemplo, que durante la década de 1990 la robotización se impuso en todo el mundo: a partir de allí cada vez más trabajos repetitivos son efectuados por máquinas en la industria manufacturera. Pero, en la última década, la informática y la inteligencia artificial también acapararon cada vez más actividades cognitivas. Es decir, este es un proceso que está modificando por igual la labor de los clásicos trabajadores conocidos como de cuello azul y de cuello blanco: operarios, oficinistas y gerentes.

Ahora bien, los sociólogos Boltansky y Chiapello (2002) señalaron que la informatización de la producción y distribución de bienes y servicios no solo sirvió para sortear una crisis económica mundial, sino que además funcionó como respuesta a las nuevas tendencias organizacionales del *management* empresarial. La internacionalización, la flexibilización y la financiarización son componentes clave de las relaciones económicas, laborales y también culturales.

La automatización ha logrado reemplazar el trabajo humano y, en otros caso, reconfigurarlo. Hoy trabajar no es sinónimo de estar en un espacio y tiempo concretos. Es posible producir y conectar con otros sin reunirse físicamente en un mismo lugar. La red habilita una presencia físico-virtual permanente, que consolida al teletrabajo como una forma de ocupación. Y el vínculo laboral puede ser nacional o no: actualmente una porción considerable de los trabajos se realizan de manera desagregada en distintas partes del mundo. Es más esos trabajadores pueden no conocer a su empleador; generalmente son monotributistas que participan de grandes cadenas de valor o suministros esparcidas en diferentes países.

Estos cambios organizacionales promueven la realización personal dentro de una empresa mediante vínculos menos verticalistas y jerárquicos (Coriat 1992). Sumadas también a mutaciones empresariales

asociadas con cualidades como la autonomía, la espontaneidad, la movilidad, la novedad, la disponibilidad y la creatividad. Es decir, estos valores socioculturales permearon la lógica organizacional promoviendo aperturas en las instituciones «cerradas» propias de la Modernidad (como las escuelas, las fábricas, el matrimonio, la cárcel o el hospital).

Los discursos, saberes y contenidos circulan velozmente ejerciendo influencia en la construcción de identidades, las relaciones afectivas y sociales, las prácticas culturales y políticas y las dinámicas organizacionales. Por lo que no sorprende que los comportamientos y las relaciones sociales sean cada vez más flexibles, cambiantes y virtuales (Bauman 2013; Groys 2014). Entonces, hoy no se puede pensar la vida de una persona regida de una vez y para siempre por aquellos dispositivos institucionales modernos. Por el contrario, la subjetividad se va construyendo de manera cambiante mediante relaciones flexibles y fluidas en un ecosistema infocomunicacional convergente.

Simultáneamente a estos cambios socioculturales, se fueron consolidando empresas que se basan en la tercerización de servicios y la flexibilidad laboral. En muy pocos años se expandieron a nivel global plataformas que comercian y distribuyen bienes y servicios que no poseen: Uber no tiene autos, AirBnB no tiene casas, Glovo no produce la comida que reparte. Su negocio consiste en poner en contacto a un consumidor con un producto o un productor, pero sin hacer grandes inversiones de capital, flexibilizando la contratación de personal y aprovechando la ubicuidad de Internet. El mejor ejemplo de esto es la rápida expansión de las aplicaciones de *delivery*, cuyos trabajadores acarrean la flexibilidad laboral en sus grandes mochilas de colores.

Por eso no se pensar el proceso de *uberización* de la economía únicamente como una imposición del modelo de negocio de las empresas *tech*. Porque también fue favorecido por la creciente individualización – fortalecida en las últimas décadas – que entiende la vida de manera individual, fluida, ubicua y cortoplacista. Por ello, el axioma de ser hacedor/a de tu propia felicidad pugna por ser una regla social. En otras palabras: la lógica liberal-emprendedora lucha por constituirse como la visión hegemónica del sujeto. De hecho, esta concepción se manifiesta en discursos que valoran la flexibilidad y al cambio como virtudes: las expresiones referidas a elegir horarios de trabajo o ser «tu propio patrón», por ejemplo, refieren a valores socioculturales que exaltan la fluidez y fragilidad de los vínculos laborales. Ya no se trataría, entonces, de responder a mandatos de una empresa sino de auto-realizarse a partir de la concreción de proyectos profesionales.

3.2 Mutaciones sociotécnicas y desafíos conceptuales

A lo largo de este capítulo se argumentó que la interconexión, la flexibilidad, la ubicuidad y la autoprogramación (el diseño de sí mismo) no son solamente cualidades *técnicas*. Por el contrario, son también valores socioculturales asociados a una creciente tendencia a la movilidad, conectividad y fluidez de la vida social. Por lo que es posible rastrear en las últimas décadas mutaciones semióticas, culturales y políticas que dieron lugar a un tipo de sociedad basada en la conectividad, la inmediatez y la horizontalidad.

Desde esta perspectiva, una revolución tecnológica no acontece únicamente por la aparición de artefactos o soportes, sino también por su compatibilización con ciertos valores socioculturales, necesidades organizacionales y requerimientos políticos. En ese sentido, para que el capitalismo informacional se consolide fue necesario que las potencialidades de las tecnologías informáticas y digitales convergieran con ciertas capacidades cognitivas y prácticas sociales.

En otras palabras: ciertas mutaciones semióticas dieron lugar a una organización societal basada en la conectividad, la inmediatez y la horizontalidad. Este contexto físico-virtual configuró una ecología informativa, cognitiva y productiva estructurada por tecnologías que habilitaron formas emergentes de socialización, comunicación, y producción y circulación de bienes, servicios, contenidos y saberes.

Esta situación constituye un vasto desafío para los estudios semióticos, comunicacionales y culturales. De hecho, actualmente se encuentran en un proceso auto-reflexivo a fines de redefinir sus fronteras disciplinarias: el análisis de la cognición, la significación y la información (y su relación con la naturaleza y la cultura) en un marco de creciente mediatización, solicita repensar los enfoques y perspectivas sobre las tecnologías de comunicación, que ya no tienen como enclave sustancial a los tradicionales *mass media*.

Capítulo 4

Imaginarios y narrativas sobre el devenir sociotecnológico

El paradigma informacional –con sus computadoras, redes sociales digitales y realidad virtual– promovió cambios en la relación de los seres humanos consigo mismo y con su entorno socioambiental. Las innovaciones en el sector informático transformaron las relaciones sociales, la producción informativa y cultural, los modos de conocer y expresarse. A su vez, en los últimos 40 años, se fueron consolidando ciertos modos de concebir el cuerpo, la vida, tiempo y el espacio que motorizaron la actual organización societal sustentada en imaginarios y valores socioculturales ligados a la ubicuidad, la conectividad, la trascendencia corporal.

La expansión de la sociedad informatizada no es el resultado meramente de desarrollos técnicos, sino también de un conjunto de significaciones sociales que los sustentan. La percepción sobre la realidad y las posibilidades de intervenir en ella y, más específicamente, los imaginarios sociales sobre la ciencia y la tecnología, influyen en el devenir social y político de las sociedades contemporáneas. En esa dirección, se postula que disposiciones de los artefactos y sistemas tecnológicos no tienen que ver solamente con sus potencialidades, sino que también radican en la imaginación de quienes la crean y utilizan.

Ahora bien, ¿cómo se construyen esos imaginarios sociales? En cuanto al campo cultural, por ejemplo, se puede decir que en la producción literaria y cinematográfica se manifiestan expectativas sobre el devenir sociotecnológico. En efecto, las narrativas de ciencia ficción pueden ser consideradas como una manifestación de imaginarios sobre la tecnología, el cuerpo, la sociedad, el conocimiento y la política. De hecho, la literatura y el cine están llenos de utopías y distopías sobre futuras sociedades tecnológicas (Lorca 2010).

4.1 Metáforas borgeanas en clave digital*

La ficción es una manera que tienen los seres humanos de abordar diferentes problemáticas: contar historias, construir relatos que no sean ni verdaderos ni falsos, o de nombrar y pensar el mundo. La invención narrativa es una modalidad de la mente para aportar significaciones sobre lo real, a partir de la articulación de componentes racionales, emocionales, imaginativos y psicológicos. «Mediante la narrativa construimos, reconstruimos, en cierto sentido hasta inventamos, nuestro ayer y nuestro mañana. La memoria y la imaginación se funden en ese proceso. Aún cuando creamos los mundos posibles de la *fiction*, no abandonamos lo familiar, sino que lo subjuntivizamos, transformándolo en lo que hubiera podido ser y en lo que podría ser» (Bruner 2013, pág. 130).

La narrativa ficcional comporta un tratamiento específico del mundo, un modo de organizar la realidad en torno a ciertos objetivos intelectuales. Al respecto, el escritor Saer apuntó: «A causa de este aspecto principalísimo del relato ficticio, y a causa también de sus intenciones, de su resolución práctica, de la posición singular de su autor entre los imperativos de un saber objetivo y las turbulencias de la subjetividad, podemos definir de un modo global la ficción como una *antropología especulativa*» (Saer 1997, pág. 16). Aportar a la creación de imaginarios sociales es una manera que tienen los artistas de desarrollar su creatividad.

En este sentido, Saer entendió que la obra de Jorge Luis Borges constituye un ejemplo de ese rasgo complejo que caracteriza a la ficción: dar un salto hacia lo inverificable, multiplicando las posibilidades de tratamiento y organización del funcionamiento social, cultural y tecnológico de la realidad. «Borges, numerosos textos suyos lo prueban, no reivindica ni lo falso ni lo verdadero como opuestos que se excluyen, sino como conceptos problemáticos que encarnan la principal razón de ser de la ficción. Si llama *Ficciones* a uno de sus libros fundamentales, no lo hace con el fin de exaltar lo falso a expensas de lo verdadero, sino con el de sugerir que la ficción es el medio más apropiado para tratar sus relaciones complejas» (Saer 1997, pág. 14).

En esa dirección, se argumenta que algunas de sus metáforas se pueden entender como prefiguraciones conceptuales de la materialidad digital. Por un lado, presenta anticipaciones sobre el crecimiento escalar de la circulación de saberes mediante la creación de una biblioteca de características similares a Internet. Por otro lado, tiene aseveraciones sobre las cualidades de los autores y los textos que se pueden emplear para pensar el tipo de escritura que habilitó la red. En ese sentido, aunque

* Una versión reducida de este apartado apareció en el artículo «Las metáforas borgeanas en clave digital», publicado en el diario *El Litoral* el 4 de noviembre de 2016.

es posible tomar varios pasajes de su vasta obra, aquí nos detendremos en los cuentos «La Biblioteca de Babel» y «Tlön, Uqbar, Orbis Tertius», publicados originalmente en el libro *Ficciones* de 1944. Veamos.

En «La Biblioteca de Babel» se describe un lugar ilimitado que contiene todos los libros existentes; conformado por infinitas galerías hexagonales donde se aloja todo lo producido por la humanidad. En este sentido, la biblioteca representa la totalidad del universo. Al respecto, Borges anota: «Cuando se proclamó que la Biblioteca abarcaba todos los libros, la primera impresión fue de extravagante felicidad. Todos los hombres se sintieron señores de un tesoro intacto y secreto. No había problema personal o mundial cuya elocuente solución no existiera» (Borges 2013, pág. 146). Esta expresión resulta sugerente para analizar los dilemas del conocimiento como bien común. La elección no es casual: la biblioteca es sinónimo de saberes compartidos. Por lo que quizás el sueño borgeano de tener a disposición un espacio infinito donde esté todo el conocimiento de la humanidad se haya concretado con Internet.

La posibilidad tecnológica de compartir en la red casi toda la producción cultural de los hombres parece realmente la concreción de la utopía del escritor. Actualmente Internet es una totalidad desorganizada. De hecho, hoy en día el conocimiento acumulado por la humanidad tiene magnitudes, laberintos y recovecos que parece un mapa borgeano. Esta situación hace que parezcan proféticas sus metáforas, que tienen más de siete décadas. Asimismo, también se pueden encontrar similitudes en cuanto a las problemáticas planteadas. En dicho cuento los bibliotecarios tenían dificultades para ordenar y encontrar los libros y, a la vez, debían protegerlos de los profanadores, inquisidores, que querían destruirlos. Esto es, los juegos y paradojas que enuncia el autor tienen que ver con el problema del orden y protección de la infinidad en todas sus posibles combinaciones. Por ejemplo, así como existe un libro con una respuesta a una pregunta o dilema, seguramente también exista otro libro negándola. El desafío por organizar y mantener esa biblioteca constituye uno de los dilemas borgeanos y es, también, uno de los desafíos de Internet: ¿cómo se establece lo real, lo verídico? ¿Simplemente se pierde en la multitud de discursos? Cuando todo se propone en simultáneo y sin ningún particular orden, ¿quién, cómo y con qué criterio se decide ese orden?

Por otro lado, en «Tlön, Uqbar, Orbis Tertuis» Borges expresó sus ideas filosóficas y literarias, a partir de la descripción de un mundo imaginario llamado Tlön. Las nociones de texto como intertextualidad y la lectura como actividad creadora son detallados allí de un modo magnífico. En Tlön no existe un autor individual de las obras literarias o filosóficas. Por eso es raro que los libros estén firmados: los autores colaboran entre sí y los textos se co-construyen. «En los hábitos literarios también es todopoderosa la idea de un sujeto único. No existe el concepto de plagio:

se ha establecido que todas las obras son obra de un solo autor, que es intemporal y es anónimo» (Borges 2013, pág. 106). Así, pues, en el relato el conocimiento es considerado uno y eterno: toda obra literaria sería un tejido forjado a partir de la escritura del autor anónimo desinteresado y de la lectura activa de los lectores.

De manera que para Borges la historia es un gran libro que fue escrito por un solo autor: la humanidad. Es decir, la condición autoral como definida y estática se disuelve y quizás solo funcione como una marca de origen o género para clasificar en estantes. Lo que da la pauta de que antes que un autor individual, se configura uno de carácter social que recupera todo aquello que la tradición literaria puede brindarle. En este sentido, la gramática digital constituye un paso más hacia la disolución de la autoría. Un ejemplo de ello es la comunidad de software libre, que se dedica a compartir y modificar colaborativamente los datos y códigos disponibles. Su ética se contrapone a los términos de la propiedad intelectual y el patentamiento de creaciones.

Es decir, las tecnologías digitales materializan una intertextualidad que se vuelve explícita mediante los intercambios simultáneos, la producción colaborativa y los hipervínculos a otros textos, imágenes o sonidos (Vanderdorpe 2003). Quizás el ejemplo más famoso sea la enciclopedia Wikipedia, que se construye a partir de la colaboración de personas interesadas. Lo interesante es que su sistema tecnológico y administrativo tiene que regular la participación de los aportantes, verificar la veracidad de lo producido y defender los contenidos de posibles ataques o eliminaciones generalizadas de contenidos (Lorente 2020). Esto es, los líderes del proyecto deben lidiar con los mismos inconvenientes que los bibliotecarios de Babel.

Como se observa, en ambos relatos se distingue el mismo gesto intelectual: la relación dialógica de los libros en la biblioteca-universo se manifiesta también en la intertextualidad de textos escritos por un único autor trashumante. Por supuesto que Borges lo imaginó a partir del libro, como soporte técnico. Pero en sus postulados aparece el imaginario de una posible organización sociotecnológica de la producción y organización del conocimiento.

Es más, las innovaciones técnicas vinculadas al paradigma informacional (que obviamente fueron posteriores a la publicación de estos relatos) generaron algunos de los dilemas culturales y dificultades institucionales que Borges trazó en sus mundos imaginarios. Por lo que sus metáforas sobre la biblioteca y la condición autoral trazadas hace más de setenta años parecen una anticipación conceptual a las transformaciones provocadas por las tecnologías digitales.

4.2 Los imaginarios tecnológicos en el cine

Paradójicamente la ciencia ficción se propone la construcción de relatos a partir del discurso que es tradicionalmente considerado el más verosímil de todos: el científico-técnico. No obstante, la ciencia ficción impuso un cambio en el discurso científico, a partir del cual logró entretejer una posibilidad de un mundo en donde puedan darse interacciones novedosas entre el ser humano y la tecnología, que de otra manera serían imposibles de considerar.

El género constituye una referencia importante a la hora de considerar el imaginario ficcional de la Era Moderna. Se gestó en el marco de un floreciente imaginario positivista en el siglo XIX, bajo la promesa alcanzar un mundo mejor a través del progreso tecnológico. Las primeras apariciones de la ciencia ficción en la producción literaria se dieron particularmente en Francia e Inglaterra, imbuida en el auge positivista de la época, que apostaba todo al desarrollo científico-tecnológico. De hecho, las huellas iniciales del género son la historia del *Frankenstein* de Mary Shelley publicado en 1818 (considerada como la primera historia de ciencia ficción auténtica) y los viajes extraordinarios de Julio Verne, publicados a partir de 1863.

La ciencia ficción es un género que se nutre de vertientes tan diversas como el relato maravilloso, la fantasía o la anticipación tecnológica. En muchos casos, los relatos presentan a los artefactos como un elemento ajeno de la propia cultura tecnológica, con su propio devenir y funcionamiento. En cuanto al cine, por ejemplo, esto se manifiesta, por ejemplo, en películas clásicas del género como *Blade Runner* (1982), *Terminator II* (1991) o *Gattaca* (1997), donde se presentan futuros apocalípticos con máquinas descontroladas y sistemas de dominación social estructurados verticalmente.

Así, pues, lo crucial de la ciencia ficción es aquello mismo que le dio origen: la percepción del cambio a través de la tecnología y la imaginación de un mundo futuro. En ese sentido, de acuerdo con Lorca (2010), en los actuales relatos de este género se expresa una sociedad tecnológica atravesada por una hibridación del cuerpo con la máquina, mediante la aparición de *cyborgs*. En los relatos ficcionales contemporáneos aparece una virtualización de la realidad y, al mismo tiempo, una interiorización del artefacto y una consecuente erotización de la máquina. Y justamente es posible rastrear ese aspecto en la producción cinematográfica de los últimos años.

Por ejemplo, la serie *Black Mirror* fue creada por Charlie Brooker en 2011. Consta de varias temporadas en las que cada capítulo muestra una historia diferente sobre cómo la tecnología influye en la vida cotidiana. Lo interesante es que las tecnologías infocomunicacionales no aparecen

como medios, sino que funcionan como el entorno que habitan las personas. Cada temporada avanza en la prefiguración de un mundo donde las personas viven como si estuvieran en un *reality show*, la estetización de la vida es criterio de eutanasia y la lógica de impacto mediático regula los modos de hacer política y de ser exitoso. El paradigma tecnológico atraviesa completamente la política, el arte, los medios de comunicación y las relaciones sociales.

Otro caso es el film *Trascendence* (2014), dirigido por Wally Pfister y protagonizado por Johnny Depp y Rebecca Hall. Trata sobre un científico que forma parte de un grupo que crea una computadora con capacidad no solo de archivar información sino de crear conocimiento a partir de su análisis. Repentinamente el científico muere y su esposa viuda carga su conciencia en la computadora cuántica que estaba desarrollando. Ya en su forma virtual, el protagonista utiliza el vasto conocimiento que dispone para construir una comarca tecnológica utópica ubicada en un pueblo lejano. Allí desarrolla innovaciones en medicina, energía, biotecnología y nanotecnología. Asimismo, el hombre-máquina –llamado Trascendence– logra controlar las mentes de las personas, gracias a que pudo intervenir su cuerpo a partir de un tratamiento con nanopartículas.

Otro caso es la película *Her* (2014), donde un hombre siente intriga por un nuevo y avanzado sistema operativo. Luego de inicializarlo, el hombre queda atraído por Samantha, una voz femenina perspicaz, sensible y divertida. Mientras los deseos y necesidades de ambos crecen, su amistad se transforma finalmente en una relación amorosa. La voz femenina, detrás de sistema operativo de inteligencia artificial enamora al protagonista Theodore, quien más que ser un usuario de un sistema, se convierte en un compañero que convive junto al dispositivo.

En consecuencia, más allá de los ejemplos mencionados, aquí se sostiene que en las producciones cinematográficas de ciencia ficción se pueden rastrear imaginarios ambivalentes sobre el paradigma sociotécnico informacional. En algunos casos se presenta la tecnología como una solución a problemas personales y sociales y en otros casos la tecnología aparece como un dispositivo ingobernable o como un mecanismo para el control y subordinación.

4.3 La ficción como prefiguración

Las personas no perciben de manera pura a los objetos externos, sino que desarrollan procesos cognitivos a partir de su experiencia perceptiva (Vygotsky 2016). Los procesos imaginarios y cognitivos están mediados por nuestras experiencias, que son permanentemente resignificadas mediante narrativas sobre el ser humano, el entorno que lo rodea y el devenir de la sociedad (Bruner 2013). De manera que las configuraciones sociohistóricas, que se manifiestan en producciones simbólico-culturales,

comportan un factor determinante en la construcción de la subjetividad y, por consiguiente, en los formas de interpretar lo que se percibe como mundo exterior (Peirce 2012).

En este capítulo se rastreó estos imaginarios en la literatura y el cine de ciencia ficción. El objetivo es demostrar que las narrativas ficcionales aportan imaginarios y expectativas sobre el devenir sociotecnológico. Para ello se mencionaron producciones literarias y cinematográficas que prefiguraron diversos modos de organización de el conocimiento, la sociedad y la cultura.

Por eso, al mismo tiempo que se produjeron mutaciones en el ámbito biológico – con la biotecnología – y en el sector infocomunicacional – con la informática – aparecieron expresiones artísticas y culturales que postulan una reorganización del mundo a partir de una transformación en la concepción de hombre y su entorno socioambiental.

> «El paradigma infotécnico, en su expresión como red informática multidireccional, se asoció con la imaginación de máquinas que remedan al entorno social del hombre y su existir en ese ambiente. La máquina antropomorfa y la máquina inteligente podrían emular al hombre en tanto individuo, pero faltaba ese lazo, ese aspecto fundante de la humanidad, que se plantea desde la simbiosis entre el hombre y la máquina infotécnica» (Lorca 2010, pág. 144).

De modo que la imaginación y previsión intervienen en el imaginario sociotecnológico. Porque, tal como demuestran Lewontin *et al.* (2009), la mente es productora de futuro, anticipa, proyecta la realidad. Por consiguiente, los relatos ficcionales también acompañaron la configuración del paradigma informacional, que incluye una hibridación del sistema nervioso y el cuerpo humano con sistemas maquínicos.

En definitiva, no se puede concebir al desarrollo tecnológico únicamente desde una perspectiva técnica o mediante la narración de la historia de un artefacto en particular. Porque toda innovación en el ámbito de las tecnologías infocomunicacionales es resultado de ciertos procesos semióticos, culturales y ficcionales.

Parte 2

Conceptos, métodos, enfoques

Capítulo 5

Las metáforas sobre las tecnologías infocomunicacionales*

5.1 Metáforas y concepciones

El *Diccionario* de la Real Academia Española define la «metáfora» como «una traslación del sentido recto de una voz a otro figurado, en virtud de una comparación tácita». Sin embargo, las conceptualizaciones sobre el término se remontan hasta Aristóteles, quien en su obra *Poética* la catalogó como la «aplicación de un sustantivo que se aplica correctamente a otra cosa. La transferencia puede ser de género a especie, de especie a género, de especie a especie, o por analogía» (Aristóteles 2004, pág. 92).

Las metáforas contribuyen con la designación de objetos, sensaciones o procesos. Funcionan cuando permiten entender una idea o un proceso en términos de otro. Sería como explicar una cosa por otra, a los fines de hacerlo más comprensible o más bello. Pero una metáfora no es solo un ornamento decorativo, sino una forma de conocimiento. Es decir, constituye un recurso retórico con implicancias expresivas, explicativas y cognitivas.

Los sustantivos están conformados por las dimensiones expresiva, cognitiva y conceptual de la metáfora. Borges (1926, pág. 53) sostuvo que «todo sustantivo es abreviatura. En lugar de contar frío, filoso, hiriente, inquebrantable, brillador, puntiagudo, enunciamos puñal; en sustitución de alejamiento de sol y profesión de sombra, decimos atardecer». Esto es, todo concepto concibe una cosa en términos de otra.

Los discursos cotidianos, literarios y científicos aluden a alguna metáfora, es decir, están conformados por formas de ver, entender y hacer el mundo. Con lo cual, valdría pensar que «no somos nosotros quienes las decimos, [sino que] son ellas las que nos dicen y dicen el mundo» (Lizcano 1996, pág. 138). Desde esta perspectiva, se pueden rastrear las múltiples metáforas que componen las ciencias sociales y humanas.

* Una versión anterior de este capítulo apareció en Andrés (2019).

El propósito de este capítulo es analizar cómo ciertas metáforas se manifiestan y refuerzan en los modos de concebir y describir los procesos de creación y expansión de las tecnologías de comunicación. A los fines expositivos, se seleccionan algunos de las concepciones empleadas en los estudios de comunicación y cultura, dedicados a comprender las trasformaciones sociotécnicas generadas por las tecnologías infocomunicacionales.

5.2 Metáforas y procesos

Aquí se argumenta que, más allá de las distintas posturas que tengan las/os investigadoras/es sobre los cambios sociotecnológicos, la mayoría de las interpretaciones de los estudios de comunicación y cultura están basadas en algunas metáforas. Es decir, se sostiene que estas concepciones sobre la tecnología influyen y convergen en posturas más optimistas o pesimistas sobre las transformaciones mediáticas y socioculturales.

De manera que el propósito es indagar sobre las metáforas presentes en los modos de pensar las innovaciones técnicas del sector infocomunicacional. Vale decir que no se hace un comentario exhaustivo de las teorías, autores o escuelas, sino que solamente se las revisita a fines de poner de manifiesto sus concepciones sobre las tecnologías de comunicación.

5.2.1 Tecnología como impacto

La metáfora del impacto es la que predomina tras el surgimiento de un artefacto o sistema técnico. Incluso habitualmente este tipo de concepciones forma parte de los discursos publicitarios que promocionan los productos novedosos: en términos de Williams (2017, pág. 187), «la percepción de una nueva tecnología como inevitable e indetenible es producto de un *marketing* a la vez abierto y encubierto de los intereses implicados».

Esta metáfora está ligada al determinismo tecnológico: considera que una innovación genera cambios sociales *per se*, ya que tendría un dinamismo interno y una trayectoria inevitable. Los análisis estructurados desde esta concepción pregonan que la sociedad tiene que adaptarse a una innovación creada por tecnólogos o aficionados. En esta perspectiva, los procesos de adopción tecnológica involucrarían únicamente una variable basada en la eficiencia, o utilidad supuestamente prevista *a priori*. Se percibe la tecnología como una variable independiente que determina cambios sociales: la sociedad solo se limitaría a *sufrir* un impacto.

Como se evidencia, esta concepción comporta una explicación monocausal: la trayectoria insoslayable de un objeto hace impacto en una sociedad pasiva, ya que solo puede impactar un objeto ajeno a un grupo

social. De este agente externo apenas conocemos sus promotores y, en todo caso, podremos saber sus usos, efectos o aplicaciones, pero no interferir en su funcionamiento, construcción o contenido.

Por eso, desde esta metáfora se han desarrollado teorías que se dedican a indagar las potencialidades, promover la apropiación o evaluar impactos de instrumentos *neutrales*. De acuerdo con Wolf (2013), los estudios sobre diarios, radio y cine de las décadas de 1920 y 1930 estuvieron signados por la presencia del concepto de masas, donde cada individuo podía ser aislado y manipulado por los medios. El modelo comunicativo de la teoría hipodérmica se basaba en un modelo lineal: *emisor-mensaje-receptor* (el cual estuvo vinculado con el modelo *estímulo-respuesta* de la psicología conductista y el modelo cibernético de Claude Shannon y Warren Weaver).

Vale decir que esta concepción de que un medio genera efectos sobre el público siguió operando en los estudios experimentales hasta la década de 1940. Predominó una concepción atomista del público: concebían los roles y las intencionalidades del emisor y del destinatario como aislables e independientes de las relaciones sociales y culturales.

Asimismo, más recientemente también se hallan estudios estructurados bajo la misma metáfora: hacia fines de la década de 1990 proliferaron análisis de carácter tecnocrático sobre las virtudes morales, políticas y económicas de las tecnologías digitales. Este tipo de abordaje es generalmente propio de profesionales o investigadores ligados a la informática: Bill Gates, Nicholas Negroponte, Henry Jenkins o Howard Rheingold. Estos autores aseguran que existe una creciente producción colaborativa de conocimiento debido al acceso a la red y postulan que los sujetos generan un «saber colectivo» al compartir experiencias allí.

5.2.2 Tecnología como invasión

Otra de las concepciones recurrentes, por lo menos en los primeros años de una nueva tecnología, es la de la *invasión* de un elemento foráneo o desconocido. De acuerdo con Williams (2017, pág. 187), «los periódicos, las revistas baratas, el cine, la radio, la televisión, los libros en rústica, el cable y el satélite: cada uno ha sido anunciado como un desastre cultural inminente».

Desde esta concepción, las personas –en lugar de resignarse a una supuesta trayectoria teleológica de una técnica– pueden (y deben) intervenir en los usos y las consecuencias de los nuevos objetos. Es decir, prevalece una visión instrumental que piensa que un artefacto «no es ni bueno ni malo», sino que depende de los usos sociales que se realizan. De manera que se presupone que los cambios tecnológicos se explican por

causas sociales: prevalecen usos o intenciones culturales por sobre características artefactuales. Se postula a la técnica al servicio del hombre, bajo un gobierno racional y ético que determine su devenir.

Este enfoque prevalece en las corrientes filosóficas de corte humanista o en la historia de los inventos. Por ejemplo, este pensamiento se encuentra en los ensayos de Munford (1971) dedicados a los cambios producidos por la técnica durante la Era Moderna. El autor promovía un encausamiento de los instrumentos técnicos bajo el control humano con el propósito de darle fines y valores éticos a las innovaciones tecnológicas. En este sentido, Munford alertó sobre la falta de un gobierno ético de las innovaciones técnicas debido a la consolidación de un sistema de ideas, valores y percepciones que él considera no compatibles con las prioridades humanas.

Esta metáfora también se manifestó en los trabajos de la *Mass Communication Research* estadounidense durante las décadas de 1930 y 1940. Sus estudios experimentales demostraron que los sujetos tenían capacidad de discernimiento de los mensajes mediáticos y, de ese modo, evidenciaron la no-linealidad del proceso comunicativo. Según los estudios sobre los «efectos mediáticos», los medios invaden el pensamiento y la cotidianidad de las personas y estas los contrarrestan con sus «barreras psicológicas individuales», las vinculaciones sociofamiliares y la influencia de los «líderes de opinión».

Del mismo modo, esta mirada invasiva o sintomática se encuentra en los trabajos filosóficos de Max Horkheimer y Theodor Adorno sobre las consecuencias no deseadas de la Ilustración moderna, como la degradación cultural, las experiencias totalitarias y la manipulación del sistema mediático. Estos autores trazaron una línea de continuidad entre los gobiernos totalitarios y la enajenación que promovería la industria cultural. Esto es, los referentes del Instituto de Fráncfort publicaron en 1947 un trabajo que postulaba que los medios producen *desde afuera* un extrañamiento a los sujetos. Así, pues, existiría según los autores un *real externo* que se impone a un sujeto desarticulado socialmente, y que solo podría resistirse.

Asimismo, en los últimos años, Paul Virilio, Slavoj Žižek o Éric Sadin basaron sus análisis socioculturales en la misma concepción. En términos generales, criticaron la idea de que la red constituye un sistema de comunicación transparente y horizontal en el cual se producen intercambios y saberes. Por ejemplo, Virilio (1999) denominó a Internet como una «figura del colonialismo cibernético impulsado por los Estados Unidos», que posibilita una apropiación y dominación del tiempo y el espacio. En consecuencia, existiría una «cronopolítica universal», en tanto tiempo mundial del que ningún Estado u organismo es responsable.

La transmisión de información a escala planetaria desdobla la presencia corpórea de los objetos y los lugares, y es un paso más en la

consolidación del capitalismo. Es en ese sentido –según Virilio– cómo se debe entender el proceso de cambio tecnológico impulsado por el capitalismo informacional. También denomina esta problemática como «televigilancia generalizada», ya que las telecomunicaciones permiten la circulación y control de los datos y las personas: «se acaba de inaugurar, con Internet, la próxima puesta en servicio de verdaderas redes de transmisión de la visión del mundo, autovías de información audiovisual de esas cámaras *online* que contribuirán, en el siglo XXI, a desarrollar la televigilancia panóptica (y permanente) de los lugares y de las actividades planetarias» (Virilio 1999, pág. 135).

Por su parte, Žižek (2007) ha sido crítico de los discursos que articulan la conexión-participación-producción como ejes centrales de la actividad de los internautas. Por el contrario, contrapone a la noción de «interactividad» el término «interpasividad», entendida como actividad pasiva realizada a través de otro. En este sentido, según el autor, los usuarios se sentirían activos, pero en realidad solo actuarían mediante un «otro», en este caso una máquina: «en el caso de la interpasividad, yo soy pasivo por medio del otro» (p. 139). La actividad del internauta sería una «falsa actividad», ya que en realidad es un aparato el que realiza la actividad de mirar, navegar e, incluso, gozar: todo acontece *como si* el usuario fuese activo interviniendo en las redes y produciendo contenidos. De modo que el autor sospechaba que la máquina actuaría como un *amo*, cuya principal función es decirle al sujeto qué es lo que desea y qué debe hacer: las tecnologías digitales se dirigen al usuario como un sujeto maleable a quien hay que decirle lo que quiere.

5.2.3 Tecnología como extensión

Entre las metáforas del impacto y la invasión se puede esbozar similitudes y diferencias. Por un lado, cada una le otorga al sujeto una acción diferente: mientras que la metáfora del impacto lo relega a amoldarse a la nueva situación sociotecnológica, la metáfora de la invasión prevé su intervención para una apropiación y uso «ético y responsable» del nuevo objeto técnico. Pero, por otro lado, ambas conciben la «tecnología» y la «sociedad» de manera diferenciada. Es decir, aunque se presenten como dicotómicas, las dos se inscriben dentro del determinismo y formulan una misma hipótesis general: las tecnologías infocomunicacionales comportan una realidad externa al sujeto.

Ahora bien, con la concepción de la *tecnología como extensión*, se intentó resolver este obstáculo epistemológico. Sin dudas, el pionero de esta perspectiva fue Marshall McLuhan, quien planteó que los seres humanos forman sus herramientas y luego estas los forman.

McLuhan definió que toda tecnología constituye una extensión del cuerpo o la mente. Es decir, así como la radio sería una extensión del

oído, y la TV de la vista, la bicicleta o el automóvil son una extensión de nuestros pies. Desde esta perspectiva, el autor avanzó en la descripción del cambio social a partir de la aparición de nuevos artefactos. Así, pues, las sociedades impulsan la innovación técnica y, luego, esta genera transformaciones estructurales. En este sentido, la historia de la humanidad se dividiría en tres etapas sucesivas, en función de los diversos medios expresivos utilizados. La primera etapa es la oral o prealfabética, y comienza con las primeras organizaciones sociales primitivas, cuyo medio de expresión ulterior es la invención y propagación del alfabeto. La segunda etapa es la alfabética, que permite fijar los saberes a través de la escritura, cuya tecnología característica es la imprenta, que permitió acelerar la producción y distribución del libro. Finalmente, la tercera etapa es la electrónica, que va desde el telégrafo hasta la televisión, la última extensión mediática del cerebro y el sistema nervioso. Esta última etapa es también llamada por el autor como «segunda oralidad», ya que aquí vuelve a predominar el sentido auditivo por sobre el visual. Los medios electrónicos (cine, radio, tv) generaron una transformación de las formas expresivas socavando la hegemonía del texto escrito como transmisor cultural intergeneracional.

Por tanto, los trabajos macluhanianos se entienden como el mayor refinamiento teórico del determinismo tecnológico. Desde su concepción, los medios-tecnologías son ajustes psíquicos, extensiones del organismo, y no producto de las relaciones entre personas. De modo que el análisis de todas las operaciones técnicas se desocializan o, mejor dicho, se realizan generalizaciones sociales a partir de posibilidades técnicas.

Las composiciones analíticas de este autor canadiense –escritas en formato mosaico– se desarrollaron en paralelo a los estudios mediáticos de carácter administrativo, funcionalista o crítico que hegemonizaron el campo de la comunicación y cultura durante el siglo XX. Sin embargo, tras la expansión del Internet, en la academia se retomaron sus reflexiones sobre la escritura, los medios electrónicos y la aldea global. Por ejemplo, Piscitelli (2011) retomó el planteo de la conformación de una segunda oralidad desde mediados del siglo XX, para sostener que, tras la aparición de Internet, el libro impreso dejaría de ser el eje estructurante de la cultura. Por eso propuso que los quinientos años que median entre la invención de la imprenta hasta la actualidad fueron un paréntesis entre la primera y la segunda oralidad. De ese modo, con las tecnologías informáticas y digitales, «la oralidad volvería a convertirse en el oxígeno cultural persuasivo que siempre fue antes de su colapso a mediados del siglo XV» (pág. 33).

5.2.4 Tecnología como formación cultural

Es posible esbozar vínculos entre las concepciones expuestas hasta aquí: tanto las metáforas que plantean que los valores y prácticas humanas tienen que subordinar los artefactos, como aquellos que postulan que las trayectorias de las tecnologías dinamizan el resto de la sociedad, basan sus análisis en las acciones y reacciones generadas por tecnologías infocomunicacionales. Esto es, si los medios son la causa principal del cambio social, entonces las prácticas humanas quedan reducidas a efectos.

En contraposición, Williams (2011) sostuvo que esta perspectiva desocializan los *mass media*, y sus operaciones y contenidos pasan a ser irrelevantes. Porque no efectúa un análisis crítico de las instituciones sociales intervinientes, los poderes fácticos que los controlan o los mecanismos de resistencia de diversos grupos sociales. En ese sentido, el autor propuso estudiar la historia de la televisión superando las concepciones deterministas y sintomáticas sobre la tecnología. En efecto, la examinó sin suponer que su invención poseía una autonomía aleatoria o una trayectoria predefinida. Al contrario, tuvo en cuenta también los condicionantes sociales, políticos y económicos que intervinieron en su devenir hasta convertirse en el medio masivo por excelencia.

Los trabajos de Williams (2011, 2017) se estructuraron en torno a una metáfora que considera que cada tecnología de comunicación es producto de un sistema social particular y que para analizarla es necesario identificar las fuerzas económicas, culturales y políticas que la impulsan y que se le oponen. En ese proceso se ponen en juego los condicionantes sociales de distribución de poder o del capital, la herencia social y física, las relaciones de jerarquía y el tamaño de los grupos involucrados. Estos factores fijan límites y ejercen presiones, pero no controlan ni predicen por completo el resultado sociotecnológico de un dispositivo técnico.

Más recientemente también se encuentran estudios culturalistas sobre las tecnologías informáticas y digitales. Por ejemplo, Lévy (2007) se diferenció de los determinismos y de los impactos y, en consecuencia, sostuvo que «las técnicas son portadoras de proyectos, de esquemas imaginarios, de implicaciones sociales y culturales muy variadas. Su presencia y su uso en tal lugar y en tal época cristalizan en unas relaciones de fuerza cada vez diferentes entre seres humanos» (Lévy 2007, pág. 7).

5.2.5 Tecnología como ambiente

La expansión del paradigma informacional hacia fines del siglo XX, habilitó transformaciones en el ecosistema infocomunicacional: la red

se consolidó como sistema sociotécnico político y cultural que modificó las condiciones de producción y circulación de discursos, saberes y contenidos a nivel global.

Esta situación dio lugar a que, en un primer momento, los académicos denominen a Internet como un «nuevo medio», un «meta-medio» o un «hiperdispositivo». Sin embargo, con el correr de los años fueron recurriendo a otras denominaciones, basadas en otras metáforas. Una de ellas fue la de ambiente. Vale decir que esta concepción fue introducida por Neil Postman en una conferencia del National Council of Teachers of English en 1968 y que, más recientemente, planteó que un ambiente es un complejo sistema de mensajes que impone formas de pensar, sentir y actuar (Postman 2000).

Otro de los pioneros en esta perspectiva es el lingüista estadounidense Ong (1987), quien partiendo desde una perspectiva antropológica-cultural argumentó que la invención de la escritura significó una reestructuración del pensamiento humano. Según el autor, la palabra escrita configuró modos particulares de narrar y conocer distintos a los de las culturales orales. De modo que generó una modificación de los procesos cognitivos y la estructuración del pensamiento. La escritura no es un simple apéndice del habla, sino que su organización, sus referencias, constituyen un sistema con una articulación diferente que la oralidad. En este sentido, al decir de Ong (1987, pág. 87), «la escritura era y es la más trascendental de todas las invenciones tecnológicas humanas». Por ello, desde su mirada, la escritura –en tanto tecnología– no comporta un elemento externo a las personas sino que está interioriza en sus procesos cognitivos y reflexivos, los gustos literarios e incluso los modos.

No obstante, más recientemente otros estudios han generado explicaciones sobre el funcionamiento sociotecnológico a partir de esta metáfora. Es decir, debido a la centralidad sociocultural que han adquirido la *web*, las redes sociales digitales y los teléfonos celulares, la metáfora del ambiente ha sido empleada por otros autores. En términos generales, postulan que las tecnologías de comunicación ya no serían un medio o un soporte; sino un entorno, un *ambiente que se habita*.

Por ejemplo, Van Dijck (2016, pág. 282) realizó una «ecología de los medios conectivos». Esto es, analizó las prácticas culturales de socialización en las redes sociales digitales, a las que denomina como «medios conectivos», en contraposición a los medios masivos. Su perspectiva es sistémica y transmedia: sostiene que «los medios conectivos se han vuelto casi sinónimo de socialidad: podemos dejar uno u otro todas las veces que queramos, pero nunca podremos irnos». Como se ve, aquí la tecnología ya no aparece como una exterioridad que impacta o invade, sino como constitutiva de la vida social.

En una sintonía similar, pero desde una perspectiva sociosemiótica, J. L. Fernández (2016, pág. 75) afirmó que «el fenómeno plataforma es un

nivel de intercambio mediático múltiple que obliga a revisar no solo la definición de medio, sino también, a esta altura, las de redes o las de medios sociales». Es decir, propone repensar los estudios semióticos a partir de entender los dispositivos técnicos como plataformas de mediatización donde se realizan los intercambios discursivos de la sociedad.

Esta definición de las plataformas de socialización es un claro modelo de la metáfora del ambiente. Como se observa, las transformaciones *técnicas* que posibilitaron la centralización de los contenidos y saberes en la red, a su vez, impulsaron cambios conceptuales en las conversaciones académicas. La convergencia de lenguajes y soportes en un mismo dispositivo habilitó otras formas de hacer y pensar las comunicaciones.

5.3 Continuidades y rupturas

Las metáforas presentadas en este capítulo son diversas. Sin embargo, a partir de la relectura que aquí se propone, es posible encontrar continuidades y rupturas entre ellas.

Por un lado, entre las continuidades, se puede afirmar que –por lo menos a lo largo del siglo XX– han coexistido distintas corrientes teóricas que se basaban en las mismas metáforas: al menos al nivel analítico, en las corrientes administrativa, funcionalista y crítica se hallan concepciones que distinguen la tecnología y la sociedad como elementos autónomos. Y, en todo caso, sus investigaciones se basaron en analizar dinámicas de impacto o invasión de un elemento sobre otro.

> «La consecuencia ha sido, para la teoría crítica, la dificultad de pasar del nivel de las descripciones generales del sistema en su conjunto de la industria cultural al del análisis de los procesos comunicativos como efectivamente se producen (...). Por eso en la teoría crítica todas las caracterizaciones de la comunicación se hacen en términos muy afines a los de la teoría hipodérmica, es decir, de la "teoría comunicativa" más burda y menos articulada» (Wolf 2013, pág. 110).

Independientemente de que sus posturas sean apocalípticas o integradas, tecnófilas o pesimistas, los estudios sobre los efectos o los usos mediáticos, así como las reflexiones sobre la enajenación humana generada por la industria cultural, radicaron en unas mismas metáforas. De acuerdo con Valdettaro (2015), estas miradas dicotómicas comparten una hipótesis «representativista» del funcionamiento mediático: los medios son entendidos como espejos que representan una realidad que está *afuera*. Dichos «espejos» serían más o menos deformantes o fidedignos de esa realidad. Tanto los teóricos de la *Mass Communication Research* (Paul Lazarsfeld, Robert Merton) como los filósofos del Instituto de Frankfurt (Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse) o los pesimistas culturales (José Ortega y Gasset), partían de un punto de vista representativista sobre los medios. Los medios se entendían como «espejos

deformantes», en tanto factores ideológico-políticos dedicados al afianzamiento de la democracia y la profundización la libertad de expresión, o bien a la manipulación, la alienación de las masas y la degradación del «gusto popular». Es más, en términos generales, es posible afirmar que esta forma de entender la sociedad mediática fue hegemónica durante el siglo XX (aunque existieron otras miradas como las de Walter Benjamin, Paul Watzlawick, Stuart Hall, Umberto Eco o Régis Debray).

Por otro lado, entre las rupturas, se observa que a partir de la masividad de la televisión en la década de 1970 se produjo un quiebre en la forma de analizar estos procesos. La centralidad de la TV en la vida cotidiana y la política y, posteriormente, la expansión de la electrónica y la informática a partir de los años ochenta, impulsaron una forma distinta de entender al conjunto del sistema mediático, debido a que estas tecnologías aportaron nuevas formas de socialización y comunicación en las sociedades contemporáneas.

Hoy no es posible pensar la sociedad sin la presencia de los soportes técnicos (Thompson 1998; Verón 1997) ni la lógica informática (Manovich 2013), ya que habilitaron nuevas formas de pensar los procesos infocomunicacionales. Esta situación consolidó metáforas donde las tecnologías ya no son un *real externo*, sino que directamente son constitutivas de la sociedad. Es decir, las tecnologías –en tanto formaciones culturales con lógica propia– se interrelacionan y co-evolucionan con otras instituciones socioculturales. Por tanto, el proceso creciente de mediatización implicó que las prácticas, los dominios y las lógicas de la sociedad y la cultura estén cada vez más estructurados en torno a soportes y lenguajes de comunicación.

Siguiendo con Valdettaro (2015), este giro epistemológico implicó abandonar la hipótesis «representativista» para reemplazarlo por un enfoque «constructivista» que concibe las tecnologías como entornos o marcos perceptivos habitables. Este giro implicaría también redefinir los conceptos explicativos y las categorías analíticas. En efecto, se puede sospechar que la consolidación de los sistemas digitales y lenguajes informáticos dieron lugar a un cambio epistémico en el campo de los estudios de comunicación y cultura.

Quizás por este motivo se consolidaron en los últimos años enfoques teóricos basados en las metáforas vinculadas al ambiente y la formación cultural. En ambas no se distingue lo «técnico» y lo «social» como elementos autónomos sino como constitutivos de un mismo entorno tecnocultural. Desde estos enfoques, las tecnologías de comunicación ya no serían *medios* que generan *efectos* sobre determinados grupos sociales, sino que son entornos y lenguajes con derivaciones perceptuales y cognitivas en toda la sociedad.

5.4 Hacia un enfoque multidimensional

La historia de los estudios de comunicación y cultura se puede revisitar a partir del rastreo de algunas metáforas. Aquí se hizo especial énfasis en las que describen los cambios sociotecnológicos como *impactos* o *invasiones*, así como también se mencionaron las teorías que conciben las tecnologías como *extensiones*, *formaciones (instituciones)* o *ambientes*.

Cada una de estas metáforas tiene diversas consecuencias epistemológicas y teóricas. No obstante, resulta llamativo que ciertas teorías o corrientes disímiles entre sí, en realidad radican concepciones similares sobre la tecnología. Especialmente en las metáforas explicativas en torno a impactos o efectos sintomáticos. Lo mismo ocurre con ensayos filosóficos que las conciben como un elemento externo que invade la cultura de los actores sociales. Incluso la metáfora extensionista de McLuhan se puede inscribir en la misma dirección.

Esto se debe a que la característica que une estas perspectivas es la diferenciación *a priori* de dos unidades distintas: la «tecnología», por un lado, y la «sociedad», por el otro. Es decir, su dificultad no se basa en una cuestión de énfasis de un aspecto artefactual por sobre uno cultural, o viceversa; sino que radica en que acotan el análisis a una variable causal (que puede ser social o artefactual).

En contraposición, aquí se argumenta que estos enfoques comportan un impedimento epistemológico para comprender la complejidad del proceso. Se considera que no se puede concebir una tecnología como un agente autónomo o una entidad pasiva que sufre modificaciones. Más bien, las tecnologías ejercen agencia en tramas culturales, económicas y políticas: en los procesos de instauración de una innovación técnica emerge lo social en su complejidad: allí se ponen en juego las necesidades prácticas, los hábitos culturales, las disputas de poder, los conflictos institucionales.

Desde esta perspectiva sería pertinente adoptar un enfoque sociotécnico –de carácter constructivista– que entienda la trayectoria de una tecnología como un proceso dinámico y complejo, compuesto por la materialidad artefactual y las tensiones, disputas y valores simbólicos y políticos. Los ciclos de vida de una tecnología son el resultado de su relación con características singulares del contexto en que se encuentra, así como de las prácticas –tanto en producción como en recepción– de los sujetos que posibilitan su funcionamiento y su despliegue en el espacio-tiempo complejo.

Resulta pertinente, entonces, dejar de lado los discursos basados en la existencia de un tipo de usuario prefigurado universalmente, o aquellos que conciben la trayectoria de una tecnología como un «impacto», una «apropiación» de algo ajeno o una «extensión» de un contexto a otro. Porque en realidad todo uso (utilización-resignificación-reutilización)

de una tecnología forma parte de un conjunto de prácticas y significaciones sociales, una organización de tareas cotidianas y la posibilidad de alcanzar objetivos y concretar proyectos.

Capítulo 6

Un recorrido por los estudios culturales y sociales sobre la tecnología

Si algo caracterizó a la Era Moderna desde sus comienzos fue la creciente expansión y sofisticación científica y tecnológica. Sin embargo, en las investigaciones fundacionales de las ciencias sociales, las tecnologías no aparecieron como un factor relevante de análisis. Lo cual es paradójico si se tienen en cuenta que su surgimiento y consolidación se efectuó hacia mediados del siglo XIX, en paralelo al auge de las primeras revoluciones industriales.

Vale recordar que la innovación técnica en las fábricas acompañó la división y automatización del trabajo, la conformación de los sistemas ferroviarios y aéreos acortó tiempos y distancias, y el desarrollo de los diarios, telégrafo, cine y radio transformó la dinámica de la producción y circulación discursiva y simbólica. Pero en los trabajos de Helbert Spencer, Émile Durkheim, Max Weber, Bronislaw Malinowski, John Watson o Sigmund Freud prácticamente no se encuentran referencias a las innovaciones técnicas que se estaban sucediendo en ese entonces. Solamente en la obra de Karl Marx existen menciones al desarrollo tecnológico como elemento constitutivo de los cambios en la organización social y productiva.

Más allá de los trabajos «internalistas» referidos a las historias de artefactos en particular, fue recién hacia mediados del siglo XX donde se comenzaron a sistematizar estudios y reflexiones sobre las vinculaciones entre ciertos artefactos, instrumentos o sistemas técnicos con procesos de socialización, comunicación o producción. Obviamente que el acelerado crecimiento de innovaciones técnicas y desarrollo científico en ese período influyó en el sistema político, la industria, el comercio, las finanzas, la medicina, las comunicaciones e incluso en las relaciones internacionales (quizás el *Proyecto Manhattan* sea el ejemplo más acabado de ello).

En ese contexto se fueron sucediendo un conjunto de investigaciones – en economía, antropología, historia, filosofía – en torno a la tecnología como factor constitutivo que estructura los sistemas productivos y los modos de pensar, concebir el mundo, organizar la participación política y construir poder. Al respecto se puede mencionar los trabajos de Lewis Munford sobre la necesidad del control humano de la técnica; Joseph Shumpeter sobre la innovación en los sistemas económicos; Claude Lévi-Strauss sobre las relaciones entre utensilios, formas de expresión y sistemas comunitarios; o los mosaicos de Marshall McLuhan sobre las tecnologías de comunicación y los sistemas expresivos, entre otros.

En este capítulo se retoman los debates en torno a las relaciones entre tecnología y sociedad especialmente en los estudios culturales y sociales durante el siglo pasado. Para ello, se busca recrear los enfoques monocausales a partir de la referencia a algunos autores exponentes de alguna forma de determinismo. Y posteriormente se hace referencia a la aparición de una serie de estudios de carácter constructivista que intentaron superar dichos enfoques.

6.1 Los estudios culturales sobre la tecnología

De acuerdo con Williams (2011), en los estudios culturales se puede distinguir – esquemáticamente – dos enfoques mono-causales: el determinismo tecnológico y el determinismo social. A modo de ejemplo, se puede rastrear ambas posturas en dos autores paradigmáticos: Marshall McLuhan y Lewis Mumford. Ambos fueron testigos directos de la expansión tecnológica durante la posguerra, sin embargo sus comentarios sobre los acontecimientos fueron disímiles.

Por un lado, desde el determinismo social se sostiene que los cambios tecnológicos se explican por causas sociales. Este tipo de enfoque prevalece en las corrientes filosóficas de corte humanista o en la historia social de los inventos. Concibe la técnica como un instrumento al servicio del hombre, bajo un gobierno racional y ético que determine su devenir. Por caso, Mumford bregaba por un encausamiento de los instrumentos técnicos bajo el control humano: promovía la necesidad de darle fines y valores éticos a las innovaciones tecnológicas. De acuerdo con sus palabras, la «máquina» y la «sociedad» son dos elementos distintos, donde la máquina es una consecuencia sintomática de una configuración cultural particular. «La máquina misma no tiene exigencias ni fines: es el espíritu humano el que tiene exigencias y establece las finalidades. Para reconquistar la máquina y someterla a los fines humanos, primero hay que entenderla y asimilarla. Hasta ahora hemos adoptado la máquina sin entenderla por completo, o como los más pobres románticos, hemos rechazado la máquina sin ver primero hasta qué punto podíamos asimilarla de forma inteligente» (Munford 1971, pág. 23).

En efecto, argumentó que la expansión de artefactos se encuentra en un determinado «sistema» que controla al hombre mismo, posee un carácter autoritario y promueve un futuro pernicioso y catastrófico. En ese marco, la expansión del método científico, la perfección maquínica y la lógica mercantil del capitalismo redujeron las capacidades del ser humano a cuestiones puramente cuantificables. «A ciertos rasgos del capitalismo privado se debió que la máquina – que era un agente neutral – haya parecido con frecuencia, y de hecho haya sido a veces, un elemento maligno en la sociedad, despreocupada por la vida humana, indiferente a los intereses humanos» (Munford 1971, pág. 42). En definitiva, las tecnologías aparecen como *síntomas* de un cambio cultural o *subproductos* de un proceso social estructural.

Por otro lado, el determinismo tecnológico considera que un desarrollo tecnológico genera *per se* cambios sociales. Exhibe la tecnología como una variable independiente que determina los cambios sociales. Este tipo de enfoque prevaleció en los estudios sobre el cambio y «evolución» de la tecnología durante la década de 1950, en los cuales por ejemplo se planteaba que las máquinas son el motor de la historia. Y McLuhan (1969) es un claro exponente de esta perspectiva, al concebir los artefactos como extensiones del ser humano que al ser manipuladas generan modificaciones en la dinámica de la sociedad. «El hombre, ese animal que construye instrumentos, sea el lenguaje, la escritura o la radio, se ha dedicado desde hace mucho tiempo a ampliar uno u otro de sus órganos sensoriales, pero lo ha hecho de tal modo que todos los restantes sentidos o facultades han sufrido extorsión» (McLuhan 1969, pág. 15).

Desde esta mirada, el autor postuló que la historia se divide en tres etapas sucesivas, en función de los diversos medios expresivos utilizados:

1) oral o prealfabética;
2) alfabética;
3) electrónica.

Al respecto, sostuvo: «Hoy, en la era eléctrica, el propio carácter instantáneo de la coexistencia entre nuestros instrumentos tecnológicos ha originado una crisis sin precedentes en la historia de la humanidad. (...) Nuestras tecnologías, como nuestros sentidos corporales, exigen ahora una interacción y razón que haga posible una coexistencia racional» (McLuhan 1969, pág. 17). Así, pues, como se observa, estas formulaciones proyectan potencialidades técnicas hacia ciertas transformaciones sociales.

Ahora bien, más allá de las diferencias entre ambos posicionamientos, la cualidad que los vincula es la diferenciación *a priori* de dos unidades disimiles: la «tecnología» por un lado y la «sociedad» por el otro. Es decir, el problema no se trataría de una mera cuestión de énfasis de un aspecto artefactual por sobre uno cultural, o viceversa. Sino que se acota

el análisis a una sola variable causal: las características de un artefacto o las acciones sociales sobre un artefacto que «no es ni bueno ni malo». Con lo cual, estos enfoques constituye un impedimento epistemológico para comprender la complejidad del proceso, porque las tecnologías no son instrumentos neutrales, sino que ejercen agencia en tramas culturales, económicas y políticas.

En otras palabras, las miradas que proyectan las abstracciones técnicas en modelos sociales anulan la discusión política y cultural sobre el devenir de las tecnologías y, en contrapartida, las perspectivas sintomáticas suponen que las innovaciones tecnológicas se efectúan por sí solas y que las personas serían meros receptores de técnicas ajenas. No se puede concebir una tecnología como un agente autónomo, separado de la sociedad, como una entidad pasiva, que sufre modificaciones o impactos de elementos externos a ella.

Al respecto, vale decir que Raymond Williams –hacia la década de 1970– expuso las falencias de este tipo de enfoques. En su estudio sobre la historia de la televisión reconoció dos posturas generales: una presenta a la tecnología como causa de cambios sociales y otra que entiende las innovaciones como producto de los tipos de usos que se realizan. De acuerdo con el autor, ambos enfoques comparten, más allá de sus diferencias, un aspecto crucial: no entienden la tecnología como el resultado de una relación conflictiva entre factores humanos y no humanos.

> «Para el *determinismo tecnológico*, la investigación y el desarrollo se generan a sí mismos. Las nuevas tecnologías se inventan en una esfera independiente y luego crean nuevas sociedades y nuevas condiciones humanas. Por su parte, la perspectiva de la *tecnología sintomática* supone, de manera semejante, que la investigación y el desarrollo se generan a sí mismos pero más marginalmente. Lo que se descubre en el margen luego se adopta y se usa» (Williams 2011, pág. 26).

En consecuencia, propuso estudiar la televisión desde un enfoque culturalista e institucionalista que contemple los condicionantes tecnológicos sociales, políticos y económicos –distribución de poder o del capital, herencia social y física, las relaciones de jerarquía y tamaño de los grupos– que intervinieron en su devenir hasta convertirse en un medio masivo. De esta manera, introdujo una mirada multicausal: la televisión se desarrolló con determinados propósitos y prácticas y forma parte de un sistema social particular. Por tanto, para analizarla es necesario identificar las fuerzas que la impulsan y las que se le oponen (Williams 2011).

En suma, vale reconocer que en la década del setenta este autor inglés fue uno de los primeros investigadores de los estudios de comunicación y cultura que delineó un enfoque sociotécnico para la trayectoria de las tecnologías infocomunicacionales.

6.2 Los estudios sociales sobre la tecnología

Los estudios sociales sobre la tecnología –propiamente dichos– comenzaron a delinearse hacia mediados de los ochenta. Los trabajos de Trevor Pinch y Wiebe Bijker sobre la construcción social de la bicicleta y de la baquelita fueron pioneros. Su objetivo fue avanzar en el estudio de la creación y funcionamiento de la tecnología implementando una perspectiva constructivista introducida por la sociología de la ciencia (en efecto, sus hipótesis se inspiraron particularmente del *Programa Fuerte* de David Bloor y del *Programa Empírico de Relativismo* de Harry Collins).

Bijker y Pinch (2008) plantearon que los tipos de uso de los objetos técnicos son diferentes de acuerdo al contexto donde se encuentren. Esto significa que su configuración no es meramente técnica, sino también social: los aspectos económicos, políticos y culturales inciden en el diseño y la difusión de una tecnología. Desde esta concepción, siempre existen grupos sociales relevantes con intereses en pugna que intervienen en la construcción de la utilidad de un artefacto.

En ese marco, los autores introdujeron los conceptos «grupo social relevante», «flexibilidad interpretativa» y «proceso de clausura» como categorías explicativas, que en sus análisis se conjugan de la siguiente manera: distintos «grupos sociales relevantes» disputan –voluntaria o involuntariamente– por otorgarle sentido a un artefacto, por tanto, existen tantos artefactos como grupos sociales intervinientes. Esta es justamente la «flexibilidad interpretativa»: distintos grupos sociales poseen interpretaciones radicalmente distintas en torno al diseño y usabilidad de un artefacto tecnológico.

En su clásico estudio sobre la historia de la bicicleta, los autores demostraron que su diseño y «funcionamiento» es resultado de procesos de disputas y negociaciones entre diversos grupos sociales. «Al decidir qué problemas son relevantes, los grupos sociales implicados con el artefacto y los significados que dichos grupos dan al artefacto juegan un papel crucial: un problema es definido como tal cuando hay un grupo social para el que cual el mismo constituye un problema» (Bijker y Pinch 2008, pág. 41). En dicho proceso interviene un determinado «marco tecnológico», el cual vincula la formulación de los problemas sociales con sus posibles soluciones y las alternativas técnicas que presentan los artefactos, así como las determinaciones estéticas, los procesos de testeo y los conocimientos científico-técnicos. Es decir, demostraron que existió una flexibilidad interpretativa acerca de qué es una bicicleta, en cuanto a su funcionalidad (será un medio de transporte usado para la distinción de las clases altas o será destinado a las carreras deportivas; lo usarían las mujeres y los ancianos o solo los varones jóvenes) y en cuanto a su modelado y sus componentes (el uso o no de resortes, los

tipos de neumáticos, el lugar de la silla y los pedales, el tamaño de las ruedas, etcétera).

Además, según los autores, una tecnología se estabiliza cuando se produce un «proceso de clausura». Es decir, cuando disminuye la «flexibilidad interpretativa» de un artefacto y adquiere un sentido cuando uno de los grupos sociales relevantes logra imponer su postura. Es decir, la estabilización es consecuencia de una disputa semiótica librada en una multitud de disposiciones técnicas, acciones sociales y decisiones micropolíticas. «Creemos que nuestra explicación –en la cual las diversas interpretaciones de los grupos sociales acerca del contenido de los artefactos conducen por diversas cadenas de problemas y soluciones a distintos desarrollos posteriores– involucra el contenido del artefacto en sí mismo» (Bijker y Pinch 2008, pág. 54). En efecto, el «funcionamiento» de una tecnología no es algo dado, definido *a priori*, sino que una contingencia que se construye social y tecnológicamente.

Vale destacar, además, que los autores incluyeron en su análisis tanto a los grupos de ciclistas (los «usuarios» del artefacto), los anticiclistas (que se burlaban de quienes la usaban) como a los interesados (aquellos que querían pero no podían usarla). Esta apertura metodológica constituyó una innovación teórica relevante, ya que no era habitual en ese entonces incluir en el análisis a los que no estaban involucrados en el uso de una tecnología.

En paralelo a este trabajo, también aparecieron otras investigaciones que tenían como propósito complejizar el análisis de los procesos de construcción de tecnologías. Por ejemplo, Hughes (2008) introdujo la noción de «sistema tecnológico» para estudiar la generación de energía eléctrica desde una perspectiva sistémica que contemple los elementos heterogéneos que lo componen: artefactos, leyes, instituciones, industrias y conocimientos científicos, entre otros. El autor sostuvo que resulta difícil analizar de manera aislada cada uno de ellos debido a que integran sistema tecnológico que fue construido socialmente que a su vez configura a la sociedad. En ese sentido, propuso la figura de «tejido sin costuras» para definir el abordaje teórico-metodológico que solicita este tipo de estructuras abiertas.

Asimismo, el sociólogo Michel Callon dio a conocer en 1986 un estudio sobre los factores que intervinieron en la creación del vehículo eléctrico en Francia a principios de la década de 1970. Su propósito era demostrar que los centros de investigación privados y públicos habían generado cambios en la sociedad, no solamente a partir de la invención de un automóvil sino también en las percepciones sobre el medio ambiente y la movilidad. Para ello incorporó los conceptos de «actor-mundo», «traducción», «intermediarios» y «actor-red» (que justamente luego dieron lugar a la teoría del actor-red). Lo que trató, pues, fue caracterizar las estrategias, intereses y relaciones de poder que se pusieron en juego entre

tecnólogos, políticos financistas, empresarios y publicistas, así como entre el conocimiento científico del momento y las tecnologías disponibles para el nuevo desarrollo. Al respecto, postuló que los «intermediarios» en este proceso fueron los siguientes agentes: textos (libros, patentes, notas), artefactos (herramientas, máquinas, robots), seres humanos y dinero (Latour 2008).

En efecto, más allá de sus particularidades, los tres abordajes –el enfoque sociotécnico, los sistemas tecnológicos y la teoría del actor-red– constituyeron un punto de partida para los estudios sociales de la tecnología. Estos trabajos pionerosdemostraron –desde una mirada constructivista– que las tecnologías no determinan lo social ni tampoco las sociedades crean tecnologías, sino que son la consecuencia de una compleja trama de artefactos, sujetos, organizaciones, conocimientos, regulaciones, prácticas y discursos. Su propósito general se orientó a abrir la «caja negra» y deconstruir los elementos heterogéneos que intervinieron en su construcción.

Posteriormente se fueron sucediendo estudios que analizaron no solamente los procesos de diseño, testeo e implementación social de tecnologías, sino también la configuración de órdenes normativos, organizaciones sociales y formas de producción de bienes y servicios en torno a ellas. Con todo, a partir de las investigaciones de las últimas décadas se intentó sortear la encerrona de los determinismos, mediante la creación de miradas multicausales para estudiar diferentes procesos de creación y/o incorporación de tecnologías en diferentes contextos (Tabares Quiroz y Correa Vélez 2014; Thomas *et al.* 2019).

6.3 Aportes del constructivismo

A veces sorprende que los cientistas sociales digan que un artefacto, una acción o una norma es una construcción social sin problematizar dicha afirmación. Porque es una obviedad que todo *constructo* social fue configurado a partir de prácticas, decisiones y relaciones sociales a lo largo del tiempo. En todo caso, la aseveración de que *algo* es una construcción social tiene que ser el punto de partida de la problematización y no una respuesta conclusiva. Es decir, se trata de cuestionar justamente qué significa que *algo* sea una construcción social, o indagar qué factores, variables y prácticas intervinieron en su construcción. Esos son, interrogantes más inquietantes (y fructíferos), antes que una aseveración reveladora.

Y justamente desde los estudios sociales sobre la tecnología se formuló el propósito de rastrear y explicar –desde una mirada constructivista– qué hechos, acciones, circunstancias y significaciones contribuyeron para que un objeto técnico sea una «construcción social». Para ello, evitaron distinciones *a priori* entre los aspectos «tecnológico», «social», «político»,

«económico» y «científico» al momento de describir los procesos. Y, al mismo tiempo, quisieron demostrar que las características de una tecnología no están determinadas totalmente por sus creadores (científicos, tecnólogos o aficionados), sino que resultan de una negociación entre diferentes grupos sociales e instituciones. La configuración sociotécnica de artefactos y sistemas técnicos se produce a partir de la intervención de los distintos grupos sociales involucrados y de negociaciones culturales, institucionales y simbólicas.

Esta mirada constructivista constituyó un mojón en las investigaciones referidas a la trayectoria de distintas tecnologías en las sociedades contemporáneas. Su fecundidad quizás se deba a que, tal como planteó Pinch (2008), posibilita la reconstrucción de las complejas relaciones entre sujetos, artefactos, instituciones, sistemas tecno-productivos, ideologías y saberes que intervienen en el diseño y funcionamiento de una tecnología.

Los factores técnicos, culturales, políticos y económicos tienen un rol relevante en el proceso de construcción sociotécnica de una tecnología y en la sociedad que lo sostiene. Esto implica no concebir una transformación sociocultural como una consecuencia lineal de un desarrollo técnico externo, sino que conjuga diversas dimensiones y factores que anteceden a una invención tecnológica y que residen en la relación del hombre con su entorno social y natural.

De esta manera se relegan enfoques deterministas y/o monocausales para avanzar hacia un análisis multidimensional que entienda que en la construcción y «funcionamiento» de una tecnología se suceden dinámicas sociotécnicas que combinan hábitos culturales, necesidades e intereses de distintos grupos, criterios éticos y estéticos, conocimientos científicos, relaciones de poder y legislaciones.

Capítulo 7

Debates sobre la mediatización

Los estudios clásicos de las ciencias sociales ignoraron la relevancia las tecnologías de comunicación en la conformación de las sociedades modernas. Fue recién en la segunda mitad del siglo XX que comenzaron incluir en sus análisis a los medios masivos y las industrias culturales como agentes relevantes en la dinámica contemporánea. Y quizás la noción de «mediatización» haya sido la respuesta a dicha vacancia teórica y empírica.

Especialmente desde la década de 1990, este término ha devenido en una categoría explicativa con cada vez mayor relevancia tanto en América Latina como en Europa. Lo cual no significa que exista una teoría en común, un campo de estudios articulado, ni mucho menos un programa de investigación conjunto. Bajo esta noción se aglutinan debates y relecturas sobre las transformaciones políticas, religiosas y pedagógicas vinculadas a las tecnologías infocomunicacionales.

Con el paso del tiempo esta noción ha derivado en distintos enfoques y conceptualizaciones sobre fenómenos similares. De acuerdo con M. Fernández (2014), las diferencias radican, en términos generales, entre concebir la mediatización como objeto de estudio (lo ontológico) o como una perspectiva de análisis (lo epistemológico). Es decir, mientras que los investigadores europeos postulan que su objeto de estudio es la mediatización como proceso histórico de conformación reciente, la línea latinoamericana la considera una perspectiva apropiada para analizar diversos procesos de producción tecnológica y simbólica a lo largo de la historia.

En ese sentido, siguiendo al autor, es posible distinguir dos formas de entender la mediatización:

1) como proceso histórico que designa un momento relacionado con la consolidación de las sociedades mediáticas del siglo XX fundamentalmente;

2) como perspectiva de análisis sociosemiótico para estudiar procesos de construcción de sentido.

En este capítulo, entonces, se reconstruyen los debates en torno a la noción de «mediatización» a fines de dilucidar su potencialidad explicativa de los fenómenos acaecidos en la actual sociedad de la información. Aunque vale aclarar que la idea no es hacer un análisis exhaustivo de las especificaciones teórico-metodológicas efectuadas por los distintos autores ni mapear todas las dimensiones metodológicas y epistemológicas intervinientes (para ello se puede consultar los trabajos de Carlón 2016; Neto 2008; Rovetto y Cecilia 2014; Valdettaro 2007). Más bien aquí el propósito es revisitar diferentes formas de entender las tecnologías infocomunicacionales en este campo de estudios.

7.1 La mediatización como proceso

En los últimos años un conjunto de investigadores europeos plantearon que la mediatización forma parte de otros procesos de complejización social ligados a la modernización, la urbanización y la globalización. Es decir que sería un proceso con un «trayecto corto» acaecido en los últimos dos siglos. Entre los referentes en este campo se puede mencionar los trabajos de Deacon y Stanyer (2014), Finnemann (2011), Hepp *et al.* (2015), Hjarvard (2008, 2016) y Schulz (2004).

Desde esta perspectiva, la mediatización constituye el actual contexto de producción y circulación de los discursos sociales. Por tanto, se la debe considerar como el estado de situación para estudiar fenómenos puntuales: «la mediatización no es ningún proceso universal que caracterice a todas las sociedades. Es, principalmente, un desarrollo que se ha acelerado particularmente en los últimos años del siglo veinte sobre todo en las sociedades occidentales modernas y altamente industrializadas, como Europa, Estados Unidos, Japón, Australia y otras similares» (Hjarvard 2008, pág. 113).

Desde esta mirada, la mediatización consistiría en un proceso contemporáneo caracterizado por el hecho de que lógica de los medios de comunicación influye en otras instituciones sociales. Es decir, las tecnologías infocomunicacionales, en tanto instituciones, se interrelacionan con otras instituciones y generan mixturas en las lógicas de cada una de ellas. Por lo que su periodización histórica se iniciaría hacia fines del siglo XIX con la expansión masiva de la prensa gráfica. Posteriormente, los medios masivos – la radio, el cine y la tv – acompañaron este proceso de circulación a gran escala de los discursos mediáticos.

En términos de Schulz (2004, pág. 88), «la mediatización se refiere a los cambios asociados con los medios de comunicación y su desarrollo». Dicho cambios se manifiestan, según el autor, en cuatro procesos producidos por los *mass media*:

1) extensión: los medios extienden los límites naturales de las capacidades de comunicación humanas;
2) sustitución: los medios sustituyen parcial o totalmente actividades o instituciones no-mediáticas;
3) amalgamación: los medios no solo reemplazan actividades sino que también su lógica se funde y mezcla con las lógicas de otras instituciones;
4) adaptación: los cambios y reconversiones laboral, comercial y empresarial efectuados por los medios en la actualidad para conservar relevancia.

Todos estos procesos le otorgaron cada vez más centralidad social y cultural a los medios y las tecnologías de comunicación. Esto significa no solo que los medios de comunicación juegan un papel de su propia determinación, sino que también fusionan y adaptan su lógica a otros actores sociales.

Por consiguiente, las tecnologías infocomunicacionales se han convertido en instituciones centrales que tienen influencia en el funcionamiento de los ámbitos privados, públicos y estatales. Esto es, las sociedades contemporáneas están mediatizadas no solo porque los medios y tecnologías de comunicación tienen un rol central en la producción y circulación discursiva, sino también porque actúan como agentes de cambio sociotecnológico.

Como se observa, la línea europea pone énfasis en la *ruptura*: actualmente estaría sucediendo un fenómeno que antes no se registraba. En términos de Deacon y Stanyer (2014), la mediatización refiere a un cambio histórico; esto es, hay *algo* que se está volviendo cada vez más «-izado». Los procesos sociales, culturales y políticos se configuran cada vez más a partir de interacciones mediatizadas, lo que genera nuevas condiciones y dinámicas socioculturales.

En ese marco, se ha estudiado transformaciones sociales vinculadas a mutaciones tecno-mediáticas. Por ejemplo, se evaluaron los cambios en los modos de hacer política que produjeron los medios de comunicación (Garland *et al.* 2018; Strömbäck 2008); se analizaron las formas de religiosidad que promueven las transmisiones televisivas de rituales religiosos (Eisenlohr 2017); se indagaron sobre las formas emergentes de producción y circulación de contenidos deportivos (Birkner y Nölleke 2016; Skey *et al.* 2018); o se estudiaron los cambios que atraviesan los museos tras la creación de sitios web y redes sociales digitales (Myna *et al.* 2020).

En síntesis, en la línea europea sobre mediatización la tecnología aparece como un *factor dinamizador* de procesos sociales de distinto orden, debido a que su progresiva sofisticación potencia una creciente complejización de la sociedad.

7.2 La mediatización como perspectiva

En el ámbito latinoamericano, uno de los primeros en trabajar sistemáticamente el concepto de «mediatización» fue el semiólogo Eliseo Verón. De hecho, sus primeros trabajos al respecto datan de la década de 1980, cuando estudió diferentes procesos de producción y recepción mediáticos.

Verón siempre pensó a las tecnologías asociadas a sus usos sociales. Postulaba que una materialidad técnica es considerada un fenómeno mediático (en nuestro caso, definida como tecnología infocomunicacional) cuando está vinculada con ciertas formas de uso institucionalizadas. En esa dirección, definió la mediatización como «la secuencia de fenómenos mediáticos históricos que resultan de determinadas materializaciones de la semiosis, obtenidas por procedimientos técnicos» (Verón 2013, pág. 147). Es decir, consecutivamente a lo largo de historia han aparecido tecnologías de la comunicación con sus consiguientes fenómenos mediáticos que delimitaron e identificaron espacios de inscripción de los signos producidos y distribuidos socialmente.

Verón (2013, 2015) que la configuración de tecnologías infocomunicacionales es una exteriorización de «procesos mentales» y, por tanto, son una condición invariante que se fue complejizando con el correr del tiempo. De modo que le otorgó un carácter antropológico a la mediatización, en cuanto producto de la capacidad biológica de los cerebros humanos de producir sentidos socialmente compartidos: «la etapa inicial de cada momento crucial de la mediatización puede ser fechada, porque consiste en un dispositivo técnico-comunicacional que ha aparecido y se ha estabilizado en comunidades humanas identificables, que quiere decir que ha sido, de alguna u otra forma, "adoptado"» (Verón 2015, pág. 175). Esta capacidad ha sido progresivamente activada, por diferentes razones, en una variedad de contextos históricos y, por lo tanto, ha tomado muchas formas. Sin embargo, algunas de sus consecuencias estuvieron presentes desde el comienzo de la historia, y afectaron a la organización de los grupos sociales mucho tiempo antes de la Era Moderna.

Es decir, la mediatización del sentido socialmente construido formaría parte de la historia de la humanidad, debido a que es un componente invariante de la dimensión antropológica del *homo sapiens*. La evolución humana estaría acompaña por la sucesiva creación de artefactos (en tanto soportes semióticos). Desde esta perspectiva, la historia de la mediatización se solapa con la evolución de diferentes técnicas expresivas y soportes materiales: desde los dibujos tallados en piedra, hasta la escritura; desde la imprenta hasta los entornos virtuales. Este trayecto tendría alrededor de dos millones y medio de años, pero se consolidó en los últimos siete mil años a partir del advenimiento de la escritura.

Como se observa, esta perspectiva pone énfasis en la *continuidad*: en la configuración de las tecnologías infocomunicacionales de antaño y en las actuales se pusieron en juego las mismas operaciones semióticas y culturales. De modo que para Verón la mediatización es una condición invariante del ser humano, por lo que siempre acompañó su evolución.

Ahora bien, el autor también advirtió que tras la Segunda Guerra Mundial se produjo una aceleración mediática inédita como resultado de la consolidación de los medios audiovisuales y, posteriormente, con Internet y las redes sociales digitales. Lo cual habilitó el paso de una sociedad mediática a una sociedad mediatizada. Veamos. Por un lado, en una sociedad mediática los *mass media* son soportes tecnológicos que forman parte de la dinámica social y participan en la producción de discursos públicos. Allí los acontecimientos suceden con independencia de los medios y estos los representan y narran. Por otro lado, como se dijo anteriormente, una sociedad mediatizada es aquella en la que las prácticas sociales se establecen en función de la existencia de las tecnologías infocomunicacionales: las instituciones, los actores sociales, las dinámicas políticas y los hábitos culturales se van configurando en torno a ellas.

Esta perspectiva de análisis tuvo derivaciones en los estudios de semiótica, comunicación y cultura de la región. Estos trabajos no se caracterizan por ser estudios sobre encuadres mediáticos o de «campañas» de difusión acotadas en el tiempo o, su contraparte, en torno a los efectos concretos de determinado discurso mediático. Sino que postulan la pertinencia de analizar el carácter sistémico y sistemático del ecosistema infocomunicacional al momento de abordar los objetos de estudio.

Por ejemplo, se planteó que la actual vida tecnosocial está vinculada a un ambiente mediatizado que regula los mecanismos de la producción del sentido (Neto 2006); se propuso la categoría de plataformas para hablar sobre las formas sociales, expresivas, comunicativas emergentes (J. L. Fernández 2018); o se analizó las mutaciones productivas y narrativas de los producciones audiovisuales a partir de la comprensión de los cambios en los procedimientos tecnológicos, de los lenguajes y de las prácticas de mediatización que atravesó el sector (Carlón 2016).

En síntesis, en los trabajos latinoamericanos sobre mediatización la tecnología aparece como *entorno constitutivo* de la dinámica sociocultural, ya que es allí donde se gesta, regula y tensiona la discursividad social.

7.3 El constructivismo en los estudios de comunicación

Es interesante resaltar que la perspectiva teórica de la mediatización constituye un cambio en la forma de entender el funcionamiento de los procesos mediáticos y culturales contemporáneos. Porque, como se dijo anteriormente, entiende que en una sociedad mediatizada los

medios no *representan* un real externo, sino que participan en la *construcción* misma de la realidad (Verón 1997); son organizadores de los marcos perceptivos y las matrices de subjetivación y socialización (Neto 2008). En efecto, no se puede pensar la sociedad contemporánea sin la presencia de tecnologías de la comunicación, ya que progresivamente devinieron en ambientes y lenguajes ineludibles en el escenario de lo público (Valdettaro 2007).

Así, pues, esta mirada constructivista resulta un quiebre con los clásicos estudios de comunicación y cultura. Esto se debe a que, de acuerdo con Valdettaro (2007, 2015), por lo menos durante el siglo XX, el enfoque hegemónico sobre los *mass media* fue representacionalista. Esto es, los medios eran considerados «espejos» que «representan» una «realidad» ajena a ellos. Dichos «espejos» serían más o menos deformantes o más o menos fidedignos de ese real. Veamos.

Más allá de las diferencias entre los enfoques funcionalistas y los críticos o del posicionamiento político conservador, liberal o de izquierda de cada autor/a, lo que caracteriza a este tipo de enfoque es que consideran a los medios como elementos autónomos que tienen «efectos» sobre la cultura, la sociedad y la política. Es decir, los teóricos de la *Mass Communication Research* (Paul Lazarsfeld, Robert Merton), los filósofos del Instituto de Frankfurt (Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse), así como los críticos culturales de tinte conservador (como José Ortega y Gasset), partían de un punto de vista representacionalista. Los medios eran entendidos como «espejos deformantes», que funcionaban como dispositivos ideológicos que podían servir para consolidar la democracia y la libertad de expresión o bien para la manipulación, la alienación de las masas y/o la degradación de la cultura popular.

No obstante, en paralelo a la creciente mediatización que atravesó la sociedad contemporánea, se fueron configurando otro tipo de miradas sobre la relación entre la tecnología y la sociedad. Fundamentalmente a partir de la masividad de la televisión en la década de 1970, se produjo un quiebre en la forma de analizar los *mass media*: la centralidad de la TV en la vida cotidiana, la política y el arte conllevó a repensar la forma de entender al conjunto del sistema mediático. Es decir, desde entonces no es posible concebir el ámbito de lo público sin considerar los discursos y significaciones que producen los medios.

Estos nuevos trabajos adquirieron robustez en las últimas décadas en torno a un enfoque constructivista, en el cual los medios no representan una realidad ajena a ellos sino que construyen el escenario de lo público: las tecnologías infocomunicacionales son ambientes o entornos que organizan los marcos perceptivos, las matrices de subjetivación y las formas de socialización. «La hipótesis que defienden estos autores –repetimos: a partir de teorías muy diversas entre sí– y que podríamos denominar "constructivista", se aleja de la representativista principalmente al

considerar que los medios, lejos de representar un real, lo construyen» (Valdettaro 2015, pág. 191). De esta forma, los medios son materialidades significantes que metaforizan lo real de un modo específico.

Este cambio en el modo de concebir no solo a los *mass media* sino también la sociedad en su conjunto conlleva además a modificar la lógica de la investigación. «Los problemas son otros: si los medios producen "efectos" diversos, ya no es porque manipulan o persuaden, ocultan o revelan, estupidizan o nos abren al mundo de manera diversa, por lo que nos informan o nos dejan de informar, sino porque construyen realidades mediáticas fuertemente disímiles o decididamente antagónicas» (Valdettaro 2015, pág. 192).

7.4 Desafíos de la mediatización

En este capítulo se refirió a distintas posturas existentes en los estudios sobre la mediatización de los discursos sociales y las mutaciones socioculturales estimuladas por tecnologías infocomunicacionales. Para ello se hizo mención de trabajos recientes en el campo de estudios de semiótica, comunicación y cultura. Aunque, como se aclaró, el objetivo no fue abordar los postulados teóricos y epistemológicos de esas investigaciones. Sino que se realizó una relectura a fines de rastrear los modos de concebir la tecnología.

A partir del análisis expuesto, es posible afirmar que hacia la década de 1980 el desarrollo del paradigma informacional potenció la percepción sobre la centralidad del desarrollo técnico-mediático. En ese contexto, en los estudios sobre la mediatización se configuraron distintas maneras de abordar los cambios sociotecnológicos que se sucedían. Por un lado, la línea europea los entendió como un proceso histórico reciente que se fue conformando a partir de la creciente relevancia sociocultural y política de las tecnologías y medios de comunicación. «La mediatización debe entenderse como un proceso común de la alta modernidad, equiparable a otros procesos similares, como la urbanización, la globalización o la individualización» (Hjarvard 2016, pág. 239). Es decir, aquí se presenta la tecnología como dinamizadora de procesos sociales: su creciente expansión generó cambios socioinstitucionales mediante procesos de extensión, sustitución, fusión y adaptación (Schulz 2004).

Por otro lado, la línea latinoamericana –especialmente a partir de la influyente obra de Eliseo Verón– postuló desde una mirada semioantropológica que las tecnologías infocomunicacionales serían una exteriorización de «procesos mentales» que se fueron complejizando con el correr del tiempo. Por tanto, aquí la tecnología es entendida como constitutiva de los seres humanos, en tanto que es una condición filogénica que motoriza la evolución de la especie. Esta perspectiva de análisis ubicó la trayectoria de la mediatización prácticamente en paralelo con

la historia del homo sapiens. «La ventaja conceptual de una perspectiva de largo plazo es recordarnos que lo que sucede en las sociedades de la modernidad tardía comenzó de hecho hace mucho tiempo» (Verón 2015, pág. 175).

Ahora bien, adoptar este «trayecto largo» puede generar dificultades en la capacidad explicativa de fenómenos tan diversos a lo largo de la historia: «sostener la postura de Verón comporta un curso argumentativo ciertamente complejo, que incluye una diversidad de aspectos que se hace necesario poner en consonancia, muy especialmente en lo que compete a la congruencia con la diversidad de las cualidades factuales a las que se vio sometida la especie en un período tan extenso» (Traversa 2015, pág. 133).

En otras palabras, si se sostiene que la mediatización es un «meta-proceso» que atraviesa integralmente a los procesos sociales, quizás la categoría pierda fuerza como descriptor factual de fenómenos puntuales. En consecuencia, resulta pertinente que las investigaciones futuras realicen estudios de caso –de escala micro– para evaluar las transformaciones sociotecnológicas en prácticas, instituciones y contextos concretos. Esto es, el desafío sería avanzar en esfuerzos empíricos acumulativos en pos de analizar en forma sistemática los tipos y formas de mediatización sociotécnica de los procesos sociales.

Capítulo 8

Hacia un enfoque sociotécnico de la mediatización

La creciente expansión y uso de tecnologías informáticas y digitales reconfiguró la estructura social y productiva del capitalismo informacional. A partir de la década de 1980 se configuró un sistema sociotecnológico de escala mundial basado en la informatización, donde lo orgánico, lo social y lo maquínico son materialidades intercambiables y convergentes. Esto se manifiesta claramente en tecnologías infocomunicacionales de uso cotidiano, como un teléfono móvil o una computadora, que pueden ser utilizados –al mismo tiempo– como receptores y productores de información, lo que habilita a los sujetos a crear y recibir contenidos fácilmente.

En ese marco, la Internet, la Word Wide Web y las redes sociales digitales abrieron debates en torno a novedosos procesos simbólicos, discursivos y mediáticos. Esto obligó a las y los investigadores a repensar sus enfoques y perspectivas sobre las tecnologías infocomunicacionales, que ya no están vinculadas únicamente a los tradicionales *mass media*. De modo que los estudios de comunicación, cultura y semiótica atraviesan un proceso auto-reflexivo para redefinir sus fronteras disciplinarias, a fines de analizar la cognición, la significación y la información (y su relación con la naturaleza y la cultura) en un contexto de creciente mediación tecnológica.

Ahora bien, este proceso auto-reflexivo no implica descartar conceptos y enfoques ya existentes para reemplazarlos por nuevos, sino más bien se trata de reconstruir y complejizar la mirada comunicológica a partir de la convergencia de saberes desarrollados en otras disciplinas.

> «Lo que nosotros necesitamos en la actualidad no es la teoría de una nueva era, sino la nueva teoría de una era cuyo amplios contornos fueron establecidos años atrás, y cuyas consecuencias aún tenemos que esclarecer plenamente. Si dejamos a un lado la moda retórica y centramos nuestra atención en las transformaciones sociales profundamente arraigadas que configuran nuestras vidas, podríamos

> descubrir que tenemos mucho más en común con nuestros predecesores – incluso con el malogrado molinero de Montereale – de lo que alguno de los teóricos contemporáneos les agradaría hacernos creer» (Thompson 1998, pág. 23).

En esa dirección, aquí se propone un marco teórico y epistémico general para pensar la creciente mediatización sociotécnica contemporánea. Para ello, dada la complejidad de las actuales dinámicas sociotecnológicas, se plantea la pertinencia de no considerar solamente los aspectos técnicos, ya que los factores semióticos, socioculturales y políticos también intervienen en la construcción y funcionamiento de una tecnología.

Con ese propósito, se avanza en una articulación interdisciplinaria que incluye diversas miradas:

1) la perspectiva de largo alcance de la mediatización, propia de los estudios sociosemióticos;
2) la perspectiva constructivista y dialéctica de las ciencias de la vida;
3) el enfoque sociotécnico del cambio tecnológico, desarrollado por los estudios sociales de la tecnología.

Así, pues, se postula una mirada conceptual interdisciplinar que habilite el estudio sobre la configuración y trayectoria de tecnologías y su compatibilización con determinadas prácticas y/o instituciones sociales.

Los interrogantes que articulan esta propuesta son: ¿es posible ubicar la incesante expansión de tecnologías infocumunicacionales dentro de un largo proceso sociohistórico? ¿Cómo articular diferentes enfoques conceptuales para explicar el proceso de creciente mediatización sociotécnica contemporánea? Y, finalmente, ¿es posible articular – desde una mirada no determinista – la teoría de la mediatización con los estudios sociales de la tecnología?

8.1 Materializaciones semióticas

Es sabido que Peirce (2012) fue el primero en postular una ciencia semiótica dedicada al estudio de los signos. Propuso una teoría general de la cognición humana basada en una tríada conceptual: la primeridad, la secundidad y la terceridad. Estas categorías funcionarían para el análisis de diferentes aspectos del mundo natural, social y simbólico. La capacidad cognitiva e interpretativa de los humanos habilita a una multiplicidad de recorridos sígnicos. No obstante, la producción de sentidos es compartida mediante sistemas simbólicos socialmente construidos, los cuales están condicionados por los parámetros culturales y las utilizaciones viables de cada sujeto y en un momento histórico dado. Ahora bien, esta capacidad de semiosis no implica solo una capacidad de mencionar y describir las diferentes clases de objetos. Para el autor, también habilita la descripción, interpretación e intervención del mundo. Porque

los procesos mentales (semióticos) se materializan en procedimientos simbólicos y soportes técnicos.

Siguiendo esta teoría general peirceana, Verón (2013, 2015) definió la mediatización como un proceso que acompañó la evolución del ser humano. Porque los procesos semióticos y las materializaciones del sentido serían un elemento constitutivo de la especie humana, que puede rastrearse desde hace por lo menos unos seis milenios. Así entendida, la semiosis sería el proceso producción de signos que circulan socialmente y, por tanto, la historia de la mediatización sería la secuencia de signos o técnicas resultantes de dicho proceso. Es decir, todas las prácticas comunicativas están materializadas de alguna forma. No hay mediatización sin materialidad del sentido, bajo forma sonora, visual o digital. Para que ello suceda es preciso que los procesos semióticos se materialicen en determinadas técnicas o signos que sean autónomos, persistentes en el tiempo e independiente de su contexto de producción.

En términos de Pierce, la utilización de una técnica o artefacto (primeridad) requiere de su permanencia en el tiempo (secundidad) y de la conformación de usos, hábitos y normas aceptadas y negociadas socialmente (terceridad). En definitiva, si la mediatización es el resultado operacional de la capacidad de semiosis, el proceso simbólico de creación de materialidades constituye una exteriorización de procesos mentales que permanecen en el tiempo. Como se observa, esta perspectiva posiciona a la producción semiótica humana y su materialidad técnica como un elemento constitutivo y constituyente del ser humano: «la mediatización es, en el contexto de la evolución de la especie, la secuencia de fenómenos mediáticos históricos que resultan de determinadas materializaciones de la semiosis, obtenidas por procedimientos técnicos» (Verón 2013, pág. 147).

En definitiva, esta perspectiva semioantropológica, que postula un «trayecto largo de la mediatización», se aleja de las miradas tecnocráticas y vincula a toda tecnología a determinado usos sociales (Traversa 2015). Desde este punto de vista, se pone a los factores psíquicos, semióticos y culturales como dinamizadores de los sistemas sociotecnológicos. Lo cual permite la formulación de un primer fundamento teórico: no se puede diferenciar aspectos «biológicos» y «culturales» para entender la evolución de la especie. La condición humana comporta una integración indisoluble de factores biológicos y sociales, sin que uno se imponga sobre el otro. Las capacidades ontogénicas de actuar, pensar y hablar les ha permitido a los humanos a vivir, intervenir y convertir su entorno. «Nuestra biología nos ha convertido en criaturas que recrean constantemente sus entornos psíquicos y materiales y cuyas vidas individuales son el producto de una extraordinaria pluralidad de vías causales que se entrecruzan» (Lewontin *et al.* 2009, pág. 398). El desarrollo de la psiquis

tiene una trayectoria paralela a la interacción dialéctica entre los cuerpos y el medio ambiente, debido a que los procesos mentales afectan al mundo exterior mediante la acción humana (Vygotsky 2016).

8.2 Sistemas sociotecnológicos

El enfoque sociotécnico se comenzó a delinear en los estudios sociales de la tecnología –de corte constructivista– en la década de 1980. En sus trabajos sobre la construcción social de la bicicleta y de la baquelita, Bijker y Pinch (2008) plantearon que los tipos de diseños y usos de un objeto técnico son diferentes de acuerdo a los diverso grupos sociales involucrados y a los contextos donde se encuentren. Esto es, en los inicios de la trayectoria de una tecnología existe una «flexibilidad interpretativa» sobre su configuración, debido a que distintos «grupos sociales relevantes» disputan –voluntaria o involuntariamente– por otorgarle diferentes sentidos. En efecto, para lograr su estabilización, un artefacto o sistema técnico tiene que atravesar instancias de negociación y disputa en torno su composición, utilización y finalidad. Finalmente, se produce un «proceso de clausura» de las controversias cuando adquiere un sentido determinado debido a que uno de los grupos sociales relevantes logró imponerse (Bijker y Pinch 2008). Como se observa, esta formulación teórica también se puede hacer desde la terminología peirceana: la utilidad y el funcionamiento de una materialidad técnica (primeridad) comporta una co-construcción en la que intervienen distintos grupos sociales y estilos locales, tanto en el plano de la configuración sociotecnológica (secundidad) como del desarrollo cognitivo (terceridad).

En forma paralela a estos autores, Hughes (2008) introdujo la noción de «sistema tecnológico» para estudiar la generación de energía eléctrica. Así, desde una perspectiva sistémica logró contemplar los elementos heterogéneos que lo componen: artefactos, leyes, instituciones, industrias y conocimientos científicos, entre otros. El autor sostuvo que resulta difícil analizar de manera aislada cada uno de ellos debido a que integran sistema tecnológico que fue construido socialmente que a su vez configura a la sociedad. Por consiguiente, propuso la figura de «tejido sin costuras» para definir el abordaje teórico-metodológico que solicita este tipo de estructuras abiertas. La evolución de todo sistema sociotecnológico está alejada de la previsibilidad debido principalmente a dos factores:

1) no puede controlar los elementos de su entorno que interactúan con él;
2) las personas que interviene pueden rediseñar, modificar o corregir elementos del sistema para resolver problemas emergentes.

> «Las fases de la historia de un sistema tecnológico no son simplemente secuenciales; existen solapamientos y retrocesos. Después de la invención, el desarrollo y la innovación, hay más invención» (Hughes 2008, pág. 110).

Como se evidencia, esta forma de comprender el funcionamiento de un sistema sociotecnológico se complementa con las características de los sistemas biológicos y físicos: se sabe que la producción de entropía –el segundo principio de la termodinámica– comporta un factor de cambio constitutivo de los sistemas biológicos y físicos (Prigogine y Stengers 1979; von Bertalanffy 1976). Los flujos de interacción entre un sistema y su entorno generan estados de desequilibrio por lo que, cuando lo necesita, el sistema comienza un período de producción de entropía a los fines de tender nuevamente a un estado estacionario.

En los estudios constructivistas sistémicos se sostiene que en los sistemas sociotecnológicos intervienen dinámicas complejas en las que se combinan regulaciones sociales y legislaciones, hábitos culturales, actividades con fines de lucro, criterios éticos y estéticos, conocimientos científicos, formas de poder y regímenes de relación social. Una tecnología no es una herramienta neutra, sino que forma parte de un entramado sociocultural y en un determinado contexto. Esto es, se busca demostrar el carácter social de la tecnología así como el carácter tecnológico de la sociedad.

En esta dirección, se entiende a las tecnologías como soportes, artefactos y formas de organización (cognitivas, materiales y prácticas) que realizan las personas para prolongar o modificar un estado de cosas particular (Thomas *et al.* 2019). Por lo que para que un artefacto funcione es preciso que sea compatible con ciertos hábitos y necesidades de sus usuarios, resuelva ciertos problemas sociales y se institucionalice como práctica socialmente extendida. En términos peirceanos, la trayectoria socio-tecnológica de un artefacto o sistema técnico requiere de determinadas necesidades, intereses o requerimientos sociales (primeridad), de la configuración de ciertas disposiciones técnicas (secundidad), y finalmente de un conjunto de normas de uso establecidas socialmente (terceridad) tras un período de negociación y disputa. Es decir, los procesos mentales proyectan posibilidades técnicas que se materializan y persisten en el tiempo.

Este enfoque constituyó un salto conceptual que habilitó la formulación de un segundo fundamento teórico: los factores tecnológicos y sociales no están disociados ni existe sobredeterminación de unos sobre otros. La hominización fue acompañada por el empleo de herramientas, primero tomadas de la naturaleza –palos o piedras– para darles nuevas funciones y, posteriormente, creadas por los humanos. Por lo que no se puede pensar la evolución humana si no se contemplan los soportes y artefactos técnicos configurados a partir de la materialización de procesos

semióticos y a fines de resolver necesidades e intereses socioculturales y políticas.

8.3 Premisas epistémicas

Tras este recorrido es posible afirmar que la producción semiótica humana deviene una materialidad técnica que fue configurando los diversos sistemas sociotecnológicos que acompañaron la evolución del ser humano. Así es posible encontrar puntos de contacto entre la teoría de la mediatización y el enfoque sociotécnico. Dicha formulación conceptual no evaluaría impactos de una tecnología sobre unas prácticas sociales. Sino más bien estudia las interrelaciones entre ciertas disposiciones tecnológicas con ciertas dinámicas semióticas, socioculturales y políticas.

Esta convergencia interdisciplinar habilita dos fundamentos teóricos: no es posible distinguir entre «naturaleza» y «cultura» ni tampoco se puede diferenciar entre «tecnología» y «sociedad» como elementos separados (salvo por fines analíticos). De manera que la tecnología comporta una materialidad semiótica y cultural que compone el ecosistema natural de los seres humanos.

Este modo de comprender la evolución filogenética de la especie permite formular algunas premisas epistémicas:

1) Desde un punto de vista biológico, la vida material del hombre se encuentra mediatizada por instrumentos y herramientas creadas socialmente. La conciencia humana es el resultado evolutivo de la incorporación de instrumentos mediatizadores entre una persona y el mundo que lo rodea (Vygotsky 2016). Esta capacidad permitió el desarrollo de la actividad psicológica de los seres humanos, que lo diferencia del resto de los animales, dando lugar a su evolución biológica y su consecuente desarrollo sociohistórico. No obstante, este proceso ontogénico no es teleológico, sino que la producción semiótica funciona como sistema auto-organizante: su trayectoria no es un proceso lineal, sino que se va configurando en la relación con los elementos de su entorno sociotecnológico (Prigogine y Stengers 1979).
2) Desde un punto de vista antropológico, la capacidad semiótica de intervenir el mundo ha sido progresivamente activada, en una variedad de contextos históricos y, por lo tanto, ha tomado variadas formas. En ese sentido, la configuración del lenguaje –en tanto estructura de pensamiento, organizado en mitos– comporta una denominación del mundo así como su intervención y construcción (Lévi-Strauss 2001; Tomasello 2013).
3) Desde un punto de vista sociológico, la comunicación humana siempre estuvo mediatizada, y se fue expandiendo hacia una creciente

> multimodalidad de lenguajes, soportes y formatos tecnológicos (Cope y Kalantzis 2009). En esta dirección, la historia de la mediatización puede ser entendida como la disputa entre diversos grupos sociales para estabilizar ciertos sentidos e institucionalizar ciertas prácticas. En efecto, si se considera la aparición de signos escritos como fenómeno técnico fundante, este proceso dataría de unos seis u ocho mil años (Verón 2013).

En ese sentido, la creación y/o integración tecnológica en una práctica sociocultural no constituye un proceso lineal. Cada tecnología infocomunicacional se puede configurar de forma diferente en cada momento histórico. De modo que solamente una explicación histórica puede dar cuenta de las formas de uso que adopta e institucionaliza un fenómeno mediático. Por eso resulta preciso adoptar una mirada diacrónica, compleja y multidimensional.

8.4 Desafíos analíticos

La convergencia entre lo orgánico, lo social y lo maquínico –cualidad del paradigma informacional– implica un desafío en los modos de entender y explicar el funcionamiento de las sociedades contemporáneas. La formulación de un enfoque sociotécnico de la mediatización busca aportar capacidad explicativa a los análisis sobre los cambios sociotecnológicos. Para ello es preciso no solo tener en cuenta la innovación técnica, sino también su compatibilización con ciertas mutaciones semióticas, socioculturales y políticas.

En esa dirección, se argumenta que la conformación del actual sistema sociotecnológico informatizado e hiperconectado de escala global es el resultado de ciertos mecanismos y actividades biológicas, psíquicas y sociales que participaron en la resolución de ciertos problemas, inquietudes y necesidades socioculturales y políticas. Los discursos, saberes y contenidos circulan en casi todos los ámbitos sociales ejerciendo influencia en las dinámicas institucionales y la conformación de las identidades.

La actual presencialidad mediatizada requiere cada vez menos de una presencia corporal en un determinado tiempo y espacio. La creciente producción y circulación simbólica basadas en la conectividad, la inmediatez y la horizontalidad, por lo que no sorprende que los comportamientos y las relaciones sociales sean cada vez más flexibles, cambiantes y virtuales. Por tanto, es preciso tener en cuenta este contexto tecnificado y heterogéneo al momento de analizar las transformaciones semióticas, comunicacionales y culturales en la actual sociedad informatizada.

Parte 3

Escenarios, prácticas, desafíos

Capítulo 9

Desafíos para una educación físico-virtual

Construir un ámbito de enseñanza y aprendizaje requiere de la dotación de recursos técnicos, estrategias institucionales y abordajes pedagógicos que generen condiciones para disponer de información, afrontar necesidades individuales y generar proyectos colectivos. En ese sentido, la práctica educativa se nutre de las necesidades, habilidades y tecnicidades que dispone un grupo social y, a su vez, se fundamenta en el diálogo intersubjetivo para la puesta en común de conocimiento.

Ahora bien, habitar un contexto físico-virtual implica formar parte de una ecología cognitiva distribuida con formas emergentes de socializar, comunicar y aprender. El actual ecosistema infocomunicacional – compuesto de múltiples pantallas y sobreinformación – funciona como marco de referencia y regulador de la circulación de discursos, saberes y contenidos. La red habilitó intercambios reticulares y dinámicos que modificaron las condiciones tecnológicas e institucionales de producción y acceso al conocimiento. Hoy más que nunca la lectura e interpretación de la realidad es inmanentemente social y conversacional. Y la consolidación de buscadores generalistas (Google) o de enciclopedias colaborativas (Wikipedia) son una muestra de ello.

Así, pues, por más que los docentes supongan que aún son los únicos portadores del saber y que su tarea es transmitirlo en las aulas, lo cierto es que hoy el conocimiento también circula por otros espacios y de una manera más intuitiva e instantánea. Por lo que es erróneo pensar que las tecnologías de comunicación se «cuelan» en el sistema educativo, ya que «están» presentes en el contexto sociotecnológico donde se desenvuelve (incluso la virtualización forzada provocada por la pandemia de COVID-19 en 2020 fue una demostración de que el correo electrónico, las plataformas virtuales y las redes sociales digitales pueden funcionar como entornos organizadores de la educación).

En consecuencia, hace décadas que los organismos internacionales vienen promoviendo la integración tecnológica en las instituciones educativas (UNESCO 2013, 2016). Lo cual les demanda una reestructuración

de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, a partir de una autoreflexión sobre la disponibilidad tecnológica y las lógicas organizaciones y pedagógicas. De hecho, informes compilados por Agnes Kukulska-Hulme *et al.* (2020), Castaño Muñoz *et al.* (2016) y Ferguson *et al.* (2019), exponen múltiples experiencias donde la integración de dispositivos móviles, artefactos digitales y entornos virtuales habilitan aprendizajes continuos, colaborativos y personalizados.

Asimismo, en América Latina se registra una vasta cantidad de casos que demuestran la potencialidad ubicua, interactiva y productiva de las tecnologías informáticas y digitales. Las compilaciones de Cobo (2018), Gobato y Collebechi (2017) y Montes (2017) dan cuenta de los cambios en la relación entre docentes y estudiantes y enfatizan la importancia del vínculo entre las instituciones con la comunidad. Aunque también exponen las dificultades y desigualdades en torno a la conectividad y accesibilidad tecnológica en el contexto regional. Lo cual pone de manifiesto que, si bien el proyecto de la sociedad de la información tiene escala planetaria, los escenarios locales son disímiles.

De modo que para potenciar una educación acorde con el actual escenario físico-virtual es preciso contemplar la accesibilidad tecnológica pero también las habilidades y necesidades de los docentes y estudiantes involucrados. La innovación técnico-pedagógica tiene que formar parte de proyectos individuales y colectivos dedicados a reformular la comunicación intersubjetiva, el acceso al conocimiento, las prácticas de enseñanza y aprendizaje y, especialmente, las lógicas institucionales.

La incorporación tecnológica en instituciones educativas está atravesada por cambios técnicos, pedagógicos y organizacionales. De hecho, así lo demostró un estudio realizado en 31 países con motivo de la virtualización intempestiva del sistema educativo generada por la pandemia (Bozkurt *et al.* 2020). El carácter repentino del proceso no hizo más que generar diversas dificultades en los diferentes contextos. Y los problemas más recurrentes tuvieron que ver con la escasa disponibilidad de tecnologías, la mala conectividad y las insuficientes habilidades digitales de las y los docentes y estudiantes.

9.1 Dificultades pedagógicas y organizacionales

Cuando se hace referencia a la virtualización de la educación habitualmente se piensa en cursos virtuales. Sin embargo, la historia de la educación a distancia supera largamente al surgimiento de Internet: ya desde la masificación del correo postal hacia fines del siglo XIX se registran ejemplos de cursos y clases que no requerían la coincidencia de espacio y tiempo y que, en efecto, podían alcanzar un mayor alcance territorial (Cope y Kalantzis 2009; Nieto y De Majo 2011).

Se puede decir que la trayectoria de la educación a distancia se solapa con el devenir de la mediatización, ya que requiere de dos cualidades centrales: un soporte material para la circulación de discursos y contenidos y la disociación espaciotemporal de los sujetos intervinientes en la enunciación. Así, pues, se suceden experiencias de alfabetización asincrónica que incluyeron cartillas impresas, programaciones radiales, producciones televisivas, *videocassettes*, *CDs Room*, hasta llegar a los entornos virtuales.

Como se observa, la creciente mediatización propició la convergencia de tecnologías infocomunicacionales con propósitos socioeducativos. Aunque su eficacia no se fundamenta en las potencialidades técnicas sino en las propuestas pedagógicas que las incluyen. Esta situación quedó mucho más en evidencia a partir de la expansión de Internet en las últimas décadas, ya que hoy es posible diseñar escenarios híbridos donde se materialicen didácticas, contenidos, metodologías, actividades y formas de evaluación estructuradas en una presencialidad físico-virtual permanente.

Ante esta situación, se vienen implementando en nuestro continente diversos programas que tienen como finalidad adecuar las prácticas pedagógicas y los contenidos curriculares a los requisitos de la sociedad de la información. De hecho, para la *Agenda Digital para América Latina y el Caribe*, el sector educativo es crucial para preparar a los jóvenes para ejercer una ciudadanía plena en un futuro signado por la virtualidad y la digitalización (CEPAL 2018).

Vale recordar que en una primera etapa, hacia mediados de la década de 1990, se adoptó la estrategia de dotar a las escuelas de una sala de informática (compuesta por computadoras de escritorio) a la cual los alumnos asistían con un docente para adquirir habilidades digitales. Posteriormente, en una segunda etapa, hacia la primera década de los 2000, se popularizó el programa de otorga una computadora portátil a cada estudiante (este programa conocido como «Modelo 1:1» fue propuesto por Nicholas Negroponte para Asia, África y América Latina). Más recientemente, en una tercera etapa, se busca generar gabinetes tecnológicos móviles y compartidos en cada escuela, sumada al desarrollo de entornos virtuales institucionales, que funcionen al menos como complemento para la enseñanza.

Todos estos programas formaron parte de políticas estatales cuyos objetivos declarados son la inclusión tecnológica, el trabajo colaborativo, la democratización del conocimiento y la formación de una ciudadanía digital. Ahora bien, el éxito de una política gubernamental no se logra simplemente con la sanción de una ley o la firma de convenios. Sino que su trayectoria y sostenibilidad también tiene que contemplar las necesidades, prácticas y significaciones de los actores sociales involucrados.

Existe una infinidad de investigaciones sobre las derivas subjetivas, pedagógicas y organizacionales que generan los procesos de integración tecnológica en ámbitos educativos. Al respecto, resulta valioso mencionar algunos estudios sobre la implementación del Programa *Conectar Igualdad* en Argentina, ya que constituyó un ejemplo modélico sobre las potencialidades, dificultades y problemáticas emergentes. Por ejemplo, se puede mencionar los estudios evaluativos de Artopoulos y Kozak (2011), MEdN (2011), Ros (2014), UNICEF (2015) y Vacchieri (2013). En términos generales, se puede aseverar que estas investigaciones destacaron que este programa tuvo un carácter disruptivo en el sistema socioeducativo. Las *netbooks* en las aulas estuvieron asociadas a aspectos disimiles: recurso didáctico potenciador de la enseñanza, elemento distractivo que rompe el orden áulico, artefacto que altera el espacio-tiempo escolar, aparato que redefine el rol del docente, o que hace más entretenidas las clases, entre otras. Con todo, su introducción modificó la relación entre docentes-estudiantes, así como también replanteó las lógicas pedagógicas tradicionales.

En estas investigaciones se identificó un buen uso instrumental de las tecnologías de comunicación a nivel personal. Se evidenció una naturalización paulatina en la praxis cotidiana y laboral. Además se registró una mayor frecuencia y variedad de usos de artefactos y sistemas digitales, aunque en algunos casos se trató de usos iniciales o exploratorios por parte de los docentes. De modo que tras la implementación durante casi una década de este Programa se dinamizaron innovaciones concretas en la enseñanza y aprendizaje, pero no generó transformaciones cualitativas sustanciales en las prácticas pedagógicas. Esto se debió a que dicho Programa de dotación tecnológica no contempló inicialmente factores clave para su sostenibilidad: no fue acompañado por un desarrollo curricular, ni se ponderaron las posturas sobre el uso de tecnologías informáticas por parte de las y los docentes, y no se previó la heterogeneidad de contextos institucionales y regionales existentes en el sistema educativo.

Ahora bien, esto no significa que esta iniciativa no haya sido relevante; por el contrario, debido a su universalidad y alcance logró tensionar las prácticas de enseñanza y aprendizaje instituidas. En efecto, el *Conectar Igualdad* puede considerarse un caso paradigmático que puso de manifiesto las potencialidades y las dificultades que sobrevienen en los procesos de incorporación tecnológica en los sistemas educativos. De hecho, una de las enseñanzas que dejó justamente fue que si las políticas de enfoque generalista no contemplan las heterogeneidades sociales, territoriales y socioinstitucionales, puede que no tengan apoyo o compromiso por parte de los docentes y directivos involucrados en el proceso.

En efecto, la dotación masiva de tecnologías infocomunicacionales puede ser beneficiosa para la tarea educativa si es acompañada por el

interés de docentes y estudiantes y, principalmente, por transformaciones pedagógicas y organizacionales. Porque toda tecnología debe estar asociada a ciertos usos establecidos para alcanzar sostenibilidad sociotécnica. O dicho en términos de Peirce (2012), el funcionamiento de un soporte técnico implica determinadas necesidades o requerimientos sociales (primeridad), que se materializan en una configuración técnica (secundidad), y que posteriormente se estabiliza mediante normas de uso social (terceridad)

Finalmente, también se puede hacer una observación aún más general sobre esta cuestión: la utilización de tecnologías de comunicación en ámbitos educativos quizás escape a la efectividad de una política o a la buena predisposición de los y las docentes debido a que subyace una problemática de carácter estructural. Esto es, se puede plantear como hipótesis que la escuela – tal como la conocemos – es una institución consolidada durante la Era Moderna y basada principalmente en un sistema tecnológico: el par pizarrón-tiza. Entonces, cuando a esa institución se le introduce un artefacto de otras características, emergen dificultades y rechazos. De hecho cada vez que un artefacto que no forma parte del paradigma sociotécnico ilustrado moderno (como por ejemplo la radio, el televisor, la computadora) fue incorporado a la escuela, se tensionaron las lógicas pedagógicas y las relaciones de saber y poder instituidas.

Concretamente, esas tensiones y dificultades se manifestaron en su máxima expresión en Argentina a comienzos del 2020, cuando se debió implementar una virtualización obligatoria por la instauración de un aislamiento social preventivo. La suspensión de las clases presenciales y su migración a la virtualidad no fue pautada previamente ni muchos menos organizada por lo que el sistema educativo – en todos sus niveles – quedó en la mayoría de los casos sostenido por el sacrificio, voluntad e inventiva de los docentes.

9.2 Desafíos institucionales y culturales

La creciente informatización de la sociedad contemporánea que acontece desde la década de 1980 acentuó la crisis del sistema educativo áulico presencial. La ruptura espacio-temporal de los vínculos técnicos y humanos, sumada la creciente circulación de discursos y contenidos, forman parte de un largo proceso de mediatización de la vida social (Verón 2013). De hecho, la migración hacia la virtualidad que generó la pandemia de COVID-19 fue un paso más en este proceso histórico de largo alcance. Actualmente los procesos educativos se pueden desplegar en una presencialidad físico-virtual que incluya varios y variados sistemas y soportes técnicos. Y negar este proceso es infructuoso.

Habitar el actual contexto físico-virtual significa participar de un ecosistema infocomunicacional estructurado por un paradigma informacional. Los procesos de socialización, comunicación, y producción de discursos, contenidos y saberes se organizan en red. En general, el acceso a la información está bastante resuelto en este contexto. Ahora bien, lo que constituye un desafío es cómo generar prácticas educativas que no solo contribuyan con la búsqueda de datos, sino en cómo se potencia los usos creativos y críticos de la información y la tecnología disponible, así como se generan esquemas pedagógicos para el intercambio horizontal e interactivo.

Por eso resulta necesario avanzar en el diseño de prácticas e instituciones educativas hibridas que combinen lo *online* y *offline*. Lo cual no significa incorporar técnicas para replicar actividades corporales en la virtualidad (una educación mediatizada es mucho más que organizar videoclases desde Zoom, Jitsi o Skype por ejemplo). Sino más bien requiere repensar los contenidos planteados, rediseñar los modos de enseñar e incluir nuevos lenguajes y entornos para explorar otras expresividades e interacciones.

Las tecnologías infocomunicacionales permiten la creación y edición de contenidos y compartirlos en espacios de interactividad sincrónica y asincrónica. Lo cual permitió que emerjan nuevas dinámicas y experiencias de enseñanza y aprendizaje, donde se amplifican los escenarios educativos y se habilitan hibridaciones a gran escala que marcan un estilo de época (Ferguson *et al.* 2019; Montes 2017; San Martín y Traversa 2011).

En ese marco, se propone pensar prácticas educativas mediatizadas desde «la diversidad de experiencias de enseñanza y aprendizaje caracterizadas por una presencia responsable tanto de los docentes como del estudiantado, con instancias de aprendizaje colaborativo y distribuido, disponibilidad de múltiples fuentes de información multimodales, y capacidad conjunta de adoptar, editar, crear y recrear contenidos accesibles utilizando redes digitales» (Andrés y San Martín 2019, pág. 93).

Desde esta perspectiva constructivista, los sujetos que intervienen en el acto educativo realizan diversas actividades y contribuciones a fines de compartir experiencias y saberes con los demás (Carretero 2016). De modo que se piensa en espacios de responsabilidad distribuida donde no se polariza en el tradicional rol del profesor (Claro *et al.* 2018; Obando *et al.* 2018). En esa dirección, grupalmente se generan recorridos que posibilitan la reflexión y la intervención en torno a una problemática o temática de interés común, al tiempo que se promueve el uso de tecnologías de comunicación.

Ahora bien, la instauración de este tipo de prácticas educativas mediatizadas no se resuelve solamente con dotación tecnológica ni tampoco

con su manejo mecánico o cotidiano (UNESCO 2013; Van Dijk 2017). También se precisan cambios cualitativos que propicien que los docentes planifiquen las instancias de producción, comunicación y evaluación de cada curso o asignatura contemplando una dinámica físico-virtual integrada. Y estas transformaciones comportan desafíos de tipo pedagógico, cultural, ético y político que tienen que ser abordados integralmente (González Pérez y De Pablos Pons 2015).

En esa dirección, se proponen algunas pautas posibles para abordar esta problemática compleja, distinguidas en cuatro dimensiones operativas para la intervención programática (al menos en etapas iniciáticas). Dichas dimensiones son constitutivas de los procesos de construcción sociotécnica de prácticas educativas mediatizadas, debido a que contemplan los diversos factores técnicos, organizacionales, sociales y discursivos que intervienen en la integración tecnológica en ámbitos educativos (ya sea en la modalidad semipresencial o plenamente virtual) (Andrés y San Martín 2019).

Dimensión tecnológica. Obviamente que la primera dificultad con la virtualización de la enseñanza es el requerimiento de una infraestructura técnica. Más allá de los grados y formas de mediatización, la disponibilidad de computadoras y teléfonos móviles con conectividad buena y estable son condiciones necesarias para su éxito. Lo cual requiere de recursos económicos, humanos y logísticos para su mantenimiento, renovación y actualización. Por tanto, el diseño de una estrategia política e institucional de educación virtual o semipresencial tiene que contemplar la infraestructura técnica con que cuenta la comunidad educativa y basarse en artefactos disponibles que no supongan una barrera técnica sino que faciliten el proceso de desarrollo de habilidades. Además, la institución puede aportar con la creación o incorporación de una plataforma virtual propia, a fines de brindar mejores condiciones a sus docentes.

Dimensión Institucional. La integración de tecnologías informáticas y digitales o la implementación de proyectos educativos multimodales tienen que formar parte de una política institucional solventada en acciones, normativas y reglamentos. Estas decisiones se efectúan mediante canales formales e informales de comunicación que definen los consensos y la legitimidad en los distintos niveles de gestión (Castañeda *et al.* 2018; Castaño Muñoz *et al.* 2016). Los procesos de creciente mediatización sociotécnica de la educación generan transformaciones organizacionales que inevitablemente tienen que ser regulados por normativas consensuadas que incluyan las iniciativas, necesidades e intereses de autoridades, personal administrativo y docentes y estudiantes. Es decir, implica un cambio organizacional importante que precisa la participación y protagonismo de los grupos sociales involucrados.

Dimensión social. La integración tecnológica forma parte de un proyecto político, cultural o académico que necesariamente debe involucrar la

participación de diversos grupos sociales en el uso de tecnologías. Ahora bien, no se trata de inventar o imponer prácticas novedosas, ya que el uso de tecnologías informáticas y digitales ya forma parte de la vida cotidiana y laboral. Las personas ya tienen incorporado el uso de la red para acceder y compartir información y conocimiento: por ejemplo, las y los estudiantes *googlean* datos, envían resúmenes por *email* o resuelven actividades por *WhatsApp*. De modo que ya cuentan con habilidades y competencias que el personal docente puede potenciar. Los sujetos incorporan tecnologías en sus prácticas cotidianas, laborales y educativas a medida que resuelven los problemas, inquietudes y necesidades o si les permiten efectuar nuevas acciones individual y colectivamente.

Dimensión textual-discursiva. La informatización habilitó la multimodalidad de lenguajes y expresiones estéticas y cognitivas: las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el actual contexto físico-virtual combinan producciones textuales, sonoras, audiovisuales y digitales. Esta situación conlleva desafíos pedagógicos y tecnológicos. En cuanto a la recepción, las personas participantes del acto educativo tienen que desarrollar habilidades para buscar, seleccionar, analizar críticamente y editar creativamente la información disponible en Internet. En cuanto a la producción, la información y el conocimiento generados y compartidos son de carácter hipermedial y de amplia circulación (Andrés y García 2018; Cope y Kalantzis 2009; San Martín 2008). Para ello tienen que ser diseñados con formatos accesibles, abiertos y compactos (por ejemplo, los archivos de gran tamaño constituyen una dificultad en contextos de escasa conexión).

Estas consideraciones básicas – distinguidas en dimensiones operativas – pueden aportar a la construcción de prácticas educativas con distintos grados y formas de mediatización, en un contexto donde los modos de ser y estar en el mundo están cada vez más atravesados por tecnologías informáticas y digitales.

El actual contexto físico-virtual puede ser una oportunidad para repensar la organización tecnológica, las estrategias pedagógicas y las formas de inclusión-exclusión que estructuran la educación. Estos procesos se materializarán tanto hacia adentro como hacia afuera de las instituciones educativas. Hacia *adentro*, la convergencia entre las prácticas educativas y culturales puede aportar a la experimentación de lenguajes expresivos digitales y el desarrollo de habilidades comunicacionales. Hacia *afuera*, los procesos de mediatización contribuyen con la ampliación territorial y la vinculación con otros grupos sociales. Porque hoy las distancias se diluyen y la presencia corporal no es requisito para acceder a información y conocimiento.

El actual sistema infocomunicacional promueve formas de socialización, comunicación y cognición distribuidas y compartidas alejadas de la corporalidad: reunirse con otras personas en un determinado tiempo

y espacio ya no constituye un requerimiento para producir y acceder a la información y el conocimiento. Es decir, en la actual sociedad de la información la diferenciación entre educación presencial y no presencial se diluye. Por eso fortalecer esta sinergia de expansión tecnológica, habilidades emergentes y cambios organizacionales puede ser una oportunidad para potenciar procesos culturales, creativos y educativos colaborativos y participativos.

Ahora bien, es indudable que los encuentros físicos, el intercambio en el aula y el vínculo docente-estudiante aportan un plusvalor cognitivo y emocional al aprendizaje. Pero también es cierto que los encuentros mediatizados pueden acompañarlos y potenciarlos: la virtualidad no reemplaza la corporalidad; la revaloriza. Por lo que es preciso postular un *continuum* de socialidades que permita una interacción físico-virtual permanente (por más que el acto educativo se desenvuelva con distintos grados de presencialidad física). Se trata, pues, de potenciar prácticas educativas mediatizadas mediante la combinación de encuentros físicos y vínculos virtuales que se desarrollan en las múltiples dimensiones de la presencia.

Capítulo 10

Mediatización y multimodalidad en la educación

La expansión de tecnologías informáticas y digitales ha reorganizado el escenario cognitivo, infocomunicacional y sociocultural. Las computadoras, *tablets* y teléfonos móviles permiten recibir, crear y enviar información simultáneamente; es decir, se puede participar en instancias producción y de recepción de manera alternada.

En el actual contexto físico-virtual, los procesos educativos –sean a distancia o no– están atravesados por varios y variados artefactos y sistemas gráficos, visuales, audiovisuales e informáticos. Hoy una persona –con ciertas habilidades digitales– puede diseñar, crear, editar y *remixar* contenidos. De hecho, una investigación coordinada por Scolari (2018) constató en varios países que los jóvenes cuentan con destrezas ligadas a los juegos y la resolución de problemas y competencias para la creación y puesta en circulación de contenidos. De modo que es posible integrar la presencialidad física y la virtualidad con los contenidos analógicos y digitales en una misma narrativa (ya sea en modalidad presencial, semipresencial o virtual) (Andrés y García 2018).

En ese sentido, los docentes pueden aprovechar la potencialidad de las tecnologías infocomunicacionales para generar recursos educativos y narrativas multimodales para la enseñanza en distintas asignaturas o para el abordaje de problemáticas locales, sociales o ambientales. Esta puede ser una manera de potenciar las habilidades comunicacionales y digitales con la que cuentan especialmente los jóvenes. Porque en el actual mundo informatizado dichas habilidades constituyen un requisito para el desempeño en diversos campos profesionales: cada vez más se valora la formación en competencias ligadas a la expresión oral, el uso creativo y crítico de artefactos, la programación de software, la mirada interdisciplinar o el trabajo colaborativo. Por eso es preciso repensar las estrategias y formas de acceder y producir información y conocimiento

en los ámbitos dedicados a la educación, la ciencia, la comunicación y la gestión cultural.

10.1 Mediatización y educación

El paradigma sociotecnológico de la informatización viene produciendo desde la década de 1980 transformaciones en los dominios y procesos de la sociedad, la economía y la cultura. Dado que la información y el conocimiento son paquetes de bits alojados en enormes servidores y puestos en circulación a través de computadoras y teléfonos móviles, la lógica informática influye en la creación de discursos y contenidos simbólicos. En términos de Manovich (2006, 2013), el software penetró en todas las técnicas de creación, control, representación, simulación, y análisis, así como en la toma de decisiones, la memoria, la escritura y la interacción.

En efecto, no se puede concebir ninguna práctica educativa o cultural contemporánea si no se conoce el lenguaje de las tecnologías informáticas y digitales. El software no es un simple recurso técnico, sino que comporta una «capa» tecnológica y cultural que condiciona la elaboración de modelos y la formulación de conceptos.

La gramática digital modificó los procesos de generación y circulación de discursos y saberes. Por un lado, en instancias de producción, la informatización potenció la reunión de lenguajes y la creación colaborativa. Por tanto, pensar las prácticas educativas en el actual contexto físico-virtual requiere potenciar la virtualización de la enseñanza y el aprendizaje al menos de algunos momentos del acto educativo. Por otro lado, en instancias de recepción, internet funciona como un banco de datos: en la actualidad es posible interactuar con grupos de trabajo especializados en temas específicos o encontrar tutoriales e instructivos para resolver dudas o realizar actividades. La red dinamizó el acceso al conocimiento y, a la vez, permite a docentes y estudiantes gestionar su propia relación con el otro y con el saber. Por lo que, más que enseñar a buscar y encontrar datos y contenidos, el desafío actual consiste en seleccionar y analizar críticamente la información disponible, así como saber editarla, intervenirla y recrearla.

Ante este panorama, surge el interrogante sobre cómo generar estrategias educativas en un mundo signado por una progresiva mediatización de la vida social y una creciente sobreinformación. Porque en este contexto físico-virtual es posible diseñar experiencias educativas que vinculan la corporalidad con la virtualidad y materiales analógicos con recursos digitales. Independientemente de las formas y modalidades de mediatización (sea presencial o virtual), es factible avanzar en el diseño, creación y reutilización de contenidos digitales y abiertos.

Sin embargo, para lograrlo quizás no alcance con compartir archivos en un entorno virtual o una red social. También es preciso una estrategia pedagógica que proponga actividades a partir de los múltiples contenidos y recursos disponibles y, sobre todo, en pensar la secuencia de cómo, por qué y para qué presentarlos. Para ello, pues, es necesario diagramar tramas narrativas que articulen y potencien la multiplicidad de saberes y tecnologías disponibles con el tratamiento de temáticas o problemáticas localmente relevantes. Por ejemplo, se pueden diseñar propuestas que apunten a la comprensión de un tema de actualidad social, la creación de marcos inclusivos de convivencia, la activación del patrimonio cultural regional o el desarrollo de tecnologías que mejoren la calidad de vida.

10.2 Narrativa y multimodalidad

Está claro que la práctica narrativa y la expresividad multimodal no son fenómenos novedosos. Desde sus orígenes, la comunicación humana se basó en contar historias con una intencionalidad compartida y cooperativa con los demás y, a su vez, integró sistemas sígnicos visuales, auditivos y táctiles (una conversación cotidiana incluye signos verbales y no verbales, como palabras, gestos o sonidos no verbales) (Bruner 2012; Kress 2010; Tomasello 2013). Veamos.

Bruner (2012) postuló que los seres humanos cuentan con dos formas de pensar y aprender, es decir, con dos modos de ordenar la realidad del mundo que los rodea: la paradigmática y la narrativa. Ambas son complementarias, pero inconmensurables entre sí. Por una parte, la narrativa comporta un modo válido de describir, analizar y dar sentido al mundo. Y es de hecho, una cualidad ontogénica del homo sapiens: «el talento narrativo es rasgo distintivo del género humano tanto como la posición erecta o el pulgar opuesto» (Bruner 2013, pág. 122). La manera de entender y ordenar las acciones y las vicisitudes se fundamenta en las formas de narrarlas. Así, pues, la narrativa permite organizar el caos que nos rodea, distinguir los actores involucrados en los fenómenos y conformar estrategias de acción para intervenir. «Las realidades no son ladrillos con los que tropezamos o con los que raspamos para patearlos, sino los significados que conseguimos compartiendo las cogniciones humanas» (Bruner 2012, pág. 128). La construcción de narrativas es una cualidad humana que puede ser aprovechada para articular las distintas operaciones mentales y semióticas que co-construyen la cultura material y construir significados sobre la vida social.

Por otra parte, la modalidad de pensamiento paradigmática se dedica a la argumentación mediante la comprobación formal y empírica de sus enunciados. Está basada en la explicación lógico-científica de las causas generales del funcionamiento del mundo y la naturaleza, por lo que trata de trascender lo particular para encontrar niveles de abstracción más

sofisticados. Por consiguiente, es el tipo de funcionamiento cognitivo y discursivo que caracteriza al pensamiento científico moderno, cuyos parámetros proyectaron las instituciones educativas y académicas que hoy conocemos. Por lo que las escuelas y universidades basan sus estrategias pedagógicas en esta forma paradigmática de enseñar, aprender y conocer.

Ahora bien, ¿qué sucede cuando el paradigma de la ilustración moderna convive con otras formas de conocer? El libro impreso ya no mantiene centralidad como fuente de conocimiento tras la expansión de otros lenguajes y soportes expresivos. Lo cual, en cierto modo, pone en crisis al modelo educativo articulado en torno a él. En ese marco, es posible diseñar prácticas educativas mediatizadas que promuevan formas de enseñar y aprender que no se basen solamente en la lectoescritura de textos impresos.

En esa dirección, es posible retomar los estudios sobre narrativa y multimodalidad –trabajados en estudios semióticos, cognitivos y pedagógicos durante el siglo XX– para referirse a las prácticas educativas y culturales que emplean recursos textuales, sonoros, visuales y digitales. A medida que el proceso de mediatización sociotécnica se fue complejizando, la producción discursiva y cognoscitiva fue ampliando sus lenguajes expresivos: con el desarrollo de tecnologías infocomunicacionales, los discursos incrementaron su potencial semiótico al incluir movimiento, imágenes, color, textos escritos, sonidos, música, animación, etcétera (Kress 2010; San Martín 2003).

Con todo, se conciben las narrativas multimodales como relatos que buscan establecer conexiones entre distintos elementos de una narración y, por eso mismo, consiste en entramar signos y significados en un mundo narrativo más amplio. Es decir, se puede pensar la producción de saberes y contenidos en dimensiones múltiples y heterogéneas que se integren dentro de un mismo acto educativo. De esta manera, los recursos audiovisuales y digitales serían consultados tantas veces como sea necesario y, a su vez, los encuentros áulicos estarían dedicados a realizar actividades que promuevan el dialogo grupal y la generación de conocimientos en contextos y casos particulares. Esto implica la selección y producción de recursos educativos, y la definición de metodologías de enseñanza que contemplen las características y necesidades de las y los estudiantes y las múltiples formas y grados de mediatización.

10.3 Creación de narrativas multimodales

La construcción de prácticas educativas mediatizadas trata de generar instancias donde las personas recuperen sus experiencias y saberes durante la exposición de temáticas, el análisis de problemas o establecer relaciones entre distintos lenguajes y soportes (Andrés y San Martín

2019). La innovación pedagógica se concibe desde la participación de docentes y estudiantes en instancias de explicación, diálogo y, también, en la creación de contenidos originales y de calidad (Carretero 2016). Desde esta perspectiva, el docente aporta su experticia en el diseño, clasificación y curación de los contenidos que considera pertinentes.

Las narrativas multimodales se configuran a partir de las emergentes habilidades digitales para repensar los modos de comunicar, enseñar, aprender, crear y acceder al conocimiento. Se trata de concebir la exposición de saberes desde una estructura narrativa, en tanto forma de pensar e interpretar el mundo. En ese sentido, se propone pensar en la creación y/o curaduría de relatos y contenidos desde una lógica que otorgue cierto sentido u organización de los saberes y que invite a recorrer o intervenir en una secuencia educativa, informativa, estética o cognitiva. Para ello es preciso diagramar experiencias educativas y producciones culturales que sean expositivas, creativas y/o argumentativas; se desplieguen en diferentes soportes y lenguajes; tengan un carácter hipertextual e hipermedial; y que sus contenidos sean abiertos y reutilizables.

Aquí se postulan algunos criterios básicos para el diseño y creación de narrativas multimodales destinadas a enseñar, aprender y crear en el actual contexto físico-virtual.

10.3.1 Estrategia *digital first*

Siguiendo a Finnemann (2011), es posible afirmar que la gramática digital posee características que atraviesan toda la sociedad: es una plataforma flexible y rápida para la comunicación pública y privada; permite un alcance local y global; habilita una comunicación diferenciada (de uno-a-uno o de muchos-a-muchos) y permanente (diacrónica, síncrona o asíncrona); facilita que las empresas, organizaciones e instituciones tengan nuevas formas de vigilancia y colaboración entre sí; impulsa la innovación técnica permanente; y los algoritmos influyen en los dominios culturales y los patrones de consumo.

Dado que el paradigma informacional influye en todas las instituciones sociales, culturales y políticas, la estrategia *digital first* es fundamental para concebir los procesos educativos contemporáneos. Consiste en invertir la lógica tradicional de la enseñanza: en vez de basarse en la exposición áulica de los contenidos del programa, se apunta a generar una propuesta educativa donde los recursos y la bibliografía estén disponibles en un espacio a virtual y destinar los encuentros presenciales para actividades, discusión y resolución de dudas. De este modo, la instancia práctica se destinará al tiempo de la clase presencial, de manera que el docente puede coordinar la interacción y el aprendizaje.

Más allá de que la modalidad sea presencial o a distancia, los docentes tienen como desafío promover la profundización y la investigación, la

búsqueda de material y la producción colaborativa, aprovechando las potencialidades que brinda Internet. En efecto, la estrategia *digital first* se basa en centralizar los recursos y materiales en un entorno virtual o en un sitio web para luego vincularlos con encuentros presenciales y soportes analógicos o impresos. Es decir, sería preciso contar con un entorno virtual propio, un micrositio interactivo o utilizar servicios de almacenamiento en la *nube*.

10.3.2 Diseñar contenidos hipermediales

El modo de acceder a la información y al conocimiento está cambiando. El libro escrito ya no es el soporte hegemónico para la circulación del saber. Los lenguajes audiovisuales e informáticos devinieron a lo largo del siglo XX en formas legítimas para la creación cultural y cognitiva. De hecho, en este ecosistema infocomunicacional, los lenguajes textuales, sonoros, audiovisuales e informáticos son todos relevantes.

Ahora bien, esta relevancia decreciente de lo escrito deviene en una hipermedialidad cada vez más compleja. Hoy los contenidos sonoros, audiovisuales y digitales tienen mayor preferencia que los textos escritos en los sitios web, las redes sociales y las aplicaciones de mensajería instantánea. Esto habilita el diseño de contenidos hipermediales que articulen múltiples lenguajes para presentar una clase, contar historias o abordar problemáticas locales. Incluso dichas narrativas se pueden pensar de manera físico-virtual, y presentarse en articulación con recursos digitales o materiales impresos.

Esto implica, en cierta forma, otorgarle mayor relevancia a los contenidos visuales antes que a los textos escritos al momento de diseñar una narrativa multimodal, ya sea íntegramente digital o que integre lo físico con lo virtual. Concretamente, se pueden resignificar el currículum y la bibliografía de una asignatura y hacer *podcasts*, infografías o presentaciones visuales sobre los temas trabajados. Porque los recursos y contenidos hipermediales facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la presentación de temáticas a través de lenguajes diversos. Así, pues, por más que la noción «hipermedia» pueda resultar anticuada, aún es efectiva para describir las composiciones integradas por lenguajes textuales, sonoros, audiovisuales e informáticos.

10.3.3 Establecer una lógica hipertextual

La red está compuesta por una estructura hipertextual con multiplicidad de referencias cruzadas mediante hipervínculos electrónicos. Un contenido (paquete de bits) puede estar enlazado con otros y, por tanto, habilitar múltiples recorridos y hacer elecciones para «navegar» de un contenido a otro (Vanderdorpe 2003). Esta estructura narrativa reticular

se caracteriza por la fragmentación y la yuxtaposición de diversos formatos: tienen un carácter reticular, descentralizado y multidireccional. Incluso puede no haber un orden establecido que fije previamente el dominio de lectura-escritura, en los niveles de interactividad y en la invención de nuevas formas (San Martín 2003).

La navegación dinámica y el enlace a otros materiales aumentan la entropía de una trama narrativa. Los contenidos se enlazan entre sí, generando un dinamismo permanente. De hecho, los sitios web se caracterizan por su carácter hipertextual: cada dato puede estar vinculado a otro, posibilitando diversos recorridos.

En lo que respecta a las narrativas multimodales en la educación, el diseño hipertextual puede ser pensado para acompañar el aprendizaje mediante historias, con propuestas tendientes a la organización grupal y la expresión de ideas. Se trata de vincular distintos materiales y articular varios modos de aprendizaje en una misma narración: soportes físicos y digitales, participación de estudiantes, reflexión en profundidad, integración de tecnologías, ejercicios colaborativos, y variedad de géneros y discursos. Esta narración se apoya en una estrategia de comunicación que necesariamente implica la elaboración de recursos educativos digitales que potencien la mediatización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

10.3.4 Considerar múltiples soportes

Es necesario crear entornos virtuales y contenidos digitales que sean responsivos, es decir, que se adapten automáticamente al tamaño de la pantalla de cualquier dispositivo (computadora, *tablet*, celular). Esto es, el diseño responsivo busca la correcta visualización de una misma página en múltiples soportes. Al respecto, es preciso tener en cuenta que los teléfonos móviles son más utilizados que la computadora, principalmente por los jóvenes y las personas con menor capacidad económica. Lo cual implica que, al momento de pensar la estrategia pedagógica y narrativa, hay que tener en cuenta la experiencia de usuario en los entornos virtuales y la usabilidad y accesibilidad de los recursos y materiales en pantallas pequeñas.

10.3.5 Diseñar contenidos accesibles

La accesibilidad *web* se define como la posibilidad de navegar por la red por parte de las personas con discapacidad visual, los adultos mayores, las personas con bajo nivel de alfabetización digital y aquellas con mala conectividad y/o que utilizan tecnologías obsoletas. Vale recordar que la *Web Accessibility Initiative* promueve desde 1997 que los contenidos, aplicaciones, navegadores, reproductores multimedia y herramientas de

autor sean accesibles para todas las personas más allá de de su condición. De acuerdo con sus pautas, existen cuatro principios fundamentales para la accesibilidad del contenido: perceptible, operable, comprensible, robusto. Estas pautas no son testeables en sí mismas, sino que establecen metas básicas para hacer contenido accesible, y sirven para comprender los criterios de conformidad e implementación.

Desde esta perspectiva, es fundamental el diseño y creación de contenidos que contemplen las distintas subjetividades y la disponibilidad tecnológica. Concretamente, se trata de producir recursos que sean accesibles para todos. Por ejemplo, los videos tienen que estar subtitulados, los recursos tienen que tener una descripción que pueda ser leída por un lector de pantalla o un asistente de voz y los datos representados en gráficos, diagramas e ilustraciones. Estos aspectos, entre otros, contribuyen con la accesibilidad y el aprendizaje de todas las personas.

Ahora bien, vale decir que más allá de esta dimensión tecnológica, la construcción de la accesibilidad implica un posicionamiento ético para la inclusión de la diversidad funcional (en términos de Romañach y Lobato 2005). Es decir, desde esta perspectiva, las diferencias etarias, corporales, cognitivas, culturales, o contextuales forman parte del devenir social. Por lo que generar prácticas educativas inclusivas requiere incluir a todas las personas no solo a determinados colectivos. Por consiguiente, tal como planteó Cenacchi (2018), complejizar la mirada sobre la diversidad y las identidades habilita un espacio para la reflexión y la generación de prácticas educativas no excluyentes.

10.3.6 Crear recursos abiertos

Para disponer de recursos educativos en formato impreso o analógico es preciso contemplar el costo de la propiedad intelectual y de los intermediarios que los distribuyen. Ahora bien, el formato digital no solamente favorece la circulación de los contenidos sino que también permite avanzar hacia modelos de producción y distribución diversificados y abiertos. Es decir, es posible desarrollar contenidos que docentes y estudiantes puedan editar, reutilizar en las clases, adecuar a sus propósitos, combinar con otros recursos y compartirlos con otros.

La UNESCO viene promoviendo desde comienzos del siglo XX la creación de recursos educativos abiertos (REA) para su puesta en circulación en la red. Concretamente, los REA son materiales con fines pedagógicos que se encuentran en dominio público o con licencias de propiedad intelectual que habilitan su uso, distribución y modificación. Por tal motivo, el material producido y compartido tendría que estar regido por licencias abiertas que permiten una mayor flexibilidad de reutilización y adaptación, en contextos locales y entornos de aprendizaje, y a la vez permite a los autores que su trabajo sea reconocido.

La adopción de este criterio posibilita no solo crear contenidos educativos con fines no comerciales sino también reutilizar los producidos por los demás sin pagar regalías de propiedad intelectual (UNESCO 2012). Para ello, es preciso adaptar y contextualizar los REA existentes de modo que respondan a las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes y admitan una variedad de enfoques para un objetivo determinado. Esto se puede lograr mediante el rastreo y uso de recursos disponibles en repositorios para su posterior adaptación a contextos y necesidades locales.

10.4 Habilidades emergentes, desafíos educativos

Los contenidos audiovisuales y digitales pusieron en crisis el estatuto cognitivo e institucional del libro escrito como única fuente de razón y de la escuela como espacio principal donde circula es saber. En el actual contexto físico-virtual, la integración de tecnologías no se presenta como una opción sino como una necesidad para los procesos educativos. Las continuas transformaciones sociotécnicas reconfiguraron los saberes, habilidades y aptitudes que se priorizan en la participación social, cultural y política.

Uno de los desafíos de la educación más urgentes es acompañar a los y las estudiantes en procesos de apropiación creativa de las tecnologías, así como de reflexión crítica de la excesiva información que disponen. Hoy los profesionales de la educación tienen que ser curadores y creadores de conocimiento verídico, ante tanta información falsa, imprecisa y errónea que circula. En efecto, se entiende que la función de un docente ya no se puede basar únicamente en la exposición áulica de contenidos curriculares sino también consiste en utilizar nuevas tecnologías y formatos, dinamizar actividades presenciales y virtuales, resignificar saberes arraigados y expresar un modo crítico de ser y estar en un mundo hipermediatizado.

Especialmente en instituciones de educación superior (ya sea en modalidad presencial o virtual) es posible integrar la presencialidad física y la virtualidad con contenidos analógicos y digitales en una misma narrativa. Por eso se propone la construcción de narrativas con diferentes finalidades (informar, educar, exponer, argumentar), que integren diferentes lenguajes (escritos, sonoros, audiovisuales, informáticos) y que sean accesibles para cualquier persona. De esta forma se podría construir prácticas educativas mediatizadas que se aparten del modelo educativo característico por una lectoescritura que homogeneiza las propuestas educativas.

En esa dirección, aquí se postularon criterios tecnológicos y metodológicos básicos para el diseño y creación de narrativas multimodales en el marco de prácticas educativas mediatizadas. Se considera que, desde

un punto de vista pedagógico, los artefactos y entornos informáticos, así como los recursos educativos digitales, pueden ser incluidos en tramas narrativas que se adecuen a los contextos, habilidades y perfiles de docentes y estudiantes involucrados. De esta manera se evitaría caer en usos instrumentales de las tecnologías infocomunicacionales, que no es más que un *conductismo por otros medios*.

Esta perspectiva habilita a repensar la mediatización de la educación desde una mirada comunicológica, que integra los modos y las formas en que los sujetos producen el lazo social y sus narraciones a través de múltiples entornos y lenguajes. Y, obviamente, para eso es preciso contar con capacidades técnicas, estilísticas y expresivas. Por lo que una progresiva integración de habilidades, saberes y tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje comporta un conjunto de desafíos praxiológicos, organizacionales y culturales.

En cuanto a las prácticas, constituye un reto para las y los docentes disponer de la experticia para organizar y coordinar procesos de creación de contenidos en múltiples formatos, lenguajes y soportes (para eso es preciso saber editar textos, audios, imágenes y videos e incluso tener nociones básicas de programación). Esta situación requiere que la formación docente incorpore habilidades digitales, más allá de la alfabetización letrada tradicional. Asimismo, pone de manifiesto que el desarrollo de contenidos educativos solicita la conformación de equipos conformados por profesionales provenientes de la docencia, la comunicación, la gestión cultural, la programación y el diseño gráfico.

En cuanto a lo organizacional, es preciso conformar equipos interdisciplinarios y formar profesionales que dispongan de habilidades y fundamentos técnicos, comunicativos, estéticos y pedagógicos. En ese marco, se estará en mejores condiciones de generar proyectos orientados a la producción de saberes, la innovación educativa, la comunicación interactiva, la gestión cultural y la apropiación social del conocimiento.

Y, finalmente, vale decir que el desarrollo de narrativas multimodales implica también desafíos culturales. Porque las personas no son simples ensamblajes de un sistema técnico, ni los artefactos son meras herramientas que se usan. Sino que ambos se co-construyen en un proceso de usos técnicos, estrategias pedagógicas y negociaciones socioculturales, que entrama acciones individuales y colectivas, lógicas organizacionales, condiciones laborales y artefactos disponibles.

En definitiva, se trata de construir –en el actual escenario infocomunicacional– unas prácticas culturales y educativas mediatizadas que apuesten por la información de calidad, la accesibilidad tecnológica, la inclusión social y la democratización del saber. Lo cual conlleva a repensar las formas de producir y acceder al conocimiento en los ámbitos dedicados a la educación, la ciencia y la innovación.

Capítulo 11

Gestión sociotecnológica del conocimiento: el proyecto Wikipedia

Internet se expandió en la década de 1980 como un movimiento de interconexión generalizado que permitió una integración colaborativa para la producción de conocimiento. Es decir, el conocimiento está diseminado y son los propios internautas los que lo construyen y difunden. Así, pues, en las prácticas interactivas de intercambio de información y experiencia se generan procesos creativos de construcción colectiva: gran parte de los contenidos que circulan por la red es generada y distribuida por las personas.

En ese sentido, la enciclopedia virtual Wikipedia comporta un caso modélico en el actual ecosistema infocomunicacional, debido a que desde sus inicios promueve una cultura participativa y una producción cognitiva distribuida. Este proyecto fue impulsado por Jimmy Wales y Larry Sanger en 2001 y es actualmente la plataforma más popular de consulta en Internet. Su característica principal es que es una enciclopedia colaborativa escrita por voluntarios. Se sustenta en un supuesto de igualdad en el que cualquier persona puede crear o modificar sus artículos. De modo que la multitud va creando y gestionando colaborativamente el conocimiento colectivo. Según el propio sitio, la plataforma posee artículos en más de 280 idiomas y dialectos y millones de colaboradores en todo el mundo.

Wikipedia es uno de los productos más representativos de los valores de la gramática digital: es una plataforma con un cierto sentido de igualdad entre pares, que está abierta a que todos puedan realizar modificaciones en las entradas o crear nuevas. Esto permite que aparezcan lectores que no solamente leen las acepciones de los términos sino que también las generen. Esta situación impulsa, desde un punto de vista, una cierta apertura para la libertad de expresión y participación.

Ahora bien, gestionar la multitud de aportes y la veracidad de los contenidos se ha vuelto el mayor desafío del proyecto. El crecimiento

exponencial dio lugar a la conformación de la Fundación Wikimedia, una organización destinada a la búsqueda de financiamiento y a la formación de consenso entre editores y colaboradores. Dicha Fundación cuenta con «Capítulos» (una especie de «sucursales») en muchos países alrededor del mundo. Uno de ellos está en Argentina, y se dedica a coordinar el trabajo de los colaboradores de la enciclopedia.

11.1 Producción colaborativa

El paradigma informacional generó no solamente una revolución en el acceso a la información y el conocimiento, sino que también impulsó la interacción social de muchos-a-muchos (*networking*). Es decir que, actualmente todos los actores sociales con acceso a Internet pueden participar en la creación, edición y recirculación de experiencias, contenidos y saberes. Esta situación comporta un hecho inédito en la historia de la mediatización, ya que las instancias de producción y recepción atravesaron una confluencia o hibridación.

En esa dirección, Wikipedia puede ser considerado un ejemplo de lo que se denomina «sabiduría de multitudes»: grupos descentralizados – pero coordinados globalmente – que participan en la escritura colaborativa de las millones de acepciones que la componen. Cualquier persona puede escribir y editar (incluso sin registrarse) de manera individual, o bien puede integrar grupos que se dedican a la escritura colaborativa. De hecho en todo el mundo se han conformado diversos grupos de entusiastas que intervienen en la creación y edición de contenidos. Los grupos se arman (y se desarman) a partir de intereses comunes o determinados proyectos. Lo interesante es que se puede aportar según las habilidades que cuente cada persona en la realización de distintas actividades: escribir, corregir, cargar fotos, agregar fuentes.

Con todo, a diferencia de las enciclopedias tradicionales, sus entradas no son una «caja negra», donde las y los lectores no pueden intervenir. Esto constituye, en términos sociohistóricos, un quiebre trascendente en las formas de producción y validación del conocimiento. Es más, las y los autores y editores de esta plataforma no reclaman réditos económicos o derechos de exclusividad por su trabajo, lo que se contrapone con la lógica del mercado y la cultura académica hegemónica.

En ese sentido, Fallis (2011) introdujo el término «wikipistemología» para referirse a los beneficios epistémicos de esta enciclopedia virtual: rápida, fecunda y verificable. Así, pues, este proyecto no sería solamente un caso de producción colaborativa, sino que también es una de las fuentes de información más intuitiva que las personas hayan tenido acceso. Por eso se la puede concebir como una puerta de ingreso al conocimiento; el acceso a determinados temas, que luego tiene que ser contrastado, comparado y perfeccionado. Desde ese lugar, puede ser incorporada en

las escuelas a partir de actividades que promuevan la creación y edición colaborativa de entradas, crear contenidos sobre contextos y episodios particulares, contrastar la información disponible o agregar nuevas fuentes verificables.

11.2 Una gestión sociotecnológica

Vale decir que el espíritu general del proyecto –cualquier persona puede colaborar– no significa que no existan criterios sobre la veracidad, legitimidad y neutralidad de lo que se publica. El sitio le exige a sus aportantes rigurosidad (todo su contenido debe estar referenciado) y exhaustividad (se deben reflejar todas las posturas sobre un tema) al momento de realizar aportes en una entrada. En ese marco, la Fundación Wikimedia definió la neutralidad como la «interpretación compartida por la mayoría», o en su defecto se pide a las y los colaboradores que en los artículos estén reflejadas la mayor cantidad de perspectivas sobre un tema.

Asimismo esta Fundación ha desarrollado un sistema sociotecnológico para la gestión del saber producido. Actualmente la plataforma está conformada por una gran cantidad de *bots*, unos programas informáticos que imitan el comportamiento humano. Su función es rastrear y chequear los datos introducidos y, si es necesario, corregirlos. Es decir, los robots encuentran, corroboran y organizan la información. No solo eso, también se dedican a escribir entradas a partir de la información disponible en la *web*. Tanto es así que desde 2003 su actividad ha ido creciendo y actualmente casi la mitad de los artículos fueron confeccionados por ellos.

Por ejemplo, los *bots* crean nuevos artículos a partir de la traducción de los ya existentes a otros idiomas, también recorren la plataforma chequeando que los *links* introducidos sigan funcionando o armar artículos básicos con la información disponible en la base de datos *Wikidata*. Como se observa, este tipo de creación y edición automatizada es posible porque se basa en tareas repetitivas y esquemáticas. Sin embargo, estos sistemas técnicos no pueden por ahora realizar acciones de mayor complejidad, como prevenir vandalismos o detectar información errónea. Por eso la Fundación Wikimedia trabaja en la creación de herramientas de inteligencia artificial que puedan potenciar la sofisticación maquínica en la producción de conocimiento.

Por tanto, Van Dijck (2016) sostiene que la gestión de la multitud que participa en Wikipedia requiere de un entramado sociotécnico que busca el consenso epistemológico entre cientos de *bots*, miles de editores y millones de lectores. De manera que, quizás, esta enciclopedia constituya el caso más descriptivo de las potencialidades y dificultades que devienen de la gramática digital: una administración tecnocrática de la producción

colaborativa de conocimientos exige la resolución de dilemas éticos, tecnológicos y epistemológicos.

11.3 Desigualdades que persisten

En su libro sobre el funcionamiento de Wikipedia, Lorente (2020) señaló que en la construcción colectiva del saber se manifiestan desigualdades de género. El autor lo señala como una rémora de la mayoritaria participación masculina que concretó los orígenes de Internet y que aún persisten. De hecho, según datos de la propia plataforma, actualmente casi el 90 % de los editores de la comunidad son varones.

Este dato demuestra que, aunque las mujeres estén interesadas en convertirse en colaboradoras permanentes, encuentran dificultades para integrarse y permanecer. Quizás esta situación se deba a que la plataforma tiene un componente marcadamente varonil desde sus comienzos, cuando la edición de las entradas era en modo código y sus protagonistas eran mayoritariamente varones e informáticos. Entonces, si bien la interfaz ahora es más accesible (el modo de edición es muy similar al que se usa para enviar un correo electrónico) y la participación se ha ampliado y diversificado, esa cultura continúa persistiendo.

De hecho, esta composición mayormente masculina de la comunidad de colaboradores también se evidencia en la producción de contenidos: en Wikipedia el 80 % de las biografías tratan sobre hombres. Ante esta situación, un grupo de voluntarios de Wikimedia Argentina trabaja en la inclusión de la perspectiva de género en los artículos. Su objetivo consiste en visibilizar a las mujeres desde su actividad social y profesional, en lugar de presentarlas como las «esposas de» o las «hijas de». Es decir, buscan visibilizar la relevancia de las mujeres por su propio recorrido y no por su vínculo con un varón.

11.4 El pulso del devenir social

En cierto modo, se puede decir que Wikipedia no presenta contenido original, sino que sus artículos organizan la información existente sobre un tópico, concepto, persona, hecho histórico o lugar geográfico. Las entradas se construyen a través de fuentes primarias y secundarias de información (libros, documentos oficiales, históricos, notas de medios de comunicación). En definitiva, se trata se articular y organizar datos dispersos para convertirlos en un tipo de saber compartido.

Como ya se especificó, se estipula que los aportes tienen que exponer lo que se conoce como «punto de vista neutral», lo cual significa representar equilibradamente los diferentes puntos de vista respecto de un tema. Por tanto, cuanta más diversidad de voces involucradas mejor. Obviamente que eso no se consigue en todos los casos, por lo que se

mantiene abierta la posibilidad de cuestionar su contenido o de editarlo directamente. Para ello en Wikipedia cada artículo tiene una pestaña con la información referida y otra de discusión, donde se debaten los artículos, se busca consenso y resuelven discusiones (incluso, en el caso de Argentina, en las entradas de «Santiago Maldonado», «Alberto Nisman» o «choripan», son más extensas la pestaña de «Discusión» que en el artículo propiamente dicho). Así, pues, en cierto modo en esta enciclopedia se manifiestan los conflictos y tensiones presentes en la sociedad. Por eso, en cierto sentido, en la plataforma también persisten artículos con escasa diversidad cultural o con marcados sesgos de género.

No obstante, más allá de estas falencias, lo cierto es que esta enciclopedia logró legitimarse con el paso del tiempo: la potencialidad interactiva de la red permitió la creación de una plataforma dedicada a la construcción del conocimiento colaborativo. No solo eso, también devino una puerta de ingreso a cualquier temática (incluso sus artículos son los primeros resultados que aparece tras una búsqueda en Google). Lo que constituye su principal virtud: sus contenidos son la fuente de información para la discusión pública y la realización de actividades en ámbitos educativos. Con todo, progresivamente Wikipedia devino en un termómetro que va marcando el pulso del devenir social.

Por lo que este proyecto es una iniciativa que llegó a expandirse globalmente mediante la participación masiva y desinteresada. En ella se combinan varias cualidades del paradigma informacional: trabajo colaborativo, actualización constante, edición simultánea, descentralización de la información e intervención maquínica.

Capítulo 12

Hacia una ciudadanía sociotécnica

La mediatización del ejercicio político es un proceso que se fue profundizando a lo largo del siglo XX: la aparición de medios electrónicos de comunicación (radio, cine, tv) aportaron a la conformación de una espacio público mediático donde se desarrollan la expresión ciudadana, el debate político y la difusión gubernamental. Esta situación ha generado que las lógicas de los medios y tecnologías de comunicación confluyan con las lógicas de las instituciones políticas y estatales. Es decir, las reglas institucionales, las lógicas narrativas y los recursos estilísticos se expandieron y confluyeron con las instituciones, prácticas y discursos políticos (Hjarvard 2008, 2016; Thompson 1998; Verón 1997).

Ahora bien, con la creciente instauración de una sociedad de la información durante el siglo XXI, este proceso de mediatización de la política se consolidó aún más: hoy los medios tradicionales junto con los portales web y las redes sociales digitales componen un ecosistema infocomunicacional que regula la circulación social de los discursos. Por supuesto que el anclaje territorial y los encuentros personales (la corporalidad) siguen siendo fundamentales para la construcción política y la manifestación sociocultural. Pero también es cierto que la intervención en causas sociales, la expresión en eventos públicos o los vínculos entre políticos/as y ciudadanos/as están cada vez más mediatizados por teléfonos móviles, aplicaciones y redes sociales digitales. La actual esfera pública se constituye por múltiples pantallas donde recirculan contenidos entre los *mass media*, los sitios web y las plataformas conectivas.

Con todo, la creciente expansión de tecnologías infocomunicacionales viene influyendo en los modos de participación política y en la vinculación entre los gobiernos y la ciudadanía desde hace varias décadas. Y la informatización es una etapa más en este proceso de la mediatización sociotécnica de la política: la red –con su gramática digital, reticular y convergente– comporta un sistema experto que viabiliza y regula la expresión ciudadana, la participación política, la creación estética y cultural.

Hoy Google, Whatsapp, Facebook, Twitter y Amazon son actores corporativos que funcionan como intermediarios en el almacenamiento, gestión, indexación y segmentación de la producción informativa, publicitaria y cultural. Estas plataformas conectivas diagraman la gestión colectiva del contacto con y entre actores sociales y, a su vez, regulan el juego de la participación en el ámbito de lo público. «Por ende, la absorción de la socialidad, la creatividad y el conocimiento no hace más que seguir una tendencia *offline* arraigada en los ideales neoliberales del libre mercado y la desregulación» (Van Dijck 2016, pág. 268). En ese marco, se tensionan y redefinen las dimensiones público-privado, inclusión-exclusión, comunitario-corporativo y local-global.

Así, pues, en esta sociedad de la información es importante postular que el acceso a artefactos y entornos digitales, el desarrollo de una infraestructura técnica integral y la conectividad tienen que ser consideradas políticas públicas estratégicas. De hecho, tal como se explicitó en la agenda de eLAC2020 (CEPAL 2018) los Estados locales y nacionales vienen promoviendo hace al menos tres décadas una multiplicidad de programas que apuntan a la integración tecnológica en distintos ámbitos y orbitas gubernamentales. De este modo, se podrían atenuar las desigualdades geográficas, socioeconómicas y culturales existentes, a los fines de generar condiciones más equitativas de accesibilidad de todas las personas al espacio público mediatizado contemporáneo.

12.1 Algoritmos y ciudadanos: ¿una tensión emergente?

En el actual ecosistema infocomunicacional, las plataformas comportan dispositivos programados para organizar la interacción social y la producción y circulación de discursos y la tendencia cultural. Las *big tech* (las famosas GAFA: Google, Apple, Facebook, Amazon) redefinieron la socialización, la comunicación, los consumos culturales, los modos de hacer política y la participación ciudadana. Funcionan como entornos que mediatizan los órdenes cognitivo, comunicacional y sociocultural y, por tanto, modelan las formas de conocer, pensar y vivir. Esto es, el ecosistema infocomunicacional ya no es un actor social más en la política, sino que los algoritmos comienzan a configurar las aspiraciones, elecciones y preferencias político-partidarias.

A esta situación, García Canclini (2019) postuló que la prevalencia de las plataformas y los algoritmos en la configuración de una esfera pública mediatizada comporta una manera de «desciudadanización». Es decir, en la sociedad contemporánea ser ciudadana/o no significa lo mismo que en los inicios de la Era Moderna. Nuestra época está signada por una crisis de los postulados centrales de la democracia liberal y la representativa política de los gobiernos nacionales. Debido a que la democracia y el ejercicio de la ciudadanía están condicionados por

empresas multinacionales, organismos internacionales y corporaciones tecnológicas que definen la política económica y cultural de los países (especialmente los subdesarrollados).

Por consiguiente, el autor invita a reflexionar sobre la privacidad de las personas, los sistemas democráticos y la legitimidad de los Estados y las empresas. Sin embargo, considera que aún no se han generado nuevos mecanismos de legalidad y legitimidad política acorde con los tiempos que corren: «desde la irrupción de las industrias culturales pocos partidos y pensadores liberales comprenden los retos inéditos a la democracia: se rediseñaron los vínculos entre comunicación y política, sometiendo ambos campos a fuerzas tecnológicas y empresariales que desbordan el ámbito estatal y societal modernos» (García Canclini 2019, pág. 19).

No obstante, esto no significa que los algoritmos están reemplazando a los ciudadanos, sino que «fluctuamos entre desciudadanización y nuevos formatos de ciudadanía» (García Canclini 2019, pág. 162). Porque actualmente se tensionan los protocolos técnicos y los intereses comerciales de las *big tech* con diversas formas de participación por parte de actores sociales heterogéneos: los movimientos feministas, étnicos, juveniles y estudiantiles se reapropian de las tecnologías que tienen disponibles para expresarse y manifestarse cultural y políticamente.

La socialización cívica de carácter virtual se compone particularmente de diversas prácticas que se fueron consolidando a partir de los protocolos de acción conjunta que los usuarios construyeron. La resignificación de las tecnologías disponibles habilitó una nueva concepción de los espacios de expresión, decisión e intervención pública: por ejemplo, buscar y leer información, crear y compartir contenidos, organizar acciones colectivas, generar tendencias (*trending topic*), son actividades que van delineando la intervención ciudadana mediante la interacción en las plataformas.

Ante esta situación, se presenta como fundamental que el Estado garantice la accesibilidad y disponibilidad de tecnologías informáticas y digitales, así como la participación en las plataformas virtuales. Por consiguiente, pensar una política tecnológica de este tipo quizás requiera ampliar la concepción sobre los derechos en la actual sociedad de la información.

12.2 Hacia una ciudadanía sociotécnica

En la actualidad no alcanza con la tríada de derechos civiles, políticos y sociales para resolver los problemas de inclusión social, participación ciudadana y democratización del conocimiento. La mediatización creciente del ejercicio ciudadano comporta un desafío político en torno a

repensar a composición de los derechos, ya que hoy sus cualidades son cada vez más complejas y tecnificadas.

En el actual ecosistema infocomunicacional informatizado y convergente, los algoritmos y los protocolos de funcionamiento de las plataformas dieron lugar a una socialidad sociotécnica, que impacta no solamente en las relaciones socioeconómicas sino también en la circulación de los discursos y los bienes simbólicos y, consecuentemente, en los procesos cognitivos. Hoy más que nunca el conglomerado de plataformas conectivas de escala planetaria constituye un actor relevante en todos los países, por lo que todo lo referido a su producción y reproducción de la vida debe contemplar su acceso, utilización y regulación.

Por consiguiente, es factible concebir las tecnologías como una posibilidad para la ampliación de derechos ciudadanos: de hecho, la Organización de Naciones Unidas establece el acceso a las tecnologías infocomunicacionales como un derecho humano básico. Por ello, resulta preciso el diseño de políticas públicas que aseguren que los artefactos y sistemas informáticos, así como los contenidos que circulan en la red, estén disponibles y accesibles para que todas las personas puedan utilizarlos, más allá de sus condiciones físicas, psíquicas, geográficas o económicas. Porque la creciente expansión tecnológica impulsada por el sector privado no garantiza un uso inclusivo, responsable, crítico y creativo de los artefactos, sistemas y entornos de comunicación.

Esta situación habilita a pensar en una *ciudadanía sociotécnica* como un aspecto central en el siglo XXI, ya que la disponibilidad, utilización y apropiación tecnológica comporta una dimensión constitutiva de las dimensiones representativa y participativa de la democracia. Para ello es preciso avanzar en una agenda política y tecnológica que postule distintos campos de acción para su concreción en distintos ámbitos y niveles.

A continuación, entonces, se postulan posibles campos de acción basados especialmente en tres ejes: la accesibilidad tecnológica, la capacidad de intervención de los/as ciudadanos/as y la producción de información y conocimiento.

1) **Acceso.** La conectividad es un factor estratégico y constitutivo de la vida social y política. Tiene que ser concebido como un servicio público esencial que instituye el acceso a la información, el conocimiento, la salud y los bienes culturales. De modo que el Estado tiene que regular el costo del servicio e intervenir en la expansión de la infraestructura técnica, a partir de licencias, asignaciones, concesiones a empresas públicas y privadas. De hecho, eso es lo que sucede en países como Francia, Portugal, Alemania, Noruega, Finlandia, Dinamarca o Australia. Allí la provisión de Internet es un

sector regulado, por lo que los Estados buscan que todas personas tengan un nivel básico de servicios.

2) **Accesibilidad.** La *Web Accessibility Initiative* promueve desde 1997 que los contenidos, aplicaciones, navegadores, reproductores multimedia y herramientas de autor sean accesibles para todas las personas independientemente de su condición. Es preciso considerar el cumplimiento de normas de accesibilidad *web* en los diseños de los entornos virtuales de organismos públicos y gubernamentales, a fines de que puedan ser navegados por personas con discapacidad visual, mala conectividad o escasas habilidad digitales. El diseño accesible de entornos y contenidos mejora la experiencia y usabilidad de las personas, en una variedad de situaciones, a través de diferentes dispositivos y para personas mayores. Es preciso que los portales oficiales y de las empresas incluyan descripciones de los textos, formularios, imágenes y videos y, además, que permitan la utilización de tecnologías de apoyo o navegadores de voz.
3) **Privacidad.** Desarrollar normativas que apunten al cuidado y protección de los datos personales. Lo cual constituye un gran desafío tanto en el sector público como privado. Por un lado, implica negociar con las *big tech* (Google, Facebook, Apple, Netflix, Amazon), debido a que su funcionamiento se basa en la compilación y sistematización de datos y actividades de sus usuarios. Por otro lado, el tema requiere un debate integral porque también son los Estados los que disponen de dicha información para la propaganda política pero también para hacer más eficientes sus políticas. Por ejemplo, el desarrollo de *app* destinadas al monitoreo y seguimiento de la evolución epidemiológica de COVID-19. Por entonces, surgieron debates en torno al manejo que haría el Estado de la información: mientras que algunas personas se negaban a revelar información (salud, ubicación, contactos), otras lo hacían para favorecer el rastreo de casos contagiados.
4) **Utilización.** Diseñar plataformas virtuales para el intercambio y la participación política y crear sistemas o aplicaciones de gestión o gobierno electrónico. Concretamente se puede fortalecer la infraestructura técnica (computadoras, servidores, servicios de almacenamiento) de la administración pública, jerarquizar los espacios de comunicación de las acciones de gobierno, digitalizar la gestión y seguimiento de trámites y encargos, publicar los balances y presupuestos de gobierno y mejorar la accesibilidad de la comunidad local a las políticas.
5) **Participación.** Generar mecanismos de incorporación de los/as ciudadanos/as en los procesos de decisión política sobre el devenir

del sector infocomunicacional, especialmente en lo referido a la incorporación de tecnologías a organizaciones pública, la discusión de las normas de privacidad o la convivencia en las redes sociales digitales. Esto requiere de cambios institucionales que incluyan la participación ciudadana en el diseño de programas estatales y en la sanción de marcos normativos. Las políticas públicas no se pueden basar únicamente en programas generalistas de dotación tecnológica para su posterior transferencia a diversos sectores y regiones. Por ello, la inclusión de diversos actores sociales en la toma de decisiones puede ser una forma de asegurar una inclusión digital y democratizar las decisiones tecnológicas.

Con todo, esta agenda para una *ciudadanía sociotécnica* apunta a la construcción de unos derechos sociotecnológicos que involucren a todos los actores sociales en el devenir técnico-comunicacional. De esta manera se democratizarían las políticas públicas referidas a la expansión e innovación en las plataformas conectivas, la *big data* y la inteligencia artificial. Y, especialmente, se ampliarían las dimensiones tradicionales de los derechos ciudadanos en la cultura tecnológica contemporánea. Porque, las transformaciones sociotecnológicas no dependen solo de la disponibilidad de artefactos o servicios técnicos. El uso extendido de una tecnología es la consecuencia de un conjunto de acuerdos, negociaciones y disputas entre los grupos sociales, instituciones, gobiernos y empresas. Por consiguiente, esta dimensión sociotécnica de la ciudadanía habilitaría nuevos canales de decisión y estrategias de intervención en el ámbito de lo público.

Referencias

Agnes Kukulska-Hulme, Elaine Beirne *et al.*

2020 «Innovating Pedagogy 2020», en *Open University Innovation Report*, n.º 8, referencia citada en página 80.

Andrés, Gonzalo

2019 «Las metáforas sobre las tecnologías de comunicación: medios, extensiones, ambientes», en *De Prácticas y Discursos*, vol. 8, n.º 11, págs. 53-70, referencia citada en página 41.

Andrés, Gonzalo y María Mercedes García

2018 «Comunicar y educar en un mundo hipermediatizado. Pautas para el diseño de narrativas multimodales», en *Question*, vol. 1, n.º 60, referencia citada en páginas 86, 89.

Andrés, Gonzalo y Patricia San Martín

2019 «Modelo analítico multidimensional para la construcción y la evaluación de Prácticas Educativas Mediatizadas en Educación Superior», en *Revista Argentina de Educación Superior*, vol. 11, n.º 18, págs. 88-104, referencia citada en páginas 84, 85, 92.

Aristóteles

2004 *Poética*, Madrid: Editorial Alianza, referencia citada en página 41.

Artopoulos, Alejandro y Débora Kozak

2011 «Tsunami 1:1: estilos de adopción de tecnología en la educación latinoamericana», en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 6, n.º 18, págs. 137-171, referencia citada en página 82.

Baricco, Alessandro

2019 *The Game*, Buenos Aires: Anagrama, referencia citada en página 24.

Bauman, Zigmunt

2013 *El arte de la vida. De la vida como obra de arte*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en página 29.

Bijker, Wiebe y Trevor Pinch

2008 «La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la tecnología pueden beneficiarse mutuamente», en *Actos, actores y artefactos*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, referencia citada en páginas 57, 58, 72.

Birkner, Thomas y Daniel Nölleke

2016 «Soccer players and their media-related behavior: a contribution on the mediatization of sports», en *Communication & Sport*, vol. 4, n.º 4, págs. 367-384, referencia citada en página 63.

Boczkowski, Pablo; Eugenia Mitchelstein y Mora Matassi

2018 «"News comes across when I'm in a moment of leisure". Understanding the practices of incidental news consumption on social media», en *New media & society*, vol. 20, n.º 10, págs. 3523-3539, referencia citada en página 18.

Boltansky, Luc y Eve Chiapello

2002 *El nuevo espíritu del capitalismo*, Madrid: Akal, referencia citada en páginas XII, 3, 28.

Borges, Jorge Luis

1926 «Palabrería para versos», en *El tamaño de mi esperanza*, Buenos Aires: Ediciones Nepeus, referencia citada en página 41.

2013 *Cuentos completos*, Buenos Aires: Debolsillo, referencia citada en páginas 33, 34.

Bozkurt, Aras *et al.*

2020 «A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 Pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis», en *Asian Journal of Distance Education*, vol. 15, n.º 1, págs. 1-126, referencia citada en página 80.

Bruner, Jerome

2012 *Realidad Mental y mundos posibles*, Buenos Aires: Gedisa, referencia citada en página 91.

2013 *La fábrica de historias. Derecho, literatura, vida*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en páginas 32, 36, 91.

Calvo, Ernesto y Natalia Aruguete

2020 *Fake news, burbujas, trolls y otros encantos. Cómo funcionan (para bien y para mal) las redes sociales*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en página 20.

Carlón, Mario

2016 *Después del fin: una perspectiva no antropocéntrica sobre la post-TV, el post-cine y YouTube*, Buenos Aires: La Crujía Ediciones, referencia citada en páginas 18, 62, 65.

Carretero, Mario

2016 *Constructivismo y Educación*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas 84, 93.

Castañeda, Linda; Francesc Esteve y Jordi Adell

2018 «¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?», en *RED. Revista de Educación a Distancia*, n.º 56, referencia citada en página 85.

Castaño Muñoz, Jonatan *et al.*

2016 *How are Higher Education Institutions Dealing with Openness? A Survey of Practices, Beliefs and Strategies in Five European Countries*, Institute for Prospective Technological Studies. JRC Science for Policy Report, referencia citada en páginas 80, 85.

Castells, Manuel

1999 *La era de la Información. Economía, sociedad y cultura*, vol. 1: *La sociedad Red*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en páginas XII, 3-5, 23, 24, 27.

Cenacchi, Marisa

2018 «Modelos, discursos y perspectivas teóricas vigentes sobre discapacidad y deficiencia», en *IRICE*, n.º 35, págs. 65-94, referencia citada en página 96.

CEPAL

2015 *La nueva revolución digital. De la Internet del consumo a la Internet de la producción*, México, DF, referencia citada en página 7.

2018 *Agenda Digital para América Latina y el Caribe*, Cartagena de Indias: CEPAL, referencia citada en páginas 6, 81, 106.

Claro, Magdalena *et al.*

2018 «Teaching in a Digital Environment: Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills», en *Computers & Education*, n.º 121, págs. 162-174, referencia citada en página 84.

CMSI [Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información]

2003 *Informe final de la fase de Ginebra. Documento WSIS-03/GENEVA/9 (Rev.1)-S*, Ginebra, referencia citada en página 5.

Cobo, Cristóbal

2018 (ed.), *Jóvenes, transformación digital y formas de inclusión en América Latina*, Montevideo: Penguin Random House, referencia citada en página 80.

Cope, Bill y Mary Kalantzis

2009 «A grammar of multimodality», en *International Journal of Learning: Annual Review*, vol. 16, n.º 2, págs. 361-425, referencia citada en páginas 75, 80, 86.

Coriat, Benjamín

1992 *El taller y el robot. Ensayo sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*, México, DF: Siglo XXI, referencia citada en página 28.

De la Garza, Daniel; José Peña y Fátima Recuero

2019 «La participación política online de los jóvenes en México, España y Chile», en *Comunicar*, vol. 27, n.º 61, págs. 83-92, referencia citada en página 18.

Deacon, David y James Stanyer

2014 «Mediatization: key concept or conceptual bandwagon?», en *Media, Culture & Society*, vol. 36, n.º 7, págs. 1032-1044, referencia citada en páginas 62, 63.

Debord, Guy

2018 *La sociedad del espectáculo*, Buenos Aires: La Marca Editora, referencia citada en página 25.

Eisenlohr, Patrick

2017 «Reconsidering mediatization of religión. Islamic televangelism in India», en *Media, Culture & Society*, vol. 39, n.º 6, págs. 869-884, referencia citada en página 63.

Fallis, Don

2011 «Wikipistemology», en *Social Epistemology. Essential Readings*, ed. por Alvin Goldman y Dennis Whitcomb, Nueva YOrk: Oxford University Press, referencia citada en página 100.

Ferguson, Rebecca *et al.*

2019 «Innovating Pedagogy 2019», en *Open University Innovation Report*, n.º 7, referencia citada en páginas 80, 84.

Fernández, José Luis

2016 «Plataformas mediáticas y niveles de análisis», en *InMediaciones de la comunicación*, n.º 11, págs. 71-96, referencia citada en página 48.

2018 *Plataformas Mediáticas*, Buenos Aires: La Crujía, referencia citada en página 65.

Fernández, Mariano

2014 «Sobre la mediatización. Revisión conceptual y propuesta analítica», en *La Trama de la comunicación*, n.º 18, págs. 189-209, referencia citada en página 61.

Finnemann, Niels

2011 «Mediatization theory and digital media», en *Communications*, vol. 361, págs. 67-89, referencia citada en páginas 62, 93.

García Canclini, Néstor

2019 *Ciudadanos reemplazados por algoritmos*, Bielefeld: Bielefeld University Press, referencia citada en páginas 106, 107.

Garland, Ruth; Damian Tambini y Nick Couldry

2018 «Has government been mediatized? A UK perspective», en *Media, Culture & Society*, vol. 40, n.º 4, págs. 496-513, referencia citada en página 63.

Gobato, Federico y María Eugenia Collebechi

2017 *Formar en el horizonte digital*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, referencia citada en página 80.

Goldberg, Greg

2010 «Rethinking the public/virtual sphere: The problem with participation», en *New Media and Society*, vol. 13, n.º 5, págs. 739-754, referencia citada en página 20.

González Pérez, Alicia y Juan De Pablos Pons

2015 «Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas», en *Revista de Investigación Educativa*, vol. 33, n.º 2, págs. 401-417, referencia citada en página 85.

Groys, Boris

2014 *Volverse público. Las transformaciones del arte en el ágora contemporánea*, Buenos Aires: Caja Negra, referencia citada en páginas 25, 27, 29.

Hepp, Andreas; Stig Hjarvard y Knut Lundby

2015 «Mediatization: theorizing the interplay between media, culture and society», en *Media, Culture & Society*, vol. 37, n.º 2, págs. 314-324, referencia citada en página 62.

Hjarvard, Stig

2008 «The mediatization of society. A theory of the media as agents of social and cultural change», en *Nordicom Review*, vol. 29, n.º 2, págs. 105-134, referencia citada en páginas 62, 105.

2016 «Mediatización: La lógica mediática de las dinámicas cambiantes de la interacción social», en *La Trama de la Comunicación*, n.º 20, págs. 235-252, referencia citada en páginas 62, 67, 105.

Hughes, Thomas

2008 «La evolución de los grandes sistemas tecnológicos», en *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, referencia citada en páginas 58, 72, 73.

Kress, Gunther

2010 *Multimodality. A social semiotic approach to contemporary communication*, Nueva York: Routledge, referencia citada en páginas 91, 92.

Latour, Bruno

2008 *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*, Buenos Aires: Manantial, referencia citada en página 59.

Lévi-Strauss, Claude

2001 *El pensamiento salvaje*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 74.

Lévy, Pierre

2007 *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*, Barcelona: Anthropos y Universidad Autónoma Metropolitana, referencia citada en página 47.

Lewkowicz, Ignacio

2004 *Pensar sin Estado. La subjetividad en la era de la fluidez*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en página IX.

Lewontin, Richard; Steve Rose y Leon Kamin

2009 *No está en los genes. Racismo, genética e ideología*, Barcelona: Crítica, referencia citada en páginas 37, 71.

Lipovetsky, Gilles y Jean Serroy

2016 *La estetización del mundo. Vivir en la época del capitalismo artístico*, Barcelona: Anagrama, referencia citada en páginas 26, 27.

Lizcano, Emmánuel

1996 «La construcción retórica de la imagen pública de la tecnociencia: impactos, invasiones y otras metáforas», en *Política y Sociedad*, n.º 23, págs. 137-146, referencia citada en página 41.

Lorca, Javier

2010 *Historia de la ciencia ficción*, Buenos Aires: Capital Intelectual, referencia citada en páginas 31, 35, 37.

Lorente, Patricio

2020 *El conocimiento hereje, una historia de Wikipedia*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas 34, 102.

Manovich, Lev

2006 *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas XII, 14, 90.

2013 *Software takes command*, Nueva York: Bloomsbury Academic, referencia citada en páginas XII, 14, 50, 90.

Martín Barbero, Jesús

1987 *De los medios a las mediaciones*, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, referencia citada en página 17.

McLuhan, Marshall

1969 *La Galaxia Gutenberg*, Madrid: Ediciones Aguilar, referencia citada en página 55.

MEdN [Ministerio de Educación de la Nación]

2011 *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*, Buenos Aires, referencia citada en página 82.

Montes, Nancy

2017 (comp.), *Educación y TIC. De las políticas a las aulas*, Buenos Aires: EUDEBA, referencia citada en páginas 80, 84.

Munford, Lewis

1971 *Técnica y Civilización*, Madrid: Alianza, referencia citada en páginas 44, 54, 55.

Myna, Zhanna; Vasyl Banakh; Andriy Nahirnyak y Maksim Iavich

2020 «Analysis of the Essence of Social Networks as a Tool for Mediatization of the Historical and Cultural Heritage of Museums», en, Proceedings of the 2nd International Workshop on Control, Optimisation and Analytical Processing of Social Networks, Ucrania, referencia citada en página 63.

Neto, Antônio Fausto

2006 «Midiatização, prática social-prática de sentido», en, Seminário Internacional da Red Prosul: Mediatizacion y Procesos Sociale, UNESP, Bauru, referencia citada en página 65.

2008 «Fragmentos de uma "analítica" da midiatização», en *MATRIZes*, vol. 1, n.º 2, págs. 89-105, referencia citada en páginas 62, 66.

Nieto, Haydée y Oscar De Majo

2011 «Historia de la educación a distancia en la Argentina (1940-2010)», en *Signos Universitarios*, n.º 46, págs. 85-108, referencia citada en página 80.

Obando, Nadia; Andrés Palechor y Diana Arana

2018 «Presencia docente y construcción de conocimiento en una asignatura universitaria modalidad b-learning», en *Pedagogía y Saberes*, n.º 48, págs. 27-41, referencia citada en página 84.

Ong, Walter

1987 *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*, México, DF: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 48.

Peirce, Charles Sanders

2012 *Obra filosófica reunida*, vol. 1: *1867-1893*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en páginas 37, 70, 83.

Pinch, Trevor

2008 «La tecnología como institución. ¿Qué nos pueden enseñar los estudios sociales de la tecnología?», en *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*, vol. 14, n.º 47, págs. 77-96, referencia citada en página 60.

Piscitelli, Alejandro

2011 *El paréntesis de Gutenberg*, Buenos Aires: Editorial Santillana, referencia citada en página 46.

Postman, Neil

2000 *The Humanism of Media Ecology. Proceedings of the Media Ecology Association*, Nueva York: Fordham University, referencia citada en página 48.

Prigogine, Ilya e Isabelle Stengers

1979 *La Nueva Alianza: Metamorfosis de la ciencia*, Madrid: Editorial Alianza, referencia citada en páginas 73, 74.

Romañach, Javier y Manuel Lobato

2005 «Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano», en, Foro de Vida Independiente, referencia citada en página 96.

Ros, Cecilia

2014 (coord.), *Inclusión digital y prácticas de enseñanza en el marco del Programa Conectar Igualdad para la formación docente del nivel secundario*, Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, referencia citada en página 82.

Rovetto, Florencia y Reviglio María Cecilia

2014 *Estado actual de las investigaciones sobre mediatizaciones*, Rosario: Universidad Nacional de Rosario Editora, referencia citada en página 62.

Rovira, Sebastián y Giovanni Stumpo

2013 (comps.), *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*, Santiago de Chile: CEPAL, referencia citada en página 7.

Saer, Juan José

1997 *El concepto de ficción*, Buenos Aires: Editora Espasa Calpe y Ariel, referencia citada en página 32.

San Martín, Patricia

2003 *Hipertexto. Seis propuestas para este milenio*, Buenos Aires: La Crujía, referencia citada en páginas 92, 95.

2008 *Hacia un dispositivo hipermedial dinámico. Educación e investigación para el campo audiovisual interactivo*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, referencia citada en página 86.

San Martín, Patricia y Oscar Traversa

2011 *El Dispositivo Hipermedial Dinámico Pantallas Críticas, I+D+I para la Formación Superior en Crítica y Difusión de las Artes*, Buenos Aires: Santiago Arcos, referencia citada en página 84.

Schulz, Winfried

2004 «Reconstructing mediatization as an analytical concept», en *European Journal of communication*, vol. 19, n.º 87, págs. 87-101, referencia citada en páginas 62, 67.

Scolari, Carlos

2018 (ed.), *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas*, Transliteracy. H2020 Research e Innovation Actions, referencia citada en página 89.

Skey, Michael; Chris Stone; Olu Jenzen y Anita Mangan

2018 «Mediatization and sport: a bottom-up perspective», en *Communication & Sport*, vol. 6, n.º 5, págs. 588-604, referencia citada en página 63.

Srnicek, Nick

2018 *Capitalismo de plataformas*, Buenos Aires: Caja Negra, referencia citada en páginas 3, 4, 15, 20.

Strömbäck, Jesper

2008 «Four phases of mediatization. An analysis of the mediatization of politics», en *The International Journal of Press/Politics*, vol. 13, n.º 3, págs. 228-246, referencia citada en página 63.

Tabares Quiroz, Juliana y Santiago Correa Vélez

2014 «Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología», en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 9, n.º 26, págs. 129-144, referencia citada en página 59.

Thomas, Hernán; Lucas Becerra y Agustín Bidinost

2019 «¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas sociotécnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico», en *Pasado Abierto*, vol. 10, págs. 127-158, referencia citada en páginas 59, 73.

Thompson, John

1998 *Los media y la Modernidad*, Barcelona: Paidós, referencia citada en páginas XII, 13, 50, 70, 105.

Tomasello, Michael

2013 *Los orígenes de la comunicación humana*, Buenos Aires: Katz editores, referencia citada en páginas 74, 91.

Traversa, Oscar

2015 «Eliseo Verón y el "trayecto largo de la mediatización"», en *Estudios*, n.º 33, págs. 131-149, referencia citada en páginas 68, 71.

UNESCO

2005 *Hacia las sociedades del conocimiento*, París, referencia citada en página 5.

2012 *Declaración de París de 2012 sobre los Rea*, París, referencia citada en página 97.

2013 *Enfoques estratégicos sobre las TICs en Educación en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, referencia citada en páginas 5, 8, 79, 85.

2016 *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa*, Santiago de Chile, referencia citada en página 79.

UNICEF

2015 *Principales resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina. Programa TIC y Educación Básica*, Buenos Aires, referencia citada en página 82.

Vacchieri, Ariana

2013 *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Argentina*, Buenos Aires: UNICEF, referencia citada en página 82.

Valdettaro, Sandra

2007 «Medios, actualidad, mediatización», en *Boletín de la Biblioteca del Congreso de la Nación*, n.º 123, referencia citada en páginas 62, 66.

2015 *Epistemología de la comunicación: una introducción crítica*, Rosario: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, referencia citada en páginas 49, 50, 66, 67.

Van Dijck, José

2016 *La cultura de la conectividad*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en páginas 19-21, 48, 101, 106.

Van Dijk, Jan

2017 *Digital Divide: Impact of Access. The International Encyclopedia of Media Effects*, Londres: Emerald Publishing Limited, referencia citada en páginas 8, 85.

Vanderdorpe, Christian

2003 *Del papiro al hipertexto. Ensayo sobre las mutaciones del texto y la lectura*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en páginas 34, 94.

Verón, Eliseo

1997 «Esquema para el análisis de la mediatización», en *Diálogos*, n.º 48, págs. 9-16, referencia citada en páginas XII, XIII, 13, 50, 66, 105.

2013 *La semiosis social*, vol. 2: *Ideas, momentos, interpretantes*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas XIII, 16, 64, 71, 75, 83.

2015 «Teoría de la mediatización: una perspectiva semioantropológica», en *Cuadernos de Información y Comunicación*, n.º 29, págs. 173-182, referencia citada en páginas 64, 68, 71.

Virilio, Paul

1999 *La bomba informática*, Madrid: Editorial Cátedra, referencia citada en páginas 44, 45.

Von Bertalanffy, Ludwing

1976 *Teoría General de los Sistemas*, México, DF: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 73.

Vygotsky, Lev

2016 *Pensamiento y lenguaje*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas 36, 72, 74.

Williams, Raymond

2011 *Televisión. Tecnología y forma cultural*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas 47, 54, 56.

2017 *La política del modernismo*, Buenos Aires: Ediciones Godot, referencia citada en páginas 42, 43, 47.

Wolf, Mauro

2013 *La investigación de la comunicación de masas*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en páginas 43, 49.

Žižek, Slavoj

2007 *El acoso de las fantasías*, México, DF: Siglo XXI, referencia citada en página 45.

Index

Adell, Jordi, 113
Agnes Kukulska-Hulme, Elaine Beirne, 80, 111
Andrés, Gonzalo, 41, 84–86, 89, 92, 111, 123
Arana, Diana, 117
Aristóteles, 41, 111
Artopoulos, Alejandro, 82, 111
Aruguete, Natalia, 20, 112

Banakh, Vasyl, 117
Baricco, Alessandro, 24, 111
Bauman, Zigmunt, 29, 111
Becerra, Lucas, 119
Bidinost, Agustín, 119
Bijker, Wiebe, 57, 58, 72, 112
Birkner, Thomas, 63, 112
Boczkowski, Pablo, 18, 112
Boltansky, Luc, XII, 3, 28, 112
Borges, Jorge Luis, 33, 34, 41, 112
Bozkurt, Aras, 80, 112
Bruner, Jerome, 32, 36, 91, 112

Calvo, Ernesto, 20, 112
Carlón, Mario, 18, 62, 65, 112
Carretero, Mario, 84, 93, 113
Castañeda, Linda, 85, 113
Castaño Muñoz, Jonatan, 80, 85, 113
Castells, Manuel, XII, 3–5, 23, 24, 27, 113
Cecilia, Reviglio María, 62, 118
Cenacchi, Marisa, 96, 113
CEPAL, 6, 7, 81, 106, 113
Chiapello, Eve, XII, 3, 28, 112
Claro, Magdalena, 84, 113
CMSI, 5, 113
Cobo, Cristóbal, 80, 113
Collebechi, María Eugenia, 80, 115
Cope, Bill, 75, 80, 86, 113
Coriat, Benjamín, 28, 114
Correa Vélez, Santiago, 59, 119
Couldry, Nick, 115

De la Garza, Daniel, 18, 114
De Majo, Oscar, 80, 117
De Pablos Pons, Juan, 85, 115
Deacon, David, 62, 63, 114
Debord, Guy, 25, 114

Eisenlohr, Patrick, 63, 114
Esteve, Francesc, 113

Fallis, Don, 100, 114
Ferguson, Rebecca, 80, 84, 114
Fernández, José Luis, 48, 65, 114
Fernández, Mariano, 61, 114
Finnemann, Niels, 62, 93, 114

García Canclini, Néstor, 106, 107, 114
García, María Mercedes, 86, 89, 111
Garland, Ruth, 63, 115
Gobato, Federico, 80, 115
Goldberg, Greg, 20, 115
Goldman, Alvin, 100, 114

González Pérez, Alicia, 85, 115
Groys, Boris, 25, 27, 29, 115

Hepp, Andreas, 62, 115
Hjarvard, Stig, 62, 67, 105, 115
Hughes, Thomas, 58, 72, 73, 115

Iavich, Maksim, 117

Jenzen, Olu, 119

Kalantzis, Mary, 75, 80, 86, 113
Kamin, Leon, 116
Kozak, Débora, 82, 111
Kress, Gunther, 91, 92, 115

Latour, Bruno, 59, 116
Lévi-Strauss, Claude, 74, 116
Lévy, Pierre, 47, 116
Lewkowicz, Ignacio, IX, 116
Lewontin, Richard, 37, 71, 116
Lipovetsky, Gilles, 26, 27, 116
Lizcano, Emmánuel, 41, 116
Lobato, Manuel, 96, 118
Lorca, Javier, 31, 35, 37, 116
Lorente, Patricio, 34, 102, 116
Lundby, Knut, 115

Mangan, Anita, 119
Manovich, Lev, XII, 14, 50, 90, 116
Martín Barbero, Jesús, 17, 116
Matassi, Mora, 112
McLuhan, Marshall, 55, 117
MEdN, 82, 117
Mitchelstein, Eugenia, 112
Montes, Nancy, 80, 84, 117
Munford, Lewis, 44, 54, 55, 117
Myna, Zhanna, 63, 117

Nahirnyak, Andriy, 117
Neto, Antônio Fausto, 62, 65, 66, 117
Nieto, Haydée, 80, 117
Nölleke, Daniel, 63, 112

Obando, Nadia, 84, 117
Ong, Walter, 48, 117

Palechor, Andrés, 117
Peirce, Charles Sanders, 37, 70, 83, 117
Peña, José, 114
Pinch, Trevor, 57, 58, 60, 72, 112, 118
Piscitelli, Alejandro, 46, 118
Postman, Neil, 48, 118
Prigogine, Ilya, 73, 74, 118

Recuero, Fátima, 114
Romañach, Javier, 96, 118
Ros, Cecilia, 82, 118
Rose, Steve, 116
Rovetto, Florencia, 62, 118
Rovira, Sebastián, 7, 118

Saer, Juan José, 32, 118
San Martín, Patricia, 84–86, 92, 95, 111, 118, 119
Schulz, Winfried, 62, 67, 119
Scolari, Carlos, 89, 119
Serroy, Jean, 26, 27, 116
Skey, Michael, 63, 119
Srnicek, Nick, 3, 4, 15, 20, 119
Stanyer, James, 62, 63, 114
Stengers, Isabelle, 73, 74, 118
Stone, Chris, 119
Strömbäck, Jesper, 63, 119
Stumpo, Giovanni, 7, 118

Tabares Quiroz, Juliana, 59, 119
Tambini, Damian, 115
Thomas, Hernán, 59, 73, 119
Thompson, John, XII, 13, 50, 70, 105, 119
Tomasello, Michael, 74, 91, 119
Traversa, Oscar, 68, 71, 84, 119

UNESCO, 5, 8, 79, 85, 97, 120

UNICEF, 82, 120

Vacchieri, Ariana, 82, 120
Valdettaro, Sandra, 49, 50, 62, 66, 67, 120
Van Dijck, José, 19–21, 48, 101, 106, 120
Van Dijk, Jan, 8, 85, 120
Vanderdorpe, Christian, 34, 94, 120
Verón, Eliseo, XII, XIII, 13, 16, 50, 64, 66, 68, 71, 75, 83, 105, 120
Virilio, Paul, 44, 45, 120
Vygotsky, Lev, 36, 72, 74, 121

Whitcomb, Dennis, 100, 114
Williams, Raymond, 42, 43, 47, 54, 56, 121
Wolf, Mauro, 43, 49, 121

Žižek, Slavoj, 45, 121

Colofón

La producción de este libro se realizó utilizando herramientas de *software* libre, el trabajo de edición y maquetación se realizó con el lenguaje LaTeX, la salida a pdf con el driver de LuaLaTeX.

La familia tipográfica utilizada dentro del libro es IBM Plex, una superfamilia de tipografía abierta, diseñada y desarrollada conceptualmente por Mike Abbink en IBM con colaboración de Bold Monday.

Cómo referenciar este libro siguiendo el estándar de Ediciones Imago Mundi.

Andrés, Gonzalo
2020 *Tecnología, comunicación y conocimiento. Apuntes sobre la mediatización contemporánea*, Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi.