



CARLOS A. SCOLARI

SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS

Emergencia, adaptación
y supervivencia

Ampersand

Colección Comunicación & Lenguajes

Índice

[Cubierta](#)

[Portada](#)

[Sobre este libro](#)

[Créditos](#)

[Dedicatoria](#)

[Prólogo. La evolución de los medios y nuestra vida mediática. Por Mark Deuze](#)

[Introducción](#)

[Primera parte. El surgimiento de un enfoque evolutivo del cambio mediático](#)

[1. Sobre el origen de las teorías](#)

[1.1. Teorías, conceptos, modelos y metáforas](#)

[1.2. Crear teorías en un mundo postdisciplinario](#)

[1.3. Comprender el cambio tecnológico](#)

[1.4. Comprender los medios del pasado](#)

[2. Evolución de los Medios: un nuevo marco teórico](#)

[2.1. Ecología de los Medios: un mapa](#)

[2.2. De la Ecología a la Evolución de los Medios](#)

[2.3. Evolución de los medios: un mapa](#)

Segunda parte. Breve diccionario de Evolución de los Medios

3. Ciclo vital

3.1. El concepto de ciclo vital

3.2. El ciclo vital mediático

3.3. Estudio de caso: el ciclo vital del fax

4. Emergencia

4.1. El concepto de *emergencia*

4.2. La emergencia de los medios

4.3. Estudio de caso: la emergencia de la World Wide Web

5. Dominación

5.1. El concepto de *dominación*

5.2. La edad de oro de un medio

5.3. Estudio de caso: la dominación del papiro

6. Adaptación

6.1. El concepto de *adaptación*

6.2. La adaptación de los medios

6.3. Estudio de caso (I): la adaptación emergente del libro impreso

6.4. Estudio de caso (II): la adaptación de supervivencia de la televisión

7. Supervivencia/Extinción

7.1. Los conceptos de *supervivencia* y *extinción*

7.2. La *supervivencia/extinción* de los medios

7.3. Estudio de caso: el renacimiento del disco de vinilo

8. Nichos

8.1. El concepto de *nicho*

8.2. Los nichos mediáticos

8.3. Caso de estudio: el consumo de noticias y los nichos mediáticos

9. Intermedialidad

9.1. El concepto de *intermedialidad*

[9.2. Las relaciones intermediales](#)

[9.3. Estudio de caso: las relaciones entre literatura, pintura, fotografía y cine](#)

[10. Coevolución](#)

[10.1. El concepto de *coevolución*](#)

[10.2. La coevolución entre humanos y medios](#)

[10.3. La coevolución entre medios](#)

[10.4. Estudio de caso: la coevolución del cine y el cómic](#)

[Tercera parte. Un kit metodológico para la Evolución de los Medios](#)

[11. Evolución de los medios: métodos cuantitativos](#)

[11.1. Mirada distante](#)

[11.2. Analítica cultural](#)

[11.3. Evolución del *hardware* y *software*](#)

[11.4. Métodos cuantitativos: una mirada crítica](#)

[12. Evolución de los Medios: métodos cualitativos](#)

[12.1. Historia de los Medios](#)

[12.2. Arqueología de los Medios](#)

[12.3. Semiótica, medios y evolución](#)

[12.4. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad](#)

[12.5. Enfoques tecnoevolucionistas](#)

[12.6. Métodos cualitativos: una mirada crítica](#)

[Conclusiones. Hacia una nueva disciplina](#)

[13. Conclusiones](#)

[13.1. La Evolución de los Medios como teoría](#)

[13.2. La Evolución de los Medios como conjunto de métodos](#)

[13.3. La metáfora evolutiva](#)

[13.4. La evolución es una red](#)

[13.5. Las fuerzas fundamentales](#)

[13.6. El giro evolutivo](#)

[Referencias](#)

[Sobre Carlos Scolari](#)

PRÓLOGO

LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS Y NUESTRA VIDA MEDIÁTICA

MARK DEUZE

UNIVERSIDAD DE ÁMSTERDAM

Si la investigación de los medios y la comunicación durante el siglo xx se puede encuadrar en una serie de intentos por controlar su objeto de estudio, quizás el siglo xxi sea el momento de abrazar felizmente el caos. Como hace Carlos en este importante libro, nuestro campo, de forma lenta pero segura, comienza a reconocer la evolución de Charles Darwin por lo que es: una celebración integral de la complejidad en todo lo que estudiamos y hacemos.

Los primeros estudios de los medios de comunicación de masas se enmarcaron en gran medida en los proyectos de la Modernidad: intentos por controlar el poder rebelde de los medios para comprender (y contrarrestar) sus peligrosos efectos en la opinión pública. Estas investigaciones, que se desarrollaron a partir de principios del siglo xx y se aceleraron después de las dos Guerras Mundiales, tomaron forma dentro de los marcos teóricos y metodológicos de disciplinas académicas ya establecidas como la psicología (de las masas) y la sociología.

A medida que los medios y la comunicación construyeron un campo propio, especialmente a partir de la década de 1980, se fue desarrollando una perspectiva analítica más matizada, incluso alternativa, que adoptó nuevos conocimientos de la erudición posmoderna para cuestionar la noción misma de los efectos de los medios. Los medios llegaron a ser vistos como parte del entorno o, como escribe Carlos en este libro, como un entorno en sí mismo, solo que no todopoderoso y siempre sujeto a la interpretación y las estrategias activas de creación de significado por parte de sus usuarios.

A medida que nos adentramos en el siglo xxi, tanto las perspectivas modernas como las posmodernas siguen siendo importantes impulsoras de la investigación. Sin duda, todavía se está realizando un trabajo profundo para desentrañar el impacto y la influencia de los medios en los sentimientos, los procesos de pensamiento y los comportamientos de las personas,

al igual que hay una investigación muy detallada sobre las complejidades y las formas idiosincrásicas en que personas de diferentes ámbitos usan, navegan y se apropian de los medios a lo largo de su vida.

Lo que es alentador es el surgimiento de un conjunto de investigaciones que integra y trasciende los escenarios intelectuales de las humanidades y las ciencias sociales del siglo xx. Este tipo de trabajos considera a la humanidad, la tecnología y la sociedad como (sistemas) co-constituyentes producidos y sostenidos a través de la coevolución, todo lo cual se encuentra moldeado por los medios en tanto entornos dentro de los cuales actuamos y damos sentido al mundo. Incluso un tema tan destacado como el catastrófico cambio climático puede considerarse algo crucial (y real) para muchas personas, si no para la mayoría, sobre todo por la manera en que se informa y se habla de él en los medios, a pesar de que todos experimentamos eventos climáticos extremos y a un ritmo acelerado.

El libro de Carlos A. Scolari se puede ubicar en este inspirador campo emergente, al igual que trabajos relativamente recientes como *The Digital Environment: How We Live, Learn, Work, and Play Now* de Pablo Boczkowski y Eugenia Mitchelstein (2021), *The Mediated Construction of Reality* de Nick Couldry y Andreas Hepp (2016), *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media* de John Durham Peters (2015), *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis* de Katherine Hayles (2012), y si se me permite, quizás podría agregar mi propio trabajo presentado en obras como *Media Life* (2012) y *Life in Media* (2023).

Estas obras, si bien a menudo proclaman novedosos puntos de vista, se basan en referencias cruciales a visionarios anteriores como Harold Innis, Marshall McLuhan, Jesús Martín-Barbero y Luiz Beltrão, y antes de ellos Gabriel Tarde, quien a su vez se inspiró profundamente en la teoría evolutiva de Charles Darwin. Es importante reconocer que para comprender los medios actuales no es necesario recurrir a teorías o filosofías “nuevas”, ya que las perspectivas pioneras tienden a tener genealogías profundas (basadas en los esfuerzos más o menos colaborativos de investigadores y académicos de todo el mundo) que inspiran y generan nuevas formas de considerar el presente.

El desafío para nuestro campo es desarrollar buenas herramientas para comprender los medios de manera integral, ya sea entendidos como ensambles, figuraciones comunicativas, orquestas, infraestructuras, entornos u otros conceptos holísticos similares que intenten capturar la naturaleza intermedial de la vida digital. Digo “vida” porque en el corazón del estudio contemporáneo de los medios masivos y la comunicación en la sociedad se encuentra la certeza de que ya no hay nada “exterior” a los medios.

De alguna manera, todas las experiencias de la vida cotidiana están conectadas a los medios. La condición humana contemporánea no puede separarse del contexto de un entorno mediático que es tanto ubicuo como generalizado. Si bien los

medios y la comunicación (masiva e interpersonal) siempre han sido constitutivos de la sociedad y fundamentales para toda acción humana, durante las últimas décadas toda una gama de tecnologías mediales en rápida expansión ha amplificado y acelerado esa comunicación (y la de las máquinas) en una escala sin precedentes. En el proceso, los medios han permeado no solo el mundo sino también, y quizás lo más importante, las formas en que nosotros (como humanos) tenemos acceso, actuamos y le damos sentido a ese mundo.

Como menciona Scolari, la tendencia general (y recomendación) en toda la literatura de los estudios de los medios y la comunicación en los últimos años apunta hacia una creciente integración y fertilización cruzada de modelos, métodos y paradigmas en la teoría y la investigación. En la actualidad la historia y la enseñanza de los medios y la comunicación deben ser explicadas en términos de *convergencia, integración e hibridez*, todo lo cual se refleja en el concepto general de *evolución* (mediática).

Las industrias de los medios están convergiendo, ampliando sus operaciones a través de múltiples canales y plataformas. El contenido de los mensajes mediáticos se remezcla de manera similar, transformando formatos y convenciones de género. Las audiencias grandes y pequeñas se congregan y disipan en un instante, y no siempre actúan como audiencias, ya que el consumo de medios puede ir de la mano con la producción. Debajo de todo esto se producen grandes transformaciones sociales, económicas y políticas que no son determinadas, pero ciertamente amplificadas y aceleradas por los rápidos desarrollos de las nuevas tecnologías y medios, y por un sentido de urgencia profundamente emocional.

A lo largo de todos estos desarrollos, los tres tipos fundamentales de comunicación que forman el objeto de estudio en la mayoría de las investigaciones (comunicación de masas, comunicación interpersonal y autocomunicación de masas) convergen en un entorno de medios híbridos que requiere formas igualmente híbridas de conocimiento. Lo que sugiere el trabajo emergente en esta área es un enfoque de (la evolución de) los medios basado en cinco puntos o ideas fundamentales, una serie de argumentos que he encontrado tremendamente inspiradores en mi propia enseñanza y trabajo, y que parecen aplicarse a lo largo de su historia, y a través de los diversos medios con los que nos rodeamos y que nos rodean.

En primer lugar, se ha vuelto crucial reconocer que los medios ya no son dispositivos o contenidos únicos (como películas, juegos, noticias), sino que colectivamente brindan un contexto o entorno en el que vivimos. Esta perspectiva tiene muchas consecuencias para, por ejemplo, los “efectos” de los medios sobre nuestro pensamiento, comprensión y actuación a nivel de comportamiento global. En este contexto, tenemos que repensar el papel de los medios en la llamada *guerra híbrida*, como es (en el momento de escribir este texto) el caso de la invasión rusa a Ucrania.

En segundo lugar, debido a la (auto)vigilancia masiva en la vida digital, transcurrimos nuestras vidas en público y la privacidad se convierte en un lujo. Esa vida pública proporciona el principal capital de la economía digital: los datos. Estos datos (y su procesamiento algorítmico) determinan cada vez más nuestras vidas, desde si obtenemos una hipoteca hasta qué historias vemos primero (o más seguido) en nuestras redes sociales. Las vidas y sociedades datificadas no nos reducen a robots; de hecho, parece estar sucediendo exactamente lo contrario: todo esto tiende a amplificar nuestra afectividad.

En tercer lugar, en los medios, la línea que separa lo real de lo falso es permanentemente negociable. Siempre ha sido así, solo que las instituciones que creamos para proteger esa frontera (la ciencia, el periodismo y el Estado) se han caído de su pedestal cuando la mayoría de la gente dejó de confiar parcial o totalmente en ellas. La batalla ya no es si algo es verdad, sino si hay una base de confianza. Esto es relevante, por ejemplo, en las discusiones en curso sobre desinformación, noticias falsas y filtros burbujas, pero también sobre temas como los *influencers* virtuales y la robotización.

En cuarto lugar, y esta es una idea muy querida y cercana a mi corazón: ¡jámamos (nuestros) medios! En lugar de ver esto como un problema –pensemos, por ejemplo, en el discurso sobre la “adicción” a los medios y su uso problemático–, nuestro amor por los medios también puede ofrecer la oportunidad de hacer entre todos un mundo mejor. Solo tenemos que considerar el profundo impacto de Occupy Wall Street, la Primavera Árabe, #metoo, #blacklivesmatter, #climatestrike y muchas otras formas de activismo mediático. Quizás las personas se han vuelto menos confiadas en las instituciones políticas a medida que salen a las calles, no importa si digitales o analógicas, y ven que sus acciones marcan la diferencia.

Finalmente, en tanto académicos, educadores y estudiantes de los medios, tenemos que preguntarnos a nosotros mismos y a los demás qué podemos hacer *en* y *sobre* una sociedad que está inundada de forma dinámica y global por los medios. Una discusión sobre la alfabetización digital o la alfabetización (trans)mediática es apropiada aquí, cuyo campo de estudio nos dice que hay aproximadamente tres formas de lidiar con todo esto:

1. Aprende a defenderte de todos los medios;
2. Ríndete y ahógate en el océano de los medios; y
3. Trata a los medios de manera lúdica (y especialmente colectiva) y úsalos como una herramienta (para crear o hacer algo) en lugar de una muleta (para apoyarse o llegar a depender de ellos).

En todo esto, los estudios de los medios y las ciencias de la comunicación juegan un papel importante, un rol que espero sinceramente que este libro nos ayude a asumir, tanto como estudiantes, académicos y educadores.

INTRODUCCIÓN

El surgimiento de la World Wide Web a principios de la década de 1990 inició una de las transformaciones más profundas y rápidas del ecosistema mediático.¹ En menos de 10.000 días, el viejo sistema del *broadcasting* fue desplazado de su posición hegemónica por un nuevo paradigma basado en el *networking*, mientras nuevos actores, desde los prosumidores hasta los *streamers*, multiplicaban exponencialmente la producción de contenidos. Nuevas estrategias narrativas colaborativas, como los relatos transmedia, surgieron en el mismo período. Mientras tanto, el aumento explosivo de los dispositivos móviles, la masificación del acceso a las redes globales de comunicación y la consolidación de experiencias innovadoras de producción, distribución y consumo introdujeron nuevas dinámicas en los ecosistemas mediáticos. No menos importante, medios tradicionales como la prensa, el cine y la televisión se han visto obligados a competir con los medios digitales e interactivos; se podría decir que los viejos medios ahora deben adaptarse a las nuevas condiciones del ecosistema si quieren sobrevivir. Nunca en la larga saga evolutiva del *Homo sapiens* el ecosistema mediático (y toda la red sociotecnológica) había pasado por un cambio de paradigma tan acelerado, complejo, multidimensional e impredecible.

Los ecosistemas mediáticos siempre han estado sujetos a procesos de cambio. Si bien esta transformación se aceleró a principios del siglo XXI, siempre se han producido conflictos, tensiones y rupturas desde que el *Homo sapiens* comenzó a poner en práctica sus primeras experiencias de comunicación mediada (Scolari, 2022a). Académicos de muchos campos y disciplinas, desde la Historia de los Medios hasta la Arqueología de los Medios, se han esforzado por describir y explicar las formas de comunicación mediada del pasado y sus transformaciones, explorando el “tiempo profundo de los medios” (Zielinski, 2006). *Sobre la evolución de los medios* presenta una nueva perspectiva del cambio mediático que amplía y complementa los enfoques ya existentes: la llamaremos Evolución de los Medios.

¿Cómo comprender el cambio mediático?

Cada vez que un medio emerge, inevitablemente se producen ciertos movimientos discursivos y desplazamientos teóricos. De manera casi automática se generan movimientos culturales de rechazo o aceptación acrítica de “lo nuevo”. El debate entre apocalípticos e integrados (Eco, 1965) en torno a la televisión y la cultura de masas de principios de los años 60 se repitió en la década de 1990 con la World Wide Web y hoy con las redes sociales, los videojuegos y las plataformas: frente a quienes elogiaban lo “nuevo” de los *new media*, los defensores de los *old media* se refugiaron en una trinchera construida con volúmenes impresos para resistir un ataque que solo ellos veían. Los discursos científicos deberían ir más allá de esta “razón dualista”, como diría Jesús Martín-Barbero (1987), que reduce todo a oposiciones maniqueas.

El maniqueísmo pretende a veces ser superado a golpes de instrumentalismo: el medio, según esta versión, es solo un “instrumento neutro” que, según quién o cómo lo utilice, puede tener efectos positivos o negativos. Esta interpretación superficial, basada en la vulgata mcluhaniana, es refutada por el propio Marshall McLuhan: los instrumentos que creamos los humanos, lejos de ser una prótesis dócil en nuestras manos, nos terminan remodelando. Los *new media* no son ni buenos ni malos, pero sin duda están reformateando nuestra cognición, nuestra percepción y muchos aspectos de la vida cultural y social.

Cada vez que surge un nuevo medio, hay otros dos movimientos que tienden a anularse entre sí. Por un lado, existen investigadores cuyos enfoques discontinuistas y acríticos pueden reducirse al siguiente postulado: lo “nuevo” es tan revolucionario e innovador que rechaza la aplicación del conocimiento científico acumulado hasta la fecha; la salida, obviamente, se encuentra en el desarrollo de nuevas teorías y paradigmas. Por otro lado, los críticos continuistas sostienen que el *new media* no tiene nada nuevo que ofrecer, por lo que es posible seguir trabajando con los viejos modelos teóricos y las metodologías tradicionales (Scolari, 2008, 2009a).

Finalmente, cabe recordar que cada discurso que exalta la aparición de un medio “nuevo” suele complementarse con otra construcción discursiva que expide un certificado de defunción a un medio “viejo”. No pocos pronosticaron la muerte del teatro por la llegada del cine, la desaparición del cine por la difusión de la radio y la televisión, o la extinción del libro por la expansión de la web.

Estas (aburridas) conversaciones científicas se repiten cada vez que aparece una nueva tecnología de la comunicación en el ecosistema mediático. ¿Cómo evitar la fastidiosa repetición de los mismos lugares comunes y diagnósticos erróneos? Claramente, la comunidad científica carece de una teoría integrada del cambio mediático a lo largo del tiempo. *Sobre la evolución*

de los medios. Emergencia, adaptación y supervivencia se mueve en esta dirección. Las disciplinas encargadas de analizar las transformaciones pasadas del ecosistema mediático, como se verá en los próximos capítulos, han progresado individualmente hasta cierto punto en su investigación. Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer y, para seguir avanzando, creemos que se necesitan perspectivas más integradoras e interdisciplinarias.

Una conversación científica transversal

No solo los medios: el mundo entero se está transformando más rápido que los conceptos y teorías que los humanos crean para comprender esos cambios. Las teorías y metodologías tradicionales no son suficientes para hacer frente a los complejos retos que plantea, por ejemplo, la inteligencia artificial, la datificación de la sociedad o la crisis del Antropoceno. En diferentes disciplinas están apareciendo nuevos enfoques evolutivos, integrados y holísticos, desde la semiótica (Hartley *et al.*, 2021) hasta la historia del conocimiento (Renn, 2020). El diálogo entre lo social, lo biológico y lo tecnológico está muchas veces detrás de estas nuevas construcciones teóricas. Al mismo tiempo, muchas de estas contribuciones trabajan en el largo plazo pero sin despreciar el estudio de microfenómenos muy específicos y focalizados. En este contexto, *Sobre la evolución de los medios* pretende contribuir a la construcción de un enfoque evolutivo de los medios que vaya más allá de la aplicación mecánica de las metáforas darwinianas.

En las últimas décadas muchos estudiosos han aplicado la metáfora evolutiva en sus discursos teóricos y análisis empíricos; por ejemplo, la Ecología de los Medios y la teoría del medio (*Medium Theory*) siempre han demostrado un fuerte interés por la evolución de los medios y el cambio sociotecnológico. Más allá de los trabajos clásicos de académicos como Harold Innis (2007, 2008) y Marshall McLuhan (1993, 1996), investigadores como Paul Levinson (1997) y Robert K. Logan (2004) han realizado contribuciones fundamentales para comprender la transformación del ecosistema mediático. Más allá de la tradición de la Ecología de los Medios, muchos investigadores de la comunicación han explorado la metáfora evolutiva en sus discursos teóricos y analíticos (Fidler, 1998; Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004; Stöber, 2004).

Podría decirse que la Evolución de los Medios ya está presente, *in nuce*, en los trabajos de decenas de investigadores de los medios y la comunicación del último siglo. Veamos un ejemplo: la última parte del segundo capítulo del clásico *Media and Mass Communication Theory* (2010) de Denis McQuail.

Este capítulo ha presentado una explicación de la evolución de los medios de comunicación de masas desde los primeros días de la imprenta, a finales de la Edad Media, hasta la era actual de las TIC y la sociedad de la información [...]. Algunas tecnologías sobrevivieron a la lucha evolutiva, por así decirlo, y otras (no descritas aquí) no lo lograron. Lo mismo se aplica a los diversos usos que se han dado a los medios. No hay una lógica determinante en esto. Resulta notable que todos los medios descritos todavía están con nosotros y, a su manera, floreciendo, a pesar de las recurrentes predicciones de que un medio dominante expulsaría a los competidores más débiles. Todos han encontrado una forma de adaptarse a las condiciones cambiantes y a los nuevos competidores (McQuail, 2010: 45).

La Evolución de los Medios, entendida como un campo teórico y de investigación, ya está aquí, en el centro de muchos de los discursos de los estudios de los medios y la comunicación. *Sobre la evolución de los medios* tiene como objetivo mapear estas contribuciones e identificar sus interconexiones, similitudes y diferencias. El libro conecta puntos teóricos ya existentes, creando un movimiento centrípeto que apunta hacia una convergencia de estudios empíricos, conceptos, categorías analíticas e hipótesis para equilibrar los procesos de centrifugación que tradicionalmente caracterizaron a los estudios de los medios y la comunicación (Craig, 1999, 2015; Waisbord, 2019). La Evolución de los Medios no quiere aumentar la fragmentación del campo con una nueva teoría, sino establecer una conversación científica transversal para integrar una serie de experiencias teóricas y empíricas desarrolladas en las últimas décadas. El libro, por lo tanto, es parte de un movimiento más general “hacia una mayor integración y fertilización cruzada de modelos, métodos y paradigmas en la teoría e investigación de los medios y la comunicación de masas” (McQuail y Deuze, 2020: 99).

El libro

La primera parte de *Sobre la evolución de los medios* se presenta como una introducción general al pensamiento y la creación teórica en los estudios de los medios y la comunicación. El capítulo 1 abre la reflexión sobre los procesos de construcción de teorías, con un enfoque centrado en los modelos teóricos y las metáforas, y el significado de estos procesos en un contexto postdisciplinario. Al mismo tiempo, el capítulo presenta los principales interlocutores de un enfoque evolutivo del cambio mediático, desde la Historia de los Medios y la Arqueología de los Medios hasta los estudios más generales sobre innovación y evolución tecnológica. El capítulo 2, después de describir el surgimiento de la Evolución de los Medios en el contexto de una concepción ecológica de los medios y la comunicación, concluye con una breve descripción de los rasgos principales de esta nueva disciplina.

Si el desafío de la Evolución de los Medios es ir más allá del uso metafórico de los términos darwinianos, entonces se debe realizar un profundo trabajo semántico y epistemológico para conectar conceptos, estudios y autores. La segunda parte de *Sobre la evolución de los medios* abarca del capítulo 3 al 10 y se presenta como un breve diccionario de conceptos y categorías analíticas, desde el *ciclo vital* mediático (capítulo 3) hasta la *emergencia* (capítulo 4), la *dominación* (capítulo 5), la *adaptación* (capítulo 6), la *supervivencia y extinción* (capítulo 7), los *nichos* (capítulo 8), la *intermedialidad* (capítulo 9) y la *coevolución* (capítulo 10). Aunque muchos de estos conceptos ya han sido utilizados por la comunidad científica, es necesario reenfoarlos antes de adoptarlos e integrarlos en un marco analítico y teórico común. Esta parte del libro es quizás la más intertextual de todas: para recuperar la historia y los usos de estos conceptos, fue necesario reconstruir su recorrido desde su origen en las ciencias naturales y su paso por otras disciplinas sociales, hasta su llegada a las teorías de los medios y la comunicación. Cada capítulo concluye con un estudio de caso para ejemplificar los diferentes conceptos.

La tercera parte de *Sobre la evolución de los medios* se ocupa de las metodologías de investigación: si el capítulo 11 presenta un conjunto de enfoques cuantitativos, desde la mirada distante (*distant reading*) hasta el análisis cultural (*cultural analytics*), que podrían formar parte del kit de investigación de un estudioso de la evolución de los medios, el capítulo 12 hace lo mismo con los enfoques cualitativos. Más allá de la referencia a los métodos tradicionales (por ejemplo, los aplicados por la Historia de los Medios), en ambos casos el contenido de estos capítulos se centra en protocolos y técnicas de investigación exploradas en las últimas dos décadas. Ambos capítulos incluyen una mirada crítica que evidencia las posibilidades y limitaciones de los diferentes métodos. Finalmente, *Sobre la evolución de los medios* no podía sino terminar con una serie de conclusiones que, por un lado, resumen el libro y, por otro, reflexionan sobre el presente y el futuro de la Evolución de los Medios entendida como una disciplina emergente y en construcción.

Agradecimientos

Comencé este libro durante una pandemia mundial y lo concluí al inicio de una posible guerra global. Aunque este texto se escribió en dieciocho meses, en buena parte durante el confinamiento causado por el COVID-19, hay casi veinte años de trabajo detrás de estas páginas. Escribir, o mejor, “ensamblar” un libro como *Sobre la evolución de los medios* implica no solo revisar innumerables artículos, *papers* y libros, sino también establecer una densa red de conversaciones e intercambios con colegas de todo el mundo, desde Canadá hasta Australia, y de Estonia a la Argentina, pasando por Italia, México o Reino Unido. Sería imposible mencionar a todas esas personas, pero no puedo dejar de incluir a las que han leído de forma total o

parcial las primeras versiones de este texto: José Luis Fernández, Mon Rodríguez, Leonarda García Jiménez, Frederic Guerrero, Raúl Trejo Delarbre, Emiliano Treré y Sandra Valdetaro. Si estos colegas hicieron contribuciones perspicaces que mejoraron notablemente el contenido del libro, Mark Deuze lo enriqueció con un prólogo vital y elegante que abre las conversaciones que *Sobre la evolución de los medios* pretende promover y activar. Un agradecimiento especial a Catherine Stonehouse, quien ha mejorado mis manuscritos en inglés en los últimos 15 años, y Suzanne Richardson, mi editora en Routledge, quien creyó en este libro desde que hablamos de él por primera vez en la Conferencia Anual de la International Communication Association en Washington en 2019. Finalmente, los agradecimientos se extienden a Ana Mosqueda, Silvia Ramírez Gelbes y el resto del equipo de Ampersand, una editorial que, además de editar bellísimos libros, demuestra un amor inculdicable por este medio.

Ahora los lectores se suman a ese intercambio.

Dejemos que la conversación evolucione.

Vic (Barcelona), enero de 2024

¹ Para evitar confusiones, en este libro se denominará “ecosistema mediático” (en minúsculas) al ensamblaje sociotecnológico de la comunicación que incluye todo tipo de actores, mientras que el campo científico que lo estudia se identificará como “Ecología de los Medios”. En la misma línea, expresiones como “Evolución de los Medios”, “Arqueología de los Medios” o “Historia de los Medios” (en mayúsculas) nombran a las respectivas disciplinas científicas.

PRIMERA PARTE

El surgimiento de un enfoque evolutivo del cambio mediático

1. SOBRE EL ORIGEN DE LAS TEORÍAS

El emergente campo de la Evolución de los Medios se inspira en una serie de preguntas: ¿cómo cambian los medios? ¿Cómo pueden los investigadores comprender esa transformación a largo plazo? ¿Es posible dar un sentido a los “viejos” medios desde la perspectiva de los “nuevos” medios? Y viceversa: ¿es posible comprender los “nuevos” medios con los modelos analíticos y las concepciones de los “viejos” medios? Para responder a estas y otras preguntas, la *Evolución de los Medios* utiliza *conceptos, modelos y metáforas* provenientes de los cambios biológicos como herramientas para explorar las transformaciones del ecosistema mediático. La primera sección de este capítulo se centra en el proceso de construcción teórica en sí mismo, poniendo énfasis en cuatro palabras clave: *teoría, conceptos, modelos y metáforas*. El capítulo sigue con una reflexión sobre la creación teórica en un entorno donde la investigación ha alcanzado un elevado nivel de especialización y fragmentación. Finalmente, el capítulo introduce un primer círculo de interlocutores científicos, es decir, disciplinas que se ocupan de los medios, la tecnología y el cambio sociotecnológico (no solo desde una perspectiva evolutiva) y que participan en la misma red conversacional de Evolución de los Medios.

1.1. Teorías, conceptos, modelos y metáforas

La ciencia cuestiona constantemente sus propios conceptos y procedimientos. Los discursos científicos, a diferencia de otras formas de conocimiento, reflexionan y analizan en profundidad sus propias condiciones de producción (Verón, 1987). Las

ciencias sociales se ocupan precisamente de los fenómenos contruidos de manera colectiva; en este contexto, el estudio de los medios se centra en los procesos de comunicación mediatizados, sus actores, relaciones, contenidos, procesos, historia y efectos. Tradicionalmente, la principal diferencia entre las ciencias naturales (también llamadas “ciencias duras”) y las sociales (las “ciencias blandas”) era su capacidad de predicción: los asuntos de las personas son mucho menos predecibles que los cometas o las reacciones químicas. Sin embargo, los científicos ahora saben que las partículas subatómicas también muestran propiedades impredecibles. Si bien predecir el futuro es un objetivo problemático, estudiar el pasado, especialmente en las ciencias sociales, puede ayudar a los investigadores a comprender los procesos tecnosociales y facilitar, al menos, el análisis de las tendencias y la construcción de escenarios futuros. Este libro se enfoca más en las similitudes que en las diferencias entre las ciencias duras y blandas. Como se verá, la exploración de la metáfora evolutiva hace posible un vibrante intercambio entre las ciencias sociales y las naturales.

Teorías

La ciencia crea y trata con teorías. Según Shoemaker *et al.* (2004), “la ciencia tiene que ver con la teoría”.

La principal diferencia entre la ciencia y otras formas de conocimiento es que ella se cuestiona constantemente a sí misma. La ciencia trata de enunciar explícitamente sus teorías, de plantearlas de manera formal utilizando enunciados precisos para que quede claro lo que dicen y poder contrastarlos, confirmarlos, modificarlos o desecharlos. La ciencia es el *business* continuo de generar nuevas ideas y encontrar formas de desafiarlas (Shoemaker *et al.*, 2004: 6).

Como escribió Richard Swedberg en *The Art of Social Theory* (2014), la ciencia consiste en “observar un fenómeno, generar una idea o una teoría de por qué sucede algo, y luego contrastar la teoría con los hechos”. Siguiendo a Karl Popper y Charles S. Peirce, Swedberg argumenta que “una idea o una hipótesis tiene poco valor hasta que se haya contrastado cuidadosamente con los datos de acuerdo con las reglas de la ciencia” (2014: 8). Lejos de ser una actividad especulativa o una pérdida de tiempo para los amantes del pensamiento abstracto, Swedberg considera a la construcción de teorías como una “actividad práctica” y creativa (2014: 19).

Este enfoque empírico tradicionalmente ha colisionado con las perspectivas críticas, un modo de hacer ciencia fundado en una concepción dialéctica de la sociedad, el rechazo a la neutralidad valorativa y la adopción de una perspectiva interpretativa y en ocasiones especulativa. Más que contrastar hipótesis, el enfoque crítico-interpretativo busca una comprensión total de la

sociedad que evidencie sus antagonismos. El debate entre los paradigmas dominantes (administrativo, positivista, empírico) y alternativos (crítico, dialéctico, interpretativo) caracterizó el desarrollo de las ciencias sociales durante gran parte del siglo xx. Obviamente, tanto los puntos débiles como los fuertes de cada uno de estos enfoques quedaron bien definidos durante este debate, así como sus diferencias y posibles complementariedades (Mansilla, 1970; Adorno *et al.*, 1976; Melody y Mansell, 1983; Grandi, 1984; Mattelart y Mattelart, 1997; McQuail y Deuze, 2020).

El objetivo de la Evolución de los Medios no es revivir debates del pasado, sino avanzar hacia el futuro con una mirada amplia que recupere y conecte teorías tanto de la tradición empírica como crítica-interpretativa: si la producción teórica de la Ecología de los Medios y la teoría del medio (*Medium Theory*) (capítulo 2) se pueden posicionar dentro del paradigma interpretativo, la teoría del nicho mediático (capítulo 8) se enmarca en el paradigma empírico. Por otro lado, la Evolución de los Medios debería permitir a los investigadores repensar algunas tensiones entre los dos grandes paradigmas que parecían insolubles hace medio siglo. Un ejemplo: la primera sociología desarrolló una concepción “orgánica” de la sociedad donde todo apuntaba a la armonía y el equilibrio social; esta concepción se expresó en los trabajos pioneros de Herbert Spencer, Auguste Comte y, años más tarde, en los teóricos del funcionalismo. Obviamente, la concepción orgánica de la sociedad fue ampliamente criticada por el paradigma crítico-interpretativo (Mattelart y Mattelart, 1998). Sin renunciar al uso de las metáforas biológicas, la Evolución de los Medios destaca la naturaleza política, conflictiva y compleja de los ecosistemas mediáticos, posicionándose en el lado opuesto de esa visión estática y orgánica que proponía la primera sociología o el funcionalismo.

En cuanto a la situación de la producción teórica en las ciencias sociales, después de los profundos enfrentamientos del siglo xx parecería que en la actualidad no se encuentra en buena forma, sobre todo si se compara con los rápidos avances y la innovación que muestran los métodos de investigación. Podría decirse que el estallido de los métodos computacionales (van Atteveldt *et al.*, 2022), la analítica cultural (Manovich, 2020), los métodos digitales (Rogers, 2013, 2019) y las etnografías digitales (Pink *et al.*, 2016) no ha sido acompañado por un desarrollo teórico al mismo nivel. Seducidos por el *big data* e inspirados por el mito de que “los datos hablan por sí solos” (Anderson, 2008), muchos investigadores llevan adelante estudios empíricos sin siquiera realizar previamente una mínima reflexión teórica. En el mejor de los casos, la teoría se agrega como una mano de pintura final en la última fase del proceso de investigación, una vez expuestos los datos. En otros casos, el material empírico “o bien se comprime en alguna teoría preexistente o se lo etiqueta de alguna manera” (Swedberg, 2014: 14). La investigación de los medios y la comunicación no es una excepción a esta supremacía actual de los métodos sobre las teorías.

Conceptos

Las teorías se construyen a partir de enunciados, y los enunciados están formados por conceptos. Tras encontrar una denominación para el fenómeno que se está investigando –en este caso, “evolución de los medios”–, Swedberg sugiere desarrollar una serie de conceptos y, posteriormente, una tipología o clasificación para ordenar el material empírico (Swedberg, 2014: 54). Un conjunto de conceptos bien definidos y compartidos son los componentes básicos de cualquier construcción teórica. En el caso específico de la Evolución de los Medios, conceptos como *medio*, *evolución*, *coevolución*, *emergencia*, *nicho* y *adaptación* deberían estar claramente definidos. Aunque estos conceptos serán analizados en profundidad en los próximos capítulos, puede resultar de utilidad reflexionar sobre algunos de ellos antes de continuar.

En el contexto de un enfoque evolutivo, los *medios* se entienden como la articulación entre una tecnología de comunicación y unas prácticas sociales de producción e interpretación. Esta doble dimensión tecnológica y social de los medios está presente en las definiciones de investigadores muy cercanos al espíritu de la Evolución de los Medios. Por ejemplo, según el sociólogo y semiólogo Eliseo Verón (1997):

Un medio de comunicación es un dispositivo tecnológico de producción-reproducción de mensajes asociado a determinadas condiciones de producción y a determinadas modalidades (o prácticas) de recepción de dichos mensajes. [...] Un medio comporta la articulación de una tecnología de comunicación a modalidades específicas de utilización (en producción y en recepción). La distinción tiene importancia por dos razones. Por un lado, porque no hay un determinismo tecnológico respecto de los usos sociales. Una nueva tecnología de comunicación no determina, lineal y mecánicamente, prácticas sociales específicas de producción y consumo, aunque el discurso tecnocrático que acompaña la difusión de nuevos dispositivos pueda estar tentado de alimentar esa ilusión. La historia social de las tecnologías de comunicación muestra que la instalación de estas en la sociedad nos ha reservado importantes sorpresas. Por otro lado, y en consecuencia, un mismo dispositivo tecnológico puede insertarse en contextos de utilización múltiples y diversificados (Verón, 1997: 13).

Una concepción muy parecida fue expresada por la historiadora de los medios Lisa Gitelman (2006):

Defino a los medios como estructuras de comunicación socialmente realizadas, donde las *estructuras* incluyen tanto a las formas tecnológicas como sus protocolos asociados, y donde la *comunicación* es una práctica cultural, un posicionamiento ritualizado de dife-

rentes personas en un mismo mapa mental, compartiendo o comprometidas con ontologías populares de representación. Por lo tanto, los medios son sujetos históricos únicos y complejos (Gitelman, 2006: 7).

Lejos de ser simples *canales que transmiten mensajes*, siguiendo a Verón y Gitelman en este libro los medios son considerados como una combinación de tecnologías y prácticas sociales. En cuanto a las relaciones entre diferentes medios y otros actores sociales, *Sobre la evolución de los medios* recupera una idea que tiene una larga tradición en la investigación de los medios y la comunicación que será analizada en profundidad en el siguiente capítulo: los medios no están solos, son actores de un ecosistema más amplio que incluye a otros medios, instituciones e individuos. En cualquier caso, esta definición de *medio* es lo suficientemente amplia como para incluir cualquier tecnología de la comunicación tradicional o contemporánea, desde las tablillas de arcilla más antiguas escritas en cuneiforme hace 6.000 años hasta las últimas plataformas mediáticas.

Según el *Dictionary of Ecology* de Michael Allaby, la *evolución* puede definirse como un “cambio con continuidad a través de sucesivas generaciones de organismos” (1998: 152). Si la evolución biológica es el desarrollo lento y permanente de los organismos a lo largo de la historia de la Tierra a medida que se adaptan a los cambios en su entorno, en las próximas páginas se verá que, aunque la evolución tecnológica es tan joven como el *Homo sapiens*, se mueve mucho más rápido. El énfasis en la continuidad y discontinuidad presente en esta definición (el “cambio con continuidad”) es un elemento clave del enfoque evolutivo del cambio mediático.

Aunque existen diferencias sustanciales entre la evolución biológica y la cultural, ambas son procesos históricos que,

por muy claros que puedan parecer en retrospectiva, no se pueden prever. La teoría evolutiva permite captar momentos accidentales de la evolución mediática. Nos impide buscar una explicación racional *a posteriori* de esa evolución [...]. Ambas evoluciones han producido una gran diversidad de especies y medios. Los factores endógenos y exógenos han influido en la diversificación. Aquí y allá surgen nuevas funciones a partir de las antiguas. La teoría de la evolución enfatiza la importancia de los fenómenos emergentes. Y en ambos casos, la evolución cambia su entorno: las especies cambian sus hábitats y los medios cambian la sociedad. Los medios son “agentes de cambio” (Eisenstein, 2010) (Stöber, 2004: 502-503).

En la investigación de los medios y la comunicación el concepto de *evolución mediática* ha estado presente durante al menos cuarenta años. Ya en 1979 Paul Levinson defendió su tesis doctoral sobre *Media Evolution* bajo la supervisión de Neil Postman, un enfoque que luego ampliaría a partir de la emergencia de la World Wide Web (Levinson, 1979, 1997). Como se verá en los siguientes capítulos, en las últimas décadas muchos investigadores han apostado por una visión evolutiva del cambio mediá-

tico; además, algunos de los que analizan las transformaciones de las plataformas también han optado por el mismo modelo. Por ejemplo, Poell *et al.* (2022) consideran que

el proceso dinámico de optimización de los modelos de negocio, y los esfuerzos de una plataforma por incorporar a los usuarios, pueden entenderse como una *evolución de la plataforma (platform evolution)*, una idea que captura el hecho de que las relaciones institucionales de esas empresas son contingentes y están sujetas a cambios continuos (Poell *et al.*, 2022: 40).

Otros conceptos clave del enfoque evolutivo de los medios, desde la *emergencia* hasta la *coevolución*, se analizarán en profundidad en la segunda parte del libro.

Modelos

Los modelos son componentes clave de cualquier construcción teórica. Durante siglos, los científicos han utilizado tanto modelos físicos (a escala) como conceptuales. En nuestro caso, la construcción de una teoría evolutiva del cambio mediático trabajará con modelos conceptuales. En general, los modelos conceptuales son ensamblajes simplificados de elementos que representan estructuras o procesos de manera clara y directa. En otras palabras, los modelos son construcciones racionales, constructos, que, para ser eficaces “no solo deben ser contruidos para representar isomórficamente ciertos factores abstractos de un conjunto de fenómenos empíricos, sino que además deben corresponder a una teoría validada de ese conjunto de fenómenos” (Rodrigo Alsina, 1995: 19).

Aunque los modelos científicos pueden formularse solo con palabras (por ejemplo, las clásicas cinco preguntas de Harold Lasswell: *¿quién dice qué, en qué canal, a quién y con qué efectos?*), los más difundidos se vuelven populares gracias a una buena representación gráfica, como el modelo Emisor > Receptor de Claude Shannon y Warren Weaver (Rodrigo Alsina, 1995; McQuail y Deuze, 2020). Según Shoemaker *et al.* (2004), un modelo

no es una imagen especular de la realidad, sino que simplemente resalta algunos de sus aspectos. Un modelo nos ayuda a centrarnos en algunas partes y sus conexiones, mientras ignoramos otras. Son la simplificación y la focalización los que hacen que los modelos sean particularmente valiosos como bloques para la construcción de teorías (Shoemaker *et al.*, 2004: 110).

En cuanto a las diferencias entre modelos y teorías, podríamos decir que el objetivo de los modelos es describir un proceso u objeto, mientras que las teorías están orientadas a la explicación y, eventualmente y en casos muy particulares, a la predicción.

Aunque un modelo no es una teoría, se puede utilizar para representarla o incluso para generar nuevas teorías. Al hacer explícitas las relaciones, los modelos juegan un papel importante en la formulación de nuevas miradas teóricas:

Al considerar qué tan bien los modelos existentes representan nuevas teorías o desarrollos teóricos, y al modificar esos modelos para crear representaciones más precisas, el teórico puede ayudar a otros a ver más claramente los puntos en común entre diferentes teorías, cómo una teoría encaja en los modelos más generales, cómo los avances teóricos tienen sentido en términos de los modelos previos y otros aspectos importantes de la construcción teórica (Shoemaker *et al.*, 2004: 138).

Los modelos y las teorías “existen en una especie de relación simbiótica”, de modo que “las teorías pueden dialogar con los modelos, y los modelos con las teorías” (Shoemaker *et al.*, 2004: 112-13). Al igual que la realidad que representan, los modelos evolucionan, incorporan nuevos elementos y dialogan (y se confrontan) con otros modelos. Como sostiene Kaplan, “los peligros no están tanto en trabajar con modelos, sino en trabajar con muy pocos” (1964: 293). Al adoptar, adaptar y construir nuevos modelos teóricos, los investigadores pueden comprender mejor los objetos y procesos bajo análisis. Al mismo tiempo, los modelos también son fundamentales para compartir sus hallazgos con el resto de la comunidad científica. Por último, pero no menos importante, trabajar con modelos es divertido: a los investigadores nos encanta “jugar con modelos” (Shoemaker *et al.*, 2004: 144).

En el campo específico de los medios y la comunicación, la construcción de modelos teóricos fue uno de los ejes centrales de la disciplina a través del siglo xx. La producción de investigadores como Harold Lasswell, Claude Shannon, Warren Weaver, Wilbur Schramm, Roman Jakobson, Gerhard Maletzke o Elisabeth Noelle-Neumann acabó identificándose con sus modelos de la comunicación (Rodrigo Alsina, 1995).

Ante tal proliferación de modelos y miradas, la investigación de los medios y la comunicación ha posicionado en un lugar destacado a los metaanálisis de la producción teórica. Investigadores como Moragas Spa (1981), Rodrigo Alsina (1995), Craig (1999) o Shoemaker *et al.* (2004) han mapeado y reflexionado sobre los diferentes modelos teóricos generados por este campo de investigación. Por ejemplo, en su clásico *Media and Mass Communication Theory* (1983), McQuail identificó cuatro modelos de la comunicación masiva: el modelo de la transmisión, el modelo expresivo o ritual, el modelo publicitario y el modelo de la recepción. En la última edición de este libro de referencia (McQuail y Deuze, 2020), los autores argumentan que la tendencia en los últimos años apunta hacia una “creciente integración y fertilización cruzada de modelos, métodos y paradigmas en la teoría e investigación de los medios y la comunicación de masas” (2020: 99).

Otro mapa de teorías y modelos muy citado es aquel propuesto por Robert Craig (1999) en un artículo seminal titulado “Communication Theory as a Field”; en este texto el autor introdujo su popular metamodelo, un mapa que abarca siete tradiciones o paradigmas de investigación: retórico, semiótico, fenomenológico, cibernético, sociopsicológico, sociocultural y crítico. En este artículo Craig evidenció la alta especialización y diversidad de la investigación en medios y comunicación, e introdujo el concepto de *fragmentación productiva*:

La investigación en comunicación se volvió productiva al importar fragmentos de varias otras disciplinas a su propia cultura, pero los fragmentos no se unieron y nunca pudieron, de la manera en que se usaron, cohesionarse como un todo autosustentable que fuera algo más que la suma de sus partes. Esta condición explica además por qué la teoría de la comunicación aún no ha surgido como un campo coherente. Cada uno de los fragmentos de la investigación en comunicación ha sido productivo dentro de su propio dominio, de ahí el concepto de “fragmentación productiva” (*productive fragmentation*). Mientras la disciplina siga tan fragmentada, los libros de texto continuarán sumidos en un eclecticismo estéril y seguirá habiendo más y más teorías de la comunicación, pero ningún campo (unificado, CAS) de teoría de la comunicación (Craig, 1999: 123).

Cualquier nuevo proceso de construcción teórica está obligado a caminar por la cuerda floja, lidiando con la tensión que generan los límites porosos entre los diferentes enfoques y el desarrollo de un cuerpo sólido consistente y estable de conceptos, principios y modelos. Al mismo tiempo, la construcción de una nueva teoría debe tener en cuenta la creciente fragmentación del campo. Y un dato relevante antes de concluir esta rápida revisión de los modelos teóricos: ninguno de los mapas de las teorías de la comunicación hasta aquí mencionados incluye al paradigma ecoevolutivo.

Metáforas

Otro componente clave de los procesos de construcción teórica son las metáforas.¹ La búsqueda de metáforas es una actividad común en la formulación de nuevas teorías. Según Gozzi, cuando las metáforas se usan como puentes hacia lo desconocido, “ganan poder al mostrarnos similitudes estructurales y sugerir caminos a seguir para descubrir nuevos conocimientos en el dominio desconocido” (1999: 57). Como sostiene Kaplan (1964), “la formación de una teoría no es solo el descubrimiento de un hecho oculto; la teoría es una forma de mirar los hechos, de organizarlos y representarlos” (1964: 309). En este caso, a través de la exploración de una metáfora de origen biológico, la Evolución de los Medios propone una nueva forma de mirar y representar el cambio mediático.

Desde una perspectiva cognitivo-lingüística, la metáfora ha sido definida como la comprensión de un dominio conceptual en términos de otro; por ejemplo, cuando los hablantes dicen que *la vida es un viaje*. Las metáforas nunca vienen solas: siempre se presentan dentro de un conjunto colateral de expresiones. Si *la vida es un viaje*, entonces el hablante puede incluir en el mismo paquete discursivo a los *viajeros*, el *vehículo*, la *distancia* recorrida, los *obstáculos*, el *destino* y demás componentes englobados en el acto de viajar de un lugar a otro. Este conjunto sistemático de correspondencias se conoce como “mapeo” (*mapping*) (Lakoff y Johnson, 1980; Kövecses, 2010).

Los investigadores crean, recuperan, negocian, discuten, refinan y aplican metáforas de manera continua. Este proceso nunca es neutral o está exento de fricciones. Pero una vez que la metáfora se “materializa” en un modelo teórico y es aceptada por la comunidad científica, lo más probable es que no se la cuestione por un largo tiempo. Como escribe Lizcano (2006),

aquellas metáforas, aquellas negociaciones de significado, aquellos pulsos de poder que estaban en el origen de los conceptos y las teorías científicas, quedan en el más absoluto olvido, pierden su condición de maneras de hablar y de hacer, para imponerse como la única manera de decir la realidad, como mero descubrimiento de unos hechos que nadie ha hecho y que siempre habían estado ahí fuera, cubiertos (Lizcano, 2006: 76).

El análisis de cómo se construyen, modelan y ponen en discurso los objetos científicos a través de metáforas es fundamental, no solo para comprender una disciplina en particular, sino también para comprender en su totalidad la lógica de los discursos científicos.

Se podría decir que detrás de todo modelo teórico de la comunicación hay una metáfora. La larga historia de las teorías de la comunicación de masas está plagada de metáforas, desde el *canal* de transmisión de Shannon y Weaver hasta la *espiral* del silencio de Noelle-Neumann (Rodrigo Alsina, 1995; McQuail y Deuze, 2020). Las metáforas también fueron un componente clave del dispositivo retórico de Marshall McLuhan: el canadiense dedicó muchas páginas a reflexionar sobre la *ecología* de los medios, establecer las diferencias entre medios *calientes* y *fríos*, o considerar la tecnología como una *prótesis* del ser humano. Disciplinas colaterales como la semiótica no han sido la excepción: desde la aparición del modelo informacional de Roman Jakobson (sus *funciones* del lenguaje se inspiraron en el modelo matemático de la comunicación de Shannon y Weaver) hasta la *red* de la semiosis social de Eliseo Verón, o la visión de Umberto Eco del texto como un *campo de batalla* donde se confrontan las *estrategias* del autor y del lector, la disciplina que analiza los procesos de producción e interpretación de sentido ha importado o desarrollado poderosas metáforas (Jakobson, 1975; Verón, 1987; Eco, 1981).

En una contribución ya clásica, Pepper (1942) identificó cuatro metáforas fundamentales que subyacen en los principales sistemas de la filosofía occidental: *mecanicismo*, *organicismo*, *contextualismo* y *formismo*. Del mismo modo, uno podría preguntarse cuáles han sido las metáforas profundas en las teorías de los medios y la comunicación. Meyrowitz (1993) identificó tres metáforas subyacentes: los medios como *conductos*, los medios como *lenguajes* y los medios como *entornos* (1993: 57). Para la Evolución de los Medios, la metáfora más útil es, sin duda, la tercera: los medios como entornos. En el próximo capítulo abordaremos esta metáfora.

¿Por qué es tan importante analizar el uso de las metáforas en los discursos científicos? Según Postman, “nuestros mejores poetas y científicos son aquellos que han creado las metáforas más vívidas y duraderas” (en Gozzi, 1999: xvi). Si los investigadores de los medios y la comunicación quieren mejorar sus modelos teóricos, es fundamental que aprendan a crear y trabajar con metáforas. En este momento inicial de desarrollo, la Evolución de los Medios apuesta por procesos de producción teórica ágiles, creativos y plurales basados en la exploración de la metáfora ecoevolutiva.

1.2. Crear teorías en un mundo postdisciplinario

Si construir teorías también requiere la capacidad de “ver cosas que otros no han podido ver, de sintetizar partes desagregadas en un nuevo todo” (Shoemaker *et al.*, 2004: 10), la Evolución de los Medios propone una nueva visión del cambio mediático que integra los aportes de una serie de disciplinas y campos de investigación que se ocupan de esas transformaciones.

Fragmentación productiva

Durante varias décadas, las teorías de la comunicación se fijaron el objetivo de encontrar una definición compartida para su objeto de estudio y un modelo que representara fielmente sus procesos. Como ya se sabe, fue una empresa infructuosa: cada teoría propuso su propio modelo y definición de comunicación. Como describe Robert Craig en “Communication theory as a field”,

cada una de las diversas tradiciones de la teoría de la comunicación ofrece formas distintas de conceptualizar y discutir sus problemas y prácticas. Estas formas derivan y apelan a ciertas creencias comunes acerca de la comunicación, al mismo tiempo que problematizan

otras. Es en el diálogo entre estas tradiciones que la teoría de la comunicación puede comprometerse plenamente con el discurso práctico en curso (o metadiscurso) sobre la comunicación en la sociedad (Craig, 1999: 120).

Dieciséis años después de la publicación de este artículo en la prestigiosa revista *Communication Theory*, el *journal* invitó a Robert Craig y a una académica para revisarlo y comentarlo. Tanto Craig (2015) como Barbie Zelizer (2015) coincidieron en señalar que la fragmentación en las teorías de la comunicación había aumentado en los últimos años: el campo enfrentaba un proceso de dispersión debido a la emergencia de nuevas miradas y conversaciones teóricas. En su nuevo artículo, Craig afirmó que su modelo había demostrado ser útil para representar el campo, justificar su existencia y explicarlo a los estudiantes; sin embargo, concluyó que, como en 1999, las teorías de la comunicación aún se caracterizaban por su “fragmentación productiva”. En ese contexto, Zelizer agregó que

la teoría no ha jugado el papel previsto para el campo de la comunicación. Para empezar, el campo en sí ha cambiado drásticamente: las diferencias que se consideraban superables en 1990 se han multiplicado exponencialmente. Hoy en día, el campo de la comunicación [...] es una colección de académicos geográfica, temática, metodológica y conceptualmente mucho más diversa que hace 25 años (Zelizer, 2015: 411).

Organizaciones como la International Communication Association (ICA) han acompañado este proceso de fragmentación con la creación de nuevas divisiones y grupos de interés, que son buenos termómetros del estado de la investigación en medios y comunicación.² Las conversaciones teóricas, en este contexto, tienen lugar en nichos especializados donde los participantes, como escribe Zelizer, a menudo están “aislados de sus vecinos” (2015: 412).

Finalmente, Zelizer propone centrar la atención en algunos aspectos, por ejemplo la debilidad congénita del campo y el hecho de que las disciplinas de la comunicación son más importadoras que exportadoras de conocimiento. Esto es consecuencia, en parte, de una mirada externa pero también interna según la cual *el campo de la comunicación es joven, poco consolidado e incapaz de sostener su propia existencia epistemológica sin recurrir a muletas sociológicas, psicológicas o económicas*. Sin embargo, la excusa de la aparente juventud de las ciencias de la comunicación, a medida que pasan los años se vuelve cada vez más insostenible. La investigación de los medios y la comunicación no es mucho más joven que la sociología o la psicología (algo más de medio siglo separa sus orígenes) y, sin embargo, la solidez epistemológica de estas disciplinas está fuera de discusión (Scolari, 2008, 2009a).

Zonas de intercambio intelectual

Silvio Waisbord (2019) ha propuesto una visión mucho más amplia de la fragmentación de la investigación de los medios y la comunicación que abarca aspectos metodológicos, teóricos, temáticos e institucionales. Después de analizar cuidadosamente los efectos colaterales de las mutaciones digitales y los procesos de globalización, Waisbord considera que

la fragmentación es el resultado de la confluencia de varios factores. La genealogía multidisciplinaria del campo ha sido una causa importante. La comunicación era multidisciplinaria antes de que la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad se convirtieran en tendencias importantes en el mundo académico (Waisbord, 2019: 17).

El impulso constante hacia la especialización en el trabajo académico también ha exacerbado esa fragmentación. Estos procesos de fragmentación e hiperespecialización han generado dos posiciones antagónicas entre los investigadores: mientras unos lamentan que “la fragmentación signifique la dilución de los elementos centrales bien definidos y consensuados que definen a cualquier disciplina”, otros celebran la fragmentación porque “afloja las camisas de fuerza teóricas y metodológicas de las disciplinas y empuja a los académicos hacia apasionantes nuevas líneas de investigación” (2019: 22). Más allá de estas dos opiniones contrapuestas, resulta difícil imaginar una desfragmentación de la investigación de los medios y la comunicación en los próximos años o décadas (todo lo contrario). La única forma de lidiar con la fragmentación e hiperespecialización que reina en este campo parece ser aceptar esa situación y aprender a vivir con ella:

Debemos reconocer y aceptar la proliferación de enfoques en el estudio de la comunicación digital en medio de una constante reinvención de los campos de investigación relacionados con los “estudios de la comunicación”. Esta actitud obliga a desafiar el proyecto moderno de la ciencia identificado con un sistema conceptual único y un paradigma finamente definido y dominante, y defender la apertura ontológica, no solo en nombre de la originalidad intelectual, sino también como una cualidad distintiva del continuo desdibujamiento de las fronteras académicas (Waisbord, 2019: 90).

Waisbord apuesta por el concepto de *postdisciplina*, entendida como una “zona de intercambio intelectual” (*intellectual trading zone*) (127) donde los investigadores se encuentran, desarrollan un lenguaje compartido y construyen teorías en torno a problemas y preguntas comunes. Estas zonas de conversación no son precisamente nuevas: algunos marcos teóricos como el funcionalismo, el estructuralismo y el materialismo son ejemplos de espacios que conectaron la investigación en las ciencias

sociales, las humanidades e incluso las artes. En este contexto, *la Evolución de los Medios aparece a todos los efectos como una zona de intercambio intelectual emergente, un espacio conversacional que propone la construcción de una nueva disciplina orientada a la comprensión del cambio mediático.*

Si la construcción de nuevas disciplinas es un proceso conversacional, entonces el primer paso es poner en foco estos intercambios. Las conversaciones científicas tienen lugar en entornos como universidades, centros de investigación, *journals*, libros, artículos y conferencias. Tanto los intercambios formales como los informales son esenciales para el buen funcionamiento del sistema científico. En estos espacios, los investigadores intercambian información, discuten conceptos, critican a sus colegas, discuten entre sí y, en ocasiones, llegan a acuerdos y asumen obligaciones –por ejemplo, respetar una metodología científica y una serie de reglas discursivas– dentro de una red de actos lingüísticos (Austin, 1999). En otras palabras, los investigadores activan y mantienen conversaciones. El concepto de *conversación científica* no solo se refiere a las ideas, conceptos y teorías que se basan en el método científico. Estos enunciados también deben ser producidos por instituciones reconocidas (una iglesia es un buen lugar para la enunciación de discursos religiosos, pero no para los científicos) para enunciatarios específicos (académicos, investigadores, etc.) que tengan cierto dominio de los principales conceptos y reglas del discurso científico (Scolari, 2008, 2009a). Para comprender la dinámica de un dominio científico –en este caso, la producción científica sobre el cambio mediático– es necesario mapear su territorio discursivo, identificando a sus principales hablantes y reconstruyendo sus intercambios. Si la Evolución de los Medios es una zona de intercambio intelectual, es decir, una conversación científica emergente en la investigación de los medios y la comunicación, entonces la descripción de sus principales interlocutores es una actividad que ocupa una de las primeras posiciones en su lista de tareas pendientes.

1.3. Comprender el cambio tecnológico

La Evolución de los Medios propone una doble conversación simultánea en dos frentes: por un lado, dado que los medios son tecnologías, la Evolución de los Medios dialoga con las disciplinas que han estudiado el cambio tecnológico; por otra parte, mantiene intercambios con disciplinas que han investigado los medios del pasado y sus transformaciones a través del tiempo. En cuanto al primer grupo de interlocutores, esta sección describe solo una selección de los trabajos que en las últimas décadas han estudiado el cambio sociotecnológico aplicando concepciones evolutivas. La selección se hizo teniendo en cuenta los aportes más útiles para consolidar un enfoque evolutivo de los medios. En el segundo caso, más allá de la descontada presencia

de la Historia de los Medios, el diálogo interdisciplinario también incluirá a la Arqueología de los Medios, un enfoque relativamente nuevo pero muy inspirador que se ocupa de los medios del pasado.

Enfoques evolutivos del cambio tecnológico

No fue hasta el Renacimiento que los filósofos europeos comenzaron a establecer paralelismos entre lo orgánico y lo mecánico. Las reflexiones de George Basalla (1988) sobre el uso de metáforas son muy útiles para enmarcar la constitución de la Evolución de los Medios en el contexto de las ciencias sociales:

Inicialmente, el flujo de analogías orgánico-mecánicas pasó de la tecnología a la biología. Las estructuras y los procesos de los organismos vivos se describieron y explicaron en términos mecánicos. A mediados del siglo XIX se produjo un movimiento metafórico en sentido contrario. El contraflujo de la metáfora fue de importancia crítica; por primera vez, se interpretó el desarrollo de la tecnología a través de analogías orgánicas (Basalla, 1988: 15).

Muchos intelectuales, artistas y científicos de la segunda mitad del siglo XIX aplicaron de manera casi automática la teoría de la evolución de Charles Darwin (1921). El modelo evolutivo era tan simple, económico, racional y consistente para las mentes científicas modernas que resultaba muy difícil no adoptarlo. La influencia de la dupla variación/selección no solo transformó las ciencias naturales, sino que dejó una huella significativa en las disciplinas sociales e incluso en la literatura. Novelas como *Erewhon* (1970 [1872]) de Samuel Butler, *La guerra de los mundos* (1898) de H. G. Wells o *El mundo perdido* (2003 [1912]) de Arthur Conan Doyle no podrían haber sido escritas antes de la teoría evolutiva de Charles Darwin.

Las primeras conversaciones científicas sobre tecnología y evolución tuvieron lugar cuando esta concepción revolucionaria del cambio biológico se exportó a las ciencias sociales. La aplicación del modelo evolutivo de Darwin a los procesos culturales y tecnológicos comenzó el día después de la publicación de *El origen de las especies* en 1859. Darwin teorizó los procesos de selección natural y demostró que la diversidad biológica surge como consecuencia de un modelo ramificado de descendencia con modificación. Karl Marx fue uno de los primeros en extender estas ideas a la tecnología. Cuando Marx leyó el revolucionario texto de Darwin, lo definió como un libro que “contiene la base de la historia natural para nuestro punto de vista” (Marx y Engels, 1975: 232). En el primero de los tres volúmenes de *El Capital* publicado en 1867, ocho años después de *El origen de las especies*, Marx escribió:

Darwin ha orientado el interés a la historia de la tecnología natural, esto es, a la formación de los órganos vegetales y animales en cuanto instrumentos de producción para la vida de las plantas y de los animales. ¿No merece igual atención la historia de la constitución de los órganos productivos del ser humano social, base material de cada particular organización de la sociedad? ¿Y no sería, además, más fácil de conseguir, puesto que, como dice Vico, la historia humana se diferencia de la historia natural en que nosotros hemos hecho la una y no la otra? (Marx, 1976: 493).³

Así como la diversidad de nuevas formas de vida en el ecosistema de las Islas Galápagos llamó la atención de Darwin, a Marx le sorprendió la existencia de más de quinientos modelos diferentes de martillos en Birmingham a mediados del siglo XIX. ¿Cómo fue posible esa variedad tecnológica? La segunda edición de *El Capital* amplió esta referencia a la “obra que hizo época” de Darwin (Marx, 2011: 375):

Una historia crítica de la tecnología documentaría en general lo escasamente que ninguna invención del siglo XVIII es cosa de un solo individuo. Por el momento no existe una historia así. Darwin ha orientado el interés a la historia de la tecnología natural, esto es, a la formación de los órganos vegetales y animales en cuanto instrumentos de producción para la vida de las plantas y de los animales. ¿No merece igual atención la historia de la constitución de los órganos productivos del ser humano social, base material de cada particular organización de la sociedad? (Marx, 2011: 406n).

La aceptación del modelo de Darwin por parte de los marxistas no fue fácil. En una carta a Piotr Lavrov enviada en 1875, Friedrich Engels reconoció las contribuciones de la teoría de Darwin, pero las consideró una “expresión primera, provisional e imperfecta de un hecho recién descubierto”. Engels sospechaba que la lucha por la existencia no era la única dinámica posible de los sistemas biológicos: también había cooperación en la naturaleza orgánica. Ambas concepciones se justifican dentro de ciertos límites, pero “la una es tan unilateral y limitada como la otra. La interdependencia de los cuerpos naturales (muertos o vivos) entraña tanta armonía como colisión, tanto la lucha como la cooperación” (Engels, 1936: párrafo 3).⁴ Más allá de estas notas críticas, tanto Karl Marx como Friedrich Engels mantuvieron la más alta consideración por el trabajo científico de Charles Darwin por el resto de sus vidas. En 1883, en el funeral de Marx, Engels dijo: “Así como Darwin descubrió la ley del desarrollo de la naturaleza orgánica, Marx descubrió la ley del desarrollo de la historia humana” (Engels, 1883: párrafo 3).⁵

Los fósiles no mienten: la evolución natural ha sido un proceso continuo de variación, bifurcación, adaptación, supervivencia y extinción de entidades biológicas. La teoría de Darwin integraba en un mismo cuadro la aparición de nuevas especies por variación y la extinción de las que no se adaptaban. El principio básico detrás de este proceso se puede reducir a dos palabras: *selección natural*. También se le conoce con otro nombre: la Máquina de Darwin (*Darwin Machine*). George Basalla,

autor del clásico *La evolución de la tecnología* (2011), considera que la gran diversidad de artefactos producidos por la sociedad industrial es el resultado de su evolución tecnológica. Investigadores como Saviotti (1996) argumentan que la teoría evolutiva puede proporcionar una “mejor generalización del fenómeno de la innovación tecnológica o, más en general, de cualquier tipo de innovación que lleve a un cambio cualitativo en el sistema económico” (7). Como en los sistemas biológicos, un proceso de variación/selección elige los mejores artefactos para ser replicados. La Máquina de Darwin aplicada a... las máquinas.

Tecnoevoluciones y complejidad

Inspirándose en los trabajos de Donald T. Campbell (1965, 1974), el físico teórico y experto en innovación John Ziman (2000) y sus colaboradores del Grupo de Epistemología (*Epistemology Group*) desarrollaron un enfoque evolutivo de las transformaciones tecnológicas. Según Campbell, existe un modelo general de cambio evolutivo basado en la variación ciega y la retención selectiva del cual la evolución orgánica es solo un ejemplo. Para Campbell, la evolución natural y la cognitiva son solo dos subconjuntos de un único mecanismo de transformación general. En este contexto, si bien la innovación tecnológica no es como la evolución biológica, existen analogías que merecen ser exploradas. Ziman considera que existen analogías estructurales entre los dos dominios: por ejemplo, los artefactos sufren variaciones por mutación o recombinaciones de rasgos característicos; como muchas de esas variantes se ofrecen en el mercado, están sujetas a una severa selección. En este contexto, “las entidades que sobreviven se replican, se difunden entre la población y se convierten en el tipo predominante” (Ziman, 2000a: 4). Ziman considera al dominio tecnológico como un “sistema ecológico de artefactos coevolutivos” y, siguiendo las recomendaciones de Engels, también respalda centrarse en “relaciones mutualistas” como las que existen entre las plumas y las tintas, o entre los bombarderos y los sistemas de radar que los detectan. Como son el resultado de procesos de diseño, los artefactos tecnológicos no se generan al azar; al mismo tiempo, pueden adquirir características que se transmiten deliberadamente a la siguiente generación. En otras palabras, *la innovación tecnológica es lamarckiana*.

Ziman prestó especial atención a las características de los sistemas basados en la selección: son impredecibles (siempre hay un componente transformador en la forma en que evolucionan), irreversibles (no hay garantía de que un paso atrás devuelva el sistema a su estado original) y dependientes de un recorrido (*path-dependent*) (no hay mecanismos incorporados para sortear los factores aleatorios que conducen finalmente al mismo punto) (Ziman, 2000b: 44). En otras palabras, Ziman está describiendo un *sistema tecnológico complejo* sujeto a las leyes de la *autoorganización* y la *emergencia*.

Trabajando en la tradición teórica del Instituto Santa Fe (Nuevo México), Brian Arthur (2009) desarrolló modelos de simulación de la evolución tecnológica precisamente basados en la teoría de los sistemas complejos. Si bien los investigadores siempre tendían a ver la tecnología “desde afuera” (14), como objetos independientes, Arthur considera que un enfoque evolutivo integrado resultaba útil para comprender la innovación y el cambio tecnológico. Sin evolución, “las tecnologías parecen nacer y mejorar de forma independiente [...]”. Si pudiéramos entender la evolución, comprenderíamos el más misterioso de los procesos: la innovación” (Arthur, 2009: 15).

Para Arthur el modelo darwiniano basado en procesos de variación/selección funciona bien para el tipo de innovación tecnológica que es gradual e incremental; sin embargo, este modelo no explica la aparición de tecnologías disruptivas, como el láser, el radar o el motor a reacción. Para explicar la innovación radical, Arthur recuperó el concepto de *combinación*: las tecnologías novedosas surgen de una combinación de las existentes.

Las tecnologías heredan partes de las tecnologías que las precedieron, por lo que juntar esas partes, combinarlas, debe tener mucho que ver con la forma en que surgen las tecnologías. Esto hace que la aparición abrupta de tecnologías radicalmente novedosas de repente parezca mucho menos abrupta (Arthur, 2009: 19).

Arthur definió esta estrategia de innovación radical como *evolución combinatoria*, un proceso que siempre involucra a los seres humanos. Según Arthur, “las nuevas tecnologías se construyen mentalmente antes de que se construyan físicamente” (23). Al igual que Ziman, Arthur también cree que la evolución tecnológica es impredecible: así como “el compendio de especies biológicas en el futuro lejano no es predecible a partir del compendio actual, el ensamblaje tecnológico del futuro no es predecible” (186).

Otros interlocutores de la Evolución de los Medios provienen de la aplicación de modelos evolutivos al cambio sociocultural. Enfoques como la teoría de los sistemas socioecológicos (Glaser *et al.*, 2012), la evolución biocultural (Tomlinson, 2018) o los estudios sobre la evolución del conocimiento desde una perspectiva a largo plazo (Renn, 2020) forman parte de una misma red conversacional. La contribución de Jürgen Renn debe considerarse uno de los proyectos más ambiciosos en ese campo. Como la historia de la ciencia y la tecnología tradicionalmente ha privilegiado la innovación sobre la transmisión, transformación y transferencia del conocimiento, Renn y su equipo se centraron precisamente en su evolución a largo plazo desde una perspectiva diferente:

¿Cómo se puede escribir la historia de un sistema de conocimiento de manera que vaya más allá de un relato meramente descriptivo y, sin embargo, evite las trampas de forzar la historia a una lógica de progreso inevitable, o reducirla a una mera cadena de eventos

fortuitos sin valor explicativo? [...] Mi punto no es reducir la historia a la biología o identificar una supervivencia del más apto en la historia del conocimiento. Más bien sugiero que aprendamos de la capacidad de la teoría evolutiva para explicar tanto la continuidad histórica como la incesante innovación de las formas de vida (Renn, 2020: 17-18).

La Evolución de los Medios comparte el mismo enfoque con la evolución del conocimiento de Jürgen Renn: considera a la teoría de Darwin como “un estándar de comparación” para una disciplina emergente interesada en la evolución mediática, incluyendo tanto las continuidades como las discontinuidades en el análisis del proceso de cambio.

¿Qué aportan todos estos enfoques a la Evolución de los Medios? Si los medios son tecnologías, cualquier disciplina interesada en el cambio tecnológico, especialmente desde una perspectiva evolutiva, es un interlocutor potencial. Los trabajos de Basalla (2011) o Ziman (2000), aunque diferentes, establecen una fuerte conexión con el enfoque darwinista basado en la variación/selección. Si Basalla se mueve en un nivel más descriptivo y reconstruye árboles tecnológicos, Ziman propone una aplicación más empírica de los modelos evolutivos al cambio tecnológico. Para algunos investigadores, una integración teórica final entre los modelos evolutivos biológicos y tecnológicos es un trabajo pendiente (Aunger, 2001; Vermaas, 2002). Sin embargo, análisis muy puntuales, como el de los procesos de diseño implementados por Thomas A. Edison en su laboratorio a finales del siglo **XXI**, basados en una lógica combinatoria de mejoramiento (Carlson, 2000) (capítulo 12), son buenas referencias que podrían aplicarse al análisis de los procesos de emergencia mediática. Arthur, por su parte, explicita cómo la innovación tecnológica es el resultado de un proceso emergente autoorganizado basado en la lógica combinatoria de la complejidad. Por otro lado, la obra de Renn transita de la dimensión micro a la macro y permite establecer una conexión entre la Evolución de los Medios y la reflexión científica a largo plazo sobre la evolución del conocimiento.

La construcción social de las redes tecnológicas

Una descripción de los principales interlocutores de la Evolución de los Medios debería ir más allá de los estudios comunicacionales para incluir los trabajos más relevantes desarrollados por los investigadores de las transformaciones tecnocientíficas, por ejemplo la construcción social de la tecnología (*Social Construction of Technology* o SCOT) (Bijker *et al.*, 2012; Bijker y Law, 1992; Bijker, 1997) y la teoría del actor-red (*Actor-Network Theory* o ANT) (Law, 1999, 2009; Latour, 1987, 1999a, 1999b; 2008). La construcción social de la tecnología es uno de los enfoques más conocidos y populares en este campo desde finales de la década de 1980. Más allá de poner a la tecnología (no solo a los inventores individuales, por el contrario) en el centro de un programa de investigación, SCOT se centró en las fronteras entre los dominios social y técnico. En lugar de asumir que esos

límites están preestablecidos y son estáticos, estos teóricos consideraron que las fronteras son trazadas por las interacciones entre los actores.

En su obra fundacional *The Social Construction of Technological Systems* (2012 [1987]), Wiebe E. Bijker, Thomas Parke Hughes y Trevor Pinch propusieron un enfoque socioconstructivista que descarta cualquier tipo de determinismo tecnológico, al tiempo que defiende que la acción humana es la que da forma a la tecnología en un contexto social. Como el concepto de *sistema* es central en su discurso, SCOT enfatiza la relevancia de los “elementos diferentes pero entrelazados de los artefactos físicos, las instituciones y su entorno y, por lo tanto, ofrece una integración de los aspectos técnicos, sociales, económicos y políticos” (2012: xlii). Según los autores, el significado de la tecnología es moldeado por los grupos sociales a través de procesos de negociación y renegociación. En cualquier caso, la teoría evolutiva está claramente presente en este marco analítico:

En SCOT, el proceso de desarrollo de un artefacto tecnológico se describe como una alternancia de variación y selección. Esto da como resultado un modelo “multidireccional”, en contraste con los modelos lineales utilizados explícitamente en muchos estudios de innovación e implícitamente en gran parte de la historia de la tecnología. Tal visión multidireccional es esencial para cualquier descripción constructivista social de la tecnología (Pinch y Bijker, 2012: 22).

En el mismo volumen, Hughes (2012) introduce el concepto de *patrón de evolución* (*pattern of evolution*) en su análisis de los grandes sistemas de iluminación y energía eléctrica entre 1870 y 1940. Para Hughes

la historia de los sistemas en evolución o expansión se puede presentar en las fases en que predomina la actividad mencionada: invención, desarrollo, innovación, transferencia y crecimiento, competencia y consolidación [...]. Las fases en la historia de un sistema tecnológico no son simplemente secuenciales, se superponen y retroceden. Después de la invención, el desarrollo y la innovación, hay más invención. La transferencia no necesariamente se produce inmediatamente después de la innovación, sino que puede ocurrir en otros momentos de un sistema, a lo largo de su historia, pero no necesariamente en ese orden (Hughes, 2012: 50-51).

Otro interlocutor de la Evolución de los Medios dentro de los estudios de la ciencia, la tecnología y la sociedad es la teoría del actor-red. ANT es un enfoque desafiante y abierto especialmente adecuado para tratar situaciones complejas que involucran a actores humanos y tecnológicos (Law, 1999, 2009; Latour, 1987, 1999a, 1999b, 2008). Una serie de puntos críticos distancian a ANT de SCOT, en primer lugar, el rechazo al concepto de *lo social*, especialmente por parte de Latour:

Cuando los científicos sociales agregan el adjetivo “social” a algún fenómeno, designan un estado de cosas estabilizado, un conjunto de vínculos que, luego, podrá ser puesto en juego para explicar algún otro fenómeno [...]. Lo social parece estar diluido en todas partes,

y sin embargo en ninguna parte en particular. De modo que ni la ciencia ni la sociedad se han mantenido lo suficientemente estables como para cumplir con la promesa de una “socio-logía” sólida (Latour, 2008: 13-15).

Latour propuso redefinir la sociología no como la “ciencia de lo social” sino como un “rastreo de asociaciones”. En este nuevo marco, lo “social no designa algo entre otras cosas, como una oveja negra entre ovejas blancas, sino un *tipo de relación* entre cosas que no son sociales en sí mismas” (Latour, 2005: 15). ANT disuelve la noción de *social* y la reemplaza con interacciones y asociaciones entre actores.

En segundo lugar, la polémica *simetría entre actores humanos y no humanos* también ha suscitado muchas críticas desde la tradición de los estudios de la ciencia y la tecnología. Un principio clave de ANT es que los actores humanos son tratados de manera similar a los no humanos. Las cosas cotidianas y sus componentes, incluidos los animales, los textos, las tecnologías, las plantas, las intenciones y un largo etcétera, son capaces de ejercer una fuerza, ensamblarse, cambiar y ser cambiados por otros ensamblajes. Cuando estos componentes se ensamblan, dan nacimiento a *asociaciones*, es decir, redes de actores que pueden expandirse a través del espacio y el tiempo.

A medida que se hizo más popular en la comunidad científica, ANT adoptó la forma de un amplio espectro de estudios parcialmente conectados entre sí. En este sentido, John Law se niega a convertir la teoría del actor-red en un credo o punto teórico fijo:

Solo las teorías y las prácticas muertas celebran su propia identidad. Solo las teorías y las prácticas muertas se aferran a sus nombres, insisten en su reproducción perfecta. Solo las teorías y las prácticas muertas buscan reflejar, en cada detalle, las prácticas anteriores (Law, 1999: 10).

En este contexto, se podría decir que ANT está muy viva. Es un trabajo científico en perenne construcción que enfatiza la apertura, la incertidumbre y la revisabilidad.

¿Qué aportan ANT y SCOT a la Evolución de los Medios? Muchos investigadores de los medios han aplicado SCOT (Balbi y Magaúda, 2018) y ANT (Spöhrer y Ochsner, 2016) en sus trabajos. Ahí donde SCOT evidencia la dimensión social de las tecnologías, ANT busca asociaciones entre actores humanos y no humanos desde una perspectiva no dogmática. Ambas teorías son también buenos ejemplos de enfoques científicos que tratan de lidiar con las complejidades de los sistemas sociotecnológicos, proponiendo una visión no lineal del cambio y evidenciando un proceso continuo de negociación e interpretación.

1.4. Comprender los medios del pasado

Distintas disciplinas científicas han abordado los medios del pasado. Campos como la Historia de los Medios y, más recientemente, la Arqueología de los Medios, han situado a los viejos medios en el centro de sus programas de investigación. Esta sección solo se centrará en los principales estudiosos y miradas, no necesariamente evolutivas, que se han ocupado de los medios del pasado y sus transformaciones.

Historia de los Medios

La Historia de los Medios parece ser la primera candidata en la lista de interlocutores teóricos de la Evolución de los Medios. Aunque la Historia de los Medios se perfiló como disciplina autónoma en la segunda mitad del siglo xx –la revista *Media History*, antes conocida como *Studies in Newspaper and Periodical History*, adoptó el nuevo nombre recién en 1998–, posee obviamente una larga tradición milenaria en la cual inspirarse. Si bien al principio los investigadores no usaban conceptos como *historia de los medios* o *historia de las comunicaciones* para describir su área de estudio (O'Malley, 2002), en la segunda mitad del siglo xx podían contar con obras clásicas de referencia como *Empire and Communications* (Innis, 2007[1950]) y *L'apparition du livre* (Febvre y Martin, 1998[1958]).

¿Cuál era la situación de la disciplina a mediados de siglo xx? En un polémico artículo publicado en 2002, James Curran expuso los principales desafíos que debía afrontar la Historia de los Medios. Vale la pena citar en su totalidad el punto de vista de Curran:

El primero es que la mayor parte de la historia es en realidad historia de un único medio (*medium history*). Adopta la forma de relatos históricos de un medio en particular, por ejemplo la prensa, el libro, el cine, la televisión, la radio, la música o la telefonía. Esta subdivisión da lugar a interpretaciones fracturadas e incompletas del papel histórico de los medios. El segundo problema es que la mayor parte de las historias de los medios están centradas en los medios (*media-centric*) [...]. La Historia de los Medios tiende a oscurecer los vínculos entre su desarrollo y las tendencias más amplias de la sociedad dado que se enfoca excesivamente en su contenido u organización. El tercer problema surge de los dos primeros. La especialización indebida –o sea, la focalización excesiva en un único medio (*mono-medium*) y en la centralidad de los medios (*media-centric*)– debilita el interés por la historia general de los medios. Los estudios

de comunicación, en rápido crecimiento, han prestado más atención a las descripciones deterministas-tecnológicas de su desarrollo, en su mayoría escritas por no historiadores como Marshall McLuhan, que a las historias convencionales de los medios. De hecho, esa versión determinista-tecnológica de la Historia de los Medios es la única que aparece en algunos libros de texto estadounidenses sobre la comunicación (Curran, 2002: 135).

Después de criticar duramente a las teorías centradas en los medios y al determinismo tecnológico (sorprende la presencia del fantasma de Marshall McLuhan en un texto escrito 22 años después de su muerte...), Curran identifica seis interpretaciones diferentes de la Historia de los Medios: la liberal, la feminista, la populista, la libertaria, la antropológica y la radical. Posteriormente Curran añadió una séptima narrativa: la visión determinista-tecnológica. Si bien cada una de las interpretaciones tenía sus limitaciones, Curran sostiene que también poseían importantes elementos de verdad. Juntas, las diferentes interpretaciones “ofrecen una visión esclarecedora del papel desempeñado por los medios en la evolución de la sociedad moderna” (149). Dado que la disciplina se centró principalmente en narrar la historia de cada medio por separado, Curran propone dedicar más esfuerzos a las “generalizaciones que abarquen diferentes medios”, ofrecer nuevas “síntesis” y generar descripciones más amplias y generales de las sociedades en las que “la Historia de los Medios pudiera insertarse”. También sugiere que este tipo de contextualización del desarrollo de los medios “tiende a disolver las narrativas lineales, ya sea de progreso o retroceso, en favor de la complejidad” (2002: 135).

El artículo de Curran fue muy debatido en los años siguientes (Bailey, 2009). Aunque centrado en los medios británicos, sus ideas sobre ir más allá del enfoque monomediático encajan perfectamente con la propuesta holística de la Evolución de los Medios. Además, sus esfuerzos por abrir el campo, no solo centrándose en la tecnología, su visión crítica de las narrativas lineales históricas y su compromiso con la complejidad también deberían ser parte del ADN de un enfoque evolutivo del cambio mediático. Finalmente, las concepciones de *medio* y de *ecología* que sostiene la Evolución de los Medios, inseparables de la idea de *complejidad*, alejan a este enfoque de cualquier tipo de determinismo tecnológico y de cualquier idea de progreso “lineal” o de tecnologías mediáticas que “impactan” de manera directa sobre la sociedad.

El campo de intervención de la Historia de los Medios abarca desde el estudio de las primeras expresiones gráficas del *Homo sapiens* hasta las últimas plataformas mediáticas y redes sociales. El surgimiento autónomo de la escritura en diferentes civilizaciones muy distanciadas geográficamente entre sí, el uso de diferentes soportes (tablillas de arcilla, rollos de papiro, pergaminos, papel, pantallas, etc.), la reproducción mecánica de textos, el desarrollo de las comunicaciones eléctricas y audiovisuales, y la explosión de experiencias digitales en los últimos años del siglo xx son los momentos clave de ese largo camino. Muchos movimientos políticos y culturales, como la Ilustración europea, la Revolución francesa, las protestas contra

la Organización Mundial del Comercio (OMC) o la Primavera Árabe podrían considerarse fenómenos fuertemente relacionados con la circulación mediatizada de información. En este sentido, el lapso temporal de la Historia de los Medios es el mismo que el de la Evolución de los Medios: cualquier práctica comunicativa mediatizada, más allá de su antigüedad, entraría en los radares científicos de ambos enfoques.

La Historia de los Medios es hoy una disciplina consolidada. Gracias a un ambicioso programa de investigación llevado a cabo en las últimas décadas, ha producido cientos de informes, artículos, libros y manuales. Su producción científica abarca una variedad de trabajos muy amplia que va de la expansión de la imprenta en Europa a finales del siglo xv (Eisenstein, 1994, 2010) hasta la aparición de nuevos medios a comienzos del siglo xxi (Carey y Elton, 2010), incluyendo estudios de larga duración que analizan la historia de los medios a través de los siglos (Briggs y Burke, 2009; Poe, 2010). Estos relatos históricos a largo plazo suelen ir acompañados de líneas temporales que abarcan desde la invención de la escritura hasta la aparición de la World Wide Web y representan de manera secuencial las principales tecnologías de comunicación (ver figura 1).

En un balance publicado en 2010, Michael Harris menciona las dificultades que la Historia de los Medios debe afrontar en su análisis del cambio mediático. La Historia de los Medios, como cualquier otra disciplina, ha privilegiado algunos objetos de investigación, por ejemplo las transformaciones generadas por la imprenta y las formas seriales de producción impresa como los periódicos, en detrimento de otros temas. El estudio de las publicaciones impresas, sin embargo,

no ha sido acumulativo. Excelentes estudios de los periódicos locales del siglo xviii, de la política en la prensa nacional en el período victoriano o de la bibliografía de las producciones seriales del siglo xvii son solo componentes de lo que sigue siendo una visión fragmentada de la historia de los medios británicos (Harris, 2010: 144).

En los últimos años, los historiadores de los medios han incorporado nuevas dimensiones en sus investigaciones para hacer frente a los desafíos planteados por James Curran en 2002, por ejemplo, analizando los medios como *sistemas* (Bastiansen, 2008) o considerando la interconexión dinámica de los medios en su dimensión semiótica, tecnológica, institucional y política a través de la historia (Cronqvist y Hilgert, 2017; Balbi y Magaúda, 2018; Hartley *et al.*, 2021). En este contexto, la Evolución de los Medios no se presenta como una alternativa a la Historia de los Medios sino, por el contrario, como un enfoque complementario que pretende ir más allá de las concepciones tradicionales basadas en las narrativas secuenciales; al mismo tiempo, la Evolución de los Medios ofrece un marco integrado que introduce nuevas dimensiones (por ejemplo, las relaciones entre los medios), conceptos provenientes del dominio biológico (por ejemplo, *coevolución* o *adaptación*) y concepciones (por ejemplo, la idea de *complejidad*) al centro de un programa de investigación.

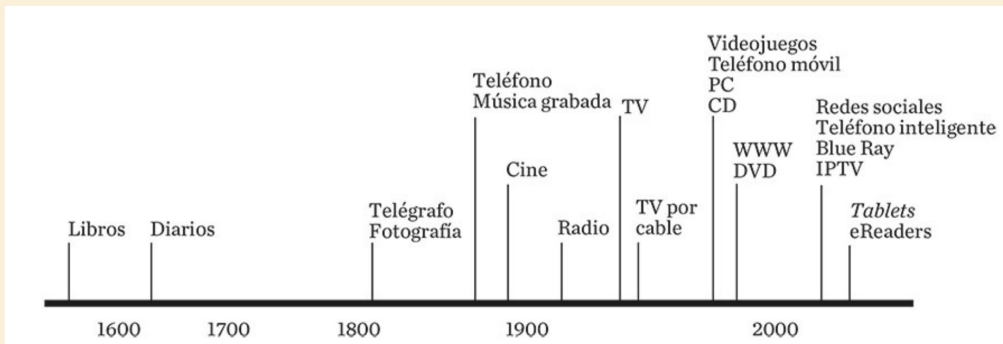


Fig. 1. Cronología típica de los medios del siglo XVII al XXI (basada en Grant y Meadows, 2018, y otros autores).

Arqueología de los Medios

La Arqueología de los Medios es un campo de estudio que ha surgido hace relativamente pocos años. Según Huhtamo y Parikka (2011),

aunque este término no designa una disciplina académica (no existen instituciones públicas, revistas o congresos dedicados a él), ha aparecido en un número creciente de estudios, y también se han dictado cursos y conferencias universitarias bajo ese epígrafe. Como atestiguan sus programas de estudios y listas de lectura muy divergentes, no existe un acuerdo general sobre los principios o la terminología de la Arqueología de los Medios. Sin embargo, el término ha inspirado investigaciones de corte histórico y está llevando a los académicos a definir sus principios y reflexionar sobre sus implicaciones teóricas y filosóficas (Huhtamo y Parikka, 2011: 2).

Para los arqueólogos de los medios, los relatos del cambio mediático a menudo cuentan solo algunas partes de su historia, y no necesariamente las más relevantes. Huhtamo y Parikka consideran que ese descontento con las narrativas “canonizadas” de la cultura y la historia de los medios es la fuerza motriz más clara detrás de la Arqueología de los Medios. Ellos proponen construir

historias alternativas de los medios reprimidos, desatendidos y olvidados que no apuntan teleológicamente a la actual condición cultural de los medios entendida como su “perfección”. Los callejones sin salida, los perdedores y los inventos que nunca adquirieron una condición material tienen historias importantes para contar (Huhtamo y Parikka, 2011: 3).

Según Parikka, a la Arqueología de los Medios le interesa “excavar el pasado para comprender el presente y el futuro. Sin embargo, no solo le interesa escribir narraciones históricas” (2012: 2). Dado que mantiene un diálogo muy intenso y proficuo con el mundo artístico, desde las creaciones *steampunk* hasta iniciativas como el Dead Media Project⁶ de Bruce Sterling, la Arqueología de los Medios no es solo una disciplina científica, sino un extenso campo de conversación que propone “investigar las nuevas culturas mediáticas a través del conocimiento de los *new media* del pasado”, a menudo con un énfasis “en los aparatos, las prácticas y las invenciones olvidadas, extravagantes y para nada obvias” (2). Como lo expresó Zielinski (2006), el programa de la Arqueología de los Medios no consiste en “buscar lo viejo en lo nuevo, sino encontrar algo nuevo en lo viejo” (2). En otras palabras, podría decirse que la Arqueología de los Medios se ocupa de esos medios, discursos y prácticas a menudo descartadas por las *grand narratives* de la Historia de los Medios. En palabras de Parikka, la Arqueología de los Medios “surgió de una tensión fructífera entre la teoría y la historia mediática” (Parikka, 2012: 54). Los arqueólogos de los medios no solo han experimentado “una forma narrativa de escribir historias de manera empírica”, sino que también han

tratado de seguir un camino foucaultiano al articular la coexistencia de continuidades y rupturas como componentes elementales en la comprensión de la “novedad” (*newness*) de los medios digitales. A menudo, la Arqueología de los Medios ha estado más cerca de una genealogía de los medios, escribiendo contrahistorias de esas prácticas, ideas y contextos que no están incluidas en las principales historias del cine y de los medios (Parikka, 2011: 54).

Sin embargo, las relaciones entre historia y arqueología mediáticas no son simples. Una prestigiosa historiadora de los medios como Lisa Gitelman (2006) ha preferido mantenerse a una distancia prudencial de la Arqueología de los Medios. En *Always Already New*, Gitelman retoma los planteos de Geer Lovink para afirmar que “la Arqueología de los Medios es ante todo una metodología que, en lugar de contar las historias de las tecnologías del pasado al presente, [propone] una lectura hermenéutica

de lo ‘nuevo’ a contrapelo del pasado” (2006: 11). El rechazo a las narraciones históricas que expresa la Arqueología de los Medios es para Gitelman un límite:

En definitiva, el impulso a resistir el relato histórico redibuja la crítica como una forma de empresa ‘estética’ o ‘literaria’ al mismo tiempo que tiende a imponer una asimetría temporal. El pasado, a menudo, se representa de manera discreta, formal, aislada, o en forma de anécdota, mientras que el presente conserva una periodicidad muy matizada o vivida (Gitelman, 2006: 11).

Más allá de estos debates interdisciplinarios, tanto la Historia de los Medios como la Arqueología de los Medios han realizado contribuciones esenciales para la comprensión de los medios del pasado y su transformación. La más importante de ellas es que han demostrado que “todos los medios fueron alguna vez nuevos medios” (Gitelman y Pingree, 2003: xi), reposicionando el surgimiento de las nuevas formas de comunicación en un contexto mucho más amplio y menos vinculado a las urgencias de las corporaciones tecnológicas y los discursos del *marketing*. Según Parque *et al.* (2011), los medios y la historia “están tan íntimamente conectados que el surgimiento de los llamados ‘*new media*’ hace algo más que simplemente proporcionarnos nuevos medios cuyas historias pueden ser descritas” (2011: xii). Entre otras cosas, el estudio histórico de los nuevos medios lleva a reconsiderar el significado real de lo que es una *novedad* y “establecer continuidades más amplias y sugerentes en la historia de la comunicación” (xii).

¿Qué aportan la Historia de los Medios y la Arqueología de los Medios a la Evolución de los Medios? Como dos de los principales interlocutores de la Evolución de los Medios, estas disciplinas ofrecen sendos enfoques que la alimentan con incontables estudios de casos, análisis y sugerentes discusiones teóricas. Si bien en este capítulo se han esbozado algunas de las similitudes y diferencias entre estos enfoques, en el próximo se profundizará en el análisis de esas zonas de intercambio intelectual, siempre enfatizando las complementariedades y aportes de cada uno de ellos. Lo repetiremos una vez más: la Evolución de los Medios no se presenta como una nueva gran narrativa que viene a reemplazar otras formas de comprensión científica, sino como una visión complementaria e integradora de las transformaciones del ecosistema mediático.

El mapa científico conversacional presentado en este primer capítulo continúa en el siguiente con una mirada más detallada a la Ecología de los Medios, principal interlocutor de la Evolución de los Medios. Es ahí, en el corazón de la Ecología de los Medios y de la teoría del medio (*Medium Theory*), donde los investigadores deben ir a buscar las raíces de la Evolución de los Medios. Por lo tanto, el próximo capítulo describirá ese campo de investigación y el surgimiento de un enfoque evolutivo del cambio mediático.

¹ Los términos *metáfora* y *analogía* se han utilizado de diversas formas en el análisis de los discursos científicos, a veces indistintamente. Sin embargo, en general los investigadores han privilegiado el uso del concepto de *metáfora* (Otis, 1999; Gozzi, 1999; Lizcano, 2006) cuando, en términos estrictamente retóricos, en algunos casos específicos se referían a *analogías*. En pocas palabras, la analogía se puede distinguir de la metáfora en el sentido de que “en la metáfora, se dice que A es B pero en la analogía, A es como B [...]”. Otra distinción es que las comparaciones en una metáfora son encubiertas mientras que en la analogía son manifestas. Es decir, se explicitan las similitudes y diferencias de las cosas que se comparan en una analogía” (Aubusson *et al.*, 2006: 2-3). Para facilitar la lectura y simplificar la descripción de la propuesta teórica, a lo largo de *Sobre la evolución de los medios* se utilizará únicamente el concepto de *metáfora*.

² En mayo de 2022 la International Communication Association incluía 24 divisiones y 8 grupos de interés.

³ En estas y otras citas de *El Capital* sigo la traducción de M. Sacristán (1976): *Obras de Marx y Engels*, Barcelona, Ediciones Grijalbo.

⁴ Traducción de Wenceslao Roces para el *Marxists Internet Archive*. Disponible en: www.marxists.org/

⁵ Traducción de J. A. Sordo para el *Marxists Internet Archive*. Disponible en: www.marxists.org/

⁶ www.deadmedia.org/

2. EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: UN NUEVO MARCO TEÓRICO

El 7 de mayo de 1966, Marshall McLuhan realizó una conferencia titulada “The Medium is the Massage” en la cual expuso las ideas fundamentales de su visión de los medios:

Un medio crea un entorno. Un entorno es un proceso, no es un envoltorio. Es una acción, actúa sobre nuestro sistema nervioso y nuestra vida sensorial, alterándolos por completo [...]. La tecnología electrónica, tanto la radio como la TV, por ejemplo, tiene ese poder de involucrarnos en todos nuestros sentidos (McLuhan, 2003: 91-94).

Escribir sobre Ecología de los Medios implica escribir sobre Marshall McLuhan y, tarde o temprano, confrontarse con sus a menudo controvertidas ideas. Este capítulo comienza con una descripción general de la Ecología de los Medios y la teoría de los medios (*Medium Theory*), un mapa teórico que establece las coordenadas que servirán para enmarcar el surgimiento de la Evolución de los Medios. La tercera y última sección presenta otro mapa, en este caso de la Evolución de los Medios, entendida como un nuevo campo de investigación emergente que, como se vio en el capítulo anterior, dialoga con muchas otras disciplinas y enfoques. En el medio, la segunda sección funciona como una especie de bisagra o interconexión que muestra la continuidad entre la Ecología y la Evolución de los Medios; es decir, la segunda sección trata de los investigadores que, trabajando dentro de la tradición de la Ecología de los Medios, han centrado su atención en las transformaciones mediáticas a través del tiempo.

2.1. Ecología de los Medios: un mapa

Algunos académicos creen que la Ecología de los Medios es solo una extensión de las ideas originales de Marshall McLuhan sobre los medios y la cultura de masas. Si bien el canadiense jugó un papel fundamental en la constitución de este campo, la Ecología de los Medios “es más que McLuhanismo” (Strate, 2008: 130), ya que sus orígenes se remontan a los estudios de académicos como Lewis Mumford (1934), Jacques Ellul (1964), Eric Havelock (1963, 1981, 1986), Walter Ong (1977, 2012), Jack Goody (1987), Harold Innis (2007, 2008), Edward T. Hall (1959, 1966), Edmund Carpenter (Carpenter y McLuhan, 1960), Suzanne Langer (1942, 1953) y Dorothy Lee (1951). En *Kafka y sus precursores*, Jorge Luis Borges escribió que “cada escritor crea sus precursores. Su labor modifica nuestra concepción del pasado, como ha de modificar el futuro” (1989: 90). Del mismo modo que muchos escritores fueron kafkianos antes de Kafka, muchos investigadores han sido mcluhanianos antes de McLuhan. En otras palabras, la Ecología de los Medios tiene profundas raíces en las ciencias sociales y las humanidades de finales del siglo XIX y principios del XX (Lum, 2006; Scolari, 2015; Granata, 2015; Strate, 2017; Cali, 2017).

En 1970 Neil Postman afirmó que la Ecología de los Medios era “el estudio de los medios como entornos” y aclaró que “la palabra *ecología* implica el estudio de los entornos: su estructura, contenido e impacto en las personas” (1970). En una conferencia pronunciada en Denver en marzo de 1998 (“Five Things We Need to Know About Technological Change”), amplió esta idea al decir que “el cambio tecnológico no es aditivo; es ecológico”. Y explicó el concepto a través de un ejemplo: “Un nuevo medio no agrega nada; cambia todo. En el año 1500, después de la invención de la imprenta, no estaba la vieja Europa más la imprenta. Había una Europa diferente” (Postman, 1998).

McLuhan insistió en que los medios son *entornos* o un *medio* en el cual viven las personas de la misma manera que los peces viven en el agua. Ese entorno es el lugar donde los humanos crean y desarrollan tecnologías (desde la escritura hasta la televisión, desde las ruedas hasta los aviones, desde el papiro hasta los libros) que luego modelan sus sistemas perceptuales y cognitivos. En 1977, McLuhan explicó que la ecología de los medios significa organizar varios medios

para que se apoyen entre sí y no se anulen, para reforzar un medio con otro. Se podría decir, por ejemplo, que la radio es una ayuda mayor para la alfabetización que la televisión, pero la televisión podría ser una ayuda maravillosa para la enseñanza de idiomas. Y así puedes hacer ciertas cosas en unos medios que no puedes hacer en otros (McLuhan, 2003: 271).

Otras académicas como Christine Nystrom, autora de la primera tesis doctoral sobre Ecología de los Medios, afirmaron que este campo debería definirse como el estudio de los “sistemas de comunicación complejos en tanto entornos” (1973: 1).

Cualquier introducción a la Ecología de los Medios debe incluir una referencia a James Carey (1967; 1983; 1992a), un investigador de frontera que construyó puentes entre la tradición de la Ecología de los Medios (específicamente las obras de Mumford, McLuhan e Innis) y algunos investigadores de los estudios culturales como Clifford Geertz. Carey obtuvo su doctorado en 1963 tras presentar dos tesis, una dedicada a Marshall McLuhan y Harold Innis (Carey, 1967) y la otra sobre las relaciones entre economía y comunicación. Si bien Carey elogió los trabajos de Harold Innis, sostuvo una visión menos entusiasta de Marshall McLuhan: Carey prefirió la cuidadosa acumulación de detalles y las eruditas interconexiones de Innis a las polémicas generalizaciones de McLuhan. Sin embargo, para él, tanto McLuhan como Innis son pensadores únicos entre los estudiosos de la sociedad humana, ya que colocaron a

la historia de los medios de comunicación de masas en una posición central respecto a la historia de la civilización en general. Ambos han considerado a los medios no solo como elementos accesorios de la sociedad, sino como determinantes cruciales del tejido social (Carey, 1967: 270-71).

Más allá de su mirada crítica, las investigaciones de James Carey –por ejemplo, sus estudios sobre el rol del telégrafo en la vida cultural estadounidense– son un gran ejemplo de un enfoque ecológico aplicado al análisis de los medios (Carey, 1983, 1992b; Flayhan, 2001; Strate, 2007).

Si bien no es el objetivo de este capítulo debatir las disputas internas entre los ecologistas de los medios, se debe reconocer que ese campo, como cualquier otro territorio científico, ha estado atravesado por diferentes visiones y formas de abordar el trabajo empírico. A veces, los desacuerdos internos adquirieron una dimensión moral: por ejemplo, mientras McLuhan defendía la neutralidad del análisis mediático, Postman fue muy crítico con esa posición:

Creo que la perspectiva de McLuhan, que evita la problemática de lo bueno y lo malo a la hora de reflexionar sobre los medios, tiene su mérito. Pero nunca he compartido ese punto de vista. Honestamente, no le veo ningún sentido a estudiar los medios si no lo hacemos en un contexto ético o moral (Postman, 2015: 99).

Los ecologistas de los medios han manifestado actitudes contradictorias respecto al cambio mediático: mientras académicos como Postman (1985, 1992) lamentaron el declive de la palabra impresa, otros investigadores como Meyrowitz (1985) o Levinson (1997) han mostrado un mayor entusiasmo por la llegada y difusión de los medios electrónicos (Gencarelli, 2000;

Ramos, 2000). A pesar de estas diferencias, los ecologistas de los medios también han demostrado tener numerosos puntos de convergencia, desde la crítica a la comunicación entendida como un proceso de transmisión hasta el desarrollo de una visión ambiental integrada de los medios, la cultura y la tecnología. Después de todo, estas tensiones teóricas demuestran la vitalidad de la Ecología de los Medios y la efervescencia de ese campo conversacional.

La metáfora ecológica

¿Por qué la metáfora ecológica? La publicación del libro *Fundamentals of Ecology* (Odum y Odum, 1953) contribuyó a consolidar una nueva visión integral y holística de los ecosistemas naturales. El libro proponía un recorrido progresivo que iba de lo macro a lo micro: el primer capítulo estaba precisamente dedicado al nivel macro, o sea a los ecosistemas. Odum (1964) definió esta fase de la reflexión ecológica como la “nueva ecología”. A medida que el movimiento de concientización ambiental fue creciendo a fines de la década de 1960 (el primer Green Day se organizó el 22 de abril de 1970), estas ideas se difundieron por toda la sociedad estadounidense y diferentes campos científicos, desde la sociología hasta la economía y la lingüística, no pudieron dejar de percibir y verse afectados por su existencia. La “ecología de los medios” de Postman y McLuhan se consolidó casi en paralelo con la “nueva ecología” de Odum.

¿Qué era la “nueva ecología”? Para E. P. Odum la ciencia no solo debería tratar de comprender los fenómenos mediante el estudio detallado de componentes cada vez más pequeños: también debería ser sintética y holística, en el sentido de “tratar de entender los componentes grandes como conjuntos funcionales” (Odum, 1964: 1289). El surgimiento de la nueva ecología fue una respuesta a la necesidad de una mayor atención a las miradas integradoras en la ciencia y la tecnología. Trabajando en la misma dirección, los pioneros de la Ecología de los Medios propusieron una nueva concepción de las relaciones entre medios, individuos y sociedad a partir de una metáfora medioambiental, la cual buscaba alejarse de las simplicidades del inoxidable modelo informacional de Shannon y Weaver –donde la información era una *flecha* que salía del *emisor* e *impactaba* en el *receptor*– y de las tradicionales teorías de los efectos.

La convergencia de la investigación de los medios y la comunicación y el pensamiento ecológico sitúa a la Ecología de los Medios al mismo nivel que muchas otras metadisciplinas compuestas como la bioquímica, la psicobiología, la antropología lingüística y la psicolingüística. Esta convergencia no es causal ni un fenómeno aislado, ya que los investigadores de las ciencias sociales y las humanidades tuvieron una actitud abierta y permeable respecto a los modelos ecológicos y biológicos durante los años de la posguerra, cuando surgieron campos como la ecología cultural (Steward, 1955), la biosemiótica (Roths-

child, 1962), la biolingüística (Lenneberg, 1967), la antropología ecológica (Rappaport, 1968) o la ecología política (Wolf, 1972).

En este contexto, el desarrollo de un enfoque ecológico de los medios no fue un evento científico inusual o extraordinario. La configuración de la Ecología de los Medios en las décadas de 1960 y 1970 fue parte de un proceso más amplio de aplicación general de las metáforas biológicas y ecológicas a las ciencias sociales y humanidades. Y si bien la introducción de la metáfora ecológica en la investigación de los medios y la comunicación se dio hace más de medio siglo, podríamos decir que la analogía apenas ha sido explorada. Una exploración más profunda de la metáfora ayudaría a ampliar los horizontes de la investigación, aumentaría el número de conceptos y categorías disponibles en las conversaciones teóricas e introduciría nuevas preguntas y desafíos a la investigación de los medios y la comunicación. En este sentido, el enfoque evolutivo debe considerarse como una extensión de la mirada ecológica de los medios.

Medios como ambientes/Medios como especies

A este punto puede ser útil volver a la definición de Neil Postman: “la palabra *ecología* implica el estudio de los entornos: su estructura, contenido e impacto en las personas” (Postman, 1970). Como explicó McLuhan en *Comprender los medios*, un libro publicado originalmente en 1964, los efectos de la tecnología

no se producen al nivel de las opiniones o de los conceptos, sino que modifican los índices sensoriales, o pautas de percepción, regularmente y sin encontrar resistencia (McLuhan, 1996: 39).

A modo de ejemplo, McLuhan mencionaba la televisión, un medio que “ha modificado nuestra vida sensorial y nuestros procesos mentales” (336) de la misma manera que Google Maps y la tecnología GPS están transformando nuestra percepción de los espacios físicos. Postman amplió esta idea cuando describió cómo la “visión del mundo” que tienen los humanos es una creación de los medios. Según Postman, cada medio “proporciona una nueva orientación para el pensamiento, la expresión, la sensibilidad [...] [los medios] clasifican el mundo para nosotros, lo secuencian, agrandan, reducen (y) colorean” (Postman, 1985: 10). Esta interpretación de la metáfora ecológica podría definirse como la *dimensión ambiental* de la Ecología de los Medios. En esta interpretación, los medios crean un “ambiente” que rodea al individuo y modela su percepción y cognición.

Otra posibilidad consiste en entender la metáfora ecológica como un territorio donde los medios interactúan entre sí a través de diferentes tipos de relaciones. Si bien investigadores como Strate (2017) han objetado esta interpretación –“en el mejor

de los casos, es una preocupación secundaria, muy alejada de la vida, el universo y el tipo de preguntas que a menudo se asocian con la Ecología de los Medios” (Strate, 2017: 7-8)–, los textos hablan por sí mismos. Un referente teórico como Harold Innis (2007, 2008) aplicó un enfoque holístico que integraba la evolución de los diferentes medios con los procesos socioeconómicos (por ejemplo, el desarrollo paralelo de los ferrocarriles y la telegrafía en el siglo XIX). Para Innis, la *relación entre los medios* era un componente básico de su concepción del cambio en los sistemas de comunicación; según el canadiense, la influencia intelectual del libro fue “destruida por los nuevos desarrollos en revistas y periódicos” (2007: 79), y este monopolio de la comunicación basado en la visión “aceleró el desarrollo de un tipo de comunicación competitiva basada en el oído como en la radio” (2007: 81-82). En *Divertirse hasta morir* (1985), Postman analizó las sinergias y conflictos entre los diferentes medios estadounidenses (como entre el telégrafo y la prensa en siglo XIX) o el papel central de la televisión en el ecosistema mediático: “a través de ella (TV) aprendemos qué sistema telefónico usar, qué películas ver, qué libros, discos y revistas comprar, qué programas escuchar” (Postman, 1985: 78). Esta segunda interpretación de la metáfora ecológica también se puede identificar en las leyes de los medios (McLuhan y McLuhan, 1990) y en muchos pasajes de los libros de Marshall McLuhan, especialmente en *Comprender los medios*. Según McLuhan, “los medios interactúan entre sí”; así como la radio cambió la forma que adoptaban las noticias, también alteró la imagen de las películas en las películas sonoras; la televisión, por su parte, provocó “cambios drásticos en la programación radial” (1996: 78). Christine Nystrom (1973) reafirmó esta perspectiva cuando escribió que “ningún medio de comunicación opera de forma aislada. Todo medio afecta a todos los demás” (130). McLuhan resumió esta segunda concepción de la metáfora ecológica en uno de sus famosos aforismos: “Ningún medio tiene sentido o existe a solas, sino solamente en interacción constante con otros medios” (McLuhan, 1996: 46). Esta interpretación de la metáfora ecológica podría definirse como la *dimensión intermedial* de la Ecología de los Medios. En esta interpretación, los medios son como “especies” que conviven en el mismo ecosistema y establecen diferentes tipos de relaciones entre sí.

En pocas palabras: la metáfora ecológica aplicada a los medios acepta al menos dos interpretaciones complementarias: la concepción *ambiental* considera a los medios como un entorno que envuelve a los sujetos y modela su sistema cognitivo y perceptivo; la concepción *intermedial* apunta a las interacciones entre los medios y los analiza como si fueran “especies” dentro de un ecosistema (Scolari, 2012, 2015, 2022a).

Las leyes de los medios

Uno de los modelos analíticos más conocidos generados por la Ecología de los Medios son las cuatro leyes de los medios

de Marshall y Eric McLuhan (1990). Después de ser criticado durante dos décadas por el *establishment* científico, Marshall McLuhan junto a su hijo Eric decidió sintetizar su visión de los medios a través de cuatro principios o leyes que, al mismo tiempo, pudieran utilizarse como un instrumento de análisis. Padre e hijo descubrieron que “todo lo que el hombre hace, cada procedimiento, cada estilo, cada artefacto, cada poema, canción, pintura, aparato, herramienta, teoría, tecnología –cada producto del esfuerzo humano–, manifestaba las mismas cuatro dimensiones” (McLuhan y McLuhan, 1990: 11).

En este contexto, Marshall y Eric McLuhan propusieron una serie de preguntas para facilitar la identificación de los cuatro principios en diferentes contextos tecnológicos y culturales:

- Extensión: ¿qué mejora, intensifica, hace posible o acelera el medio en cuestión? Por ejemplo, el sistema de comunicación vía mensajes SMS amplificó e intensificó los procesos de comunicación y el intercambio –sobre todo a nivel interpersonal– de información.
- Obsolescencia: ¿qué ha dejado de lado o vuelto obsoleto el nuevo medio? En el caso los servicios de mensajería SMS, volvieron obsoletos otros sistemas de comunicación interpersonal instantánea, desde el telegrama hasta las llamadas telefónicas o la grabación de mensajes en los contestadores automáticos.
- Recuperación: ¿qué recurrencia o recuperación de acciones y servicios anteriores se pone en juego en el nuevo medio? Los SMS recuperaron la escritura telegráfica desarrollada en el siglo XIX basada en la reducción del número de palabras.
- Reversión: ¿qué sucede cuando el medio se lleva a sus últimas consecuencias? Los sistemas de comunicación SMS anticiparon la actual obsesión informativa y la interrupción permanente por la llegada de mensajes que, en el fondo, terminan enrareciendo los procesos de comunicación y el intercambio informativo que este medio promovía en sus inicios.

Si bien el discurso de Marshall McLuhan a veces no era fácil de entender –su estilo de escritura en forma de mosaico y sus sorprendentes razonamientos creando conexiones a menudo inesperadas, todavía hoy sorprenden a lectores y traductores–, las leyes de los medios son precisamente lo contrario: una herramienta simplificada y útil diseñada para explorar y reflexionar sobre las transformaciones del ecosistema mediático y la esfera sociotecnológica. Como cualquier otra simplificación, las cuatro leyes poseen límites, siendo la aplicación el más relevante: en lugar de probar las leyes y ver hasta dónde “resisten”, como hubiera hecho Karl Popper, a veces los investigadores se limitan a buscar ejemplos positivos para confirmar su validez. En cualquier caso, la responsabilidad no es de Marshall o Eric McLuhan sino de quienes aplican estos principios con un espíritu poco científico.

Medium Theory

En la década de 1980 nació en el seno de la Ecología de los Medios una construcción teórica mucho más específica y hasta cierto punto más rigurosa: la llamada teoría del medio (*Medium Theory*). Según Joshua Meyrowitz (1995), esta teoría se centra en las “características específicas de cada medio o de cada tipo de medios”. Los teóricos deberían preguntarse: “¿Cuáles son las características relativamente fijas de cada medio de comunicación y cómo esas características hacen que ese medio sea física, psicológica y socialmente diferente de los otros y de las interacciones cara a cara?” (1995: 50).

La propuesta teórica de Meyrowitz, un autor lamentablemente nunca traducido al español y poco presente en las bibliografías iberoamericanas, se basa claramente en la metáfora de los medios como ambiente, ya presentada al comienzo de esta sección. Según Meyrowitz, cada medio crea un ambiente que posee “características y efectos que trascienden las variaciones de contenido y las manipulaciones de las variables de producción” (1993: 61). Más allá del contenido o la gramática de cada medio, el modelo ambiental se enfoca específicamente en “incrementar nuestra comprensión de las formas en que las diferencias entre los medios marcan la diferencia” (61). Esto conduce a lo que Meyrowitz llama “análisis del medio” (*media analysis*), un enfoque que se centra en “aquellas características ambientales del medio que están en gran medida fuera del control de los usuarios una vez que el medio está en uso” (62). Según Meyrowitz, los investigadores pueden estudiar los medios focalizándose tanto en el nivel micro (individual) como en el nivel macro (social). En el nivel micro, el análisis “explora las implicaciones de elegir un medio sobre otro en una situación dada”; en el nivel macro, el análisis “se ocupa de las implicaciones sociales más amplias del uso generalizado de un medio” (Meyrowitz, 1995: 62).

La teoría del medio de Meyrowitz y la Ecología de los Medios tienen numerosos puntos en común. Por ejemplo, cuando se trata de analizar la dimensión temporal de las transformaciones mediáticas, ambos enfoques ofrecen una visión similar a largo plazo que sigue la conocida secuencia:

cultura oral > cultura escrita > cultura impresa > cultura electrónica

En este contexto se podría decir que la Evolución de los Medios ya existía *in nuce* dentro de la Ecología de los Medios y la teoría del medio de Meyrowitz. Sin demasiado esfuerzo el investigador interesado en la evolución mediática puede encontrar en esos dos campos un conjunto de conceptos, categorías de análisis, hipótesis y pistas para encarar su propio recorrido teórico y

analítico. En cuanto a las limitaciones de la *Medium Theory*, Meyrowitz menciona una posible contradicción entre la construcción de un marco teórico amplio y la aplicación de herramientas metodológicas específicas.

El gran espectro de experiencias mediáticas que pretende abarcar la teoría del medio hace que sus postulados sean difíciles de comprobar utilizando los métodos tradicionales de las ciencias sociales. Esta perspectiva también es susceptible de críticas por la relativa falta de atención a las excepciones y variaciones dentro de una misma cultura o entre culturas diferentes. Dicho de otro modo, la teoría del medio debería trabajar mejor los detalles y “texturas”. Incluso en una era aparentemente homogénea como la actual, algunos límites “se difuminan mientras que otros se refuerzan”, muchas instituciones “se vuelven más porosas, pero otras se defienden más”, y los sectores anteriormente marginados “se integran de manera desigual e incompleta” (Meyrowitz, 2010: 61). La coexistencia de muchas formas diferentes de comunicación dentro de una misma cultura también puede ocultar las diferencias entre los diferentes medios.

Finalmente, según Meyrowitz, la mayor parte de las teorías, no solo mediáticas, se ha centrado demasiado en los cambios que se producen en las clases media y alta de las sociedades occidentales. En general se sabe muy poco de los ecosistemas de medios situados fuera del llamado Norte Global. Si bien se están realizando grandes esfuerzos para descolonizar las teorías de la comunicación (Miike y Yi, 2022), las críticas de Meyrowitz son importantes a la hora de trazar una estrategia científica para la Evolución de los Medios, un enfoque que debería ir más allá del estudio del cambio mediático en un puñado de sociedades ubicadas en el hemisferio Norte.

Fantasma en la máquina

Tanto la Ecología de los Medios como la teoría del medio han sido en algunas ocasiones despreciadas y marcadas a fuego con la implacable etiqueta de *determinismo tecnológico*. Desde esta perspectiva, las tecnologías en general influirían de manera pre-determinada, uniforme y directa en todos los sujetos e instituciones sociales. Sin embargo, una lectura atenta de los autores de la tradición mediática ecológica permite mantenerse a una distancia prudencial del determinismo tecnológico. Más allá de alguna frase fuera de contexto o algún controvertido aforismo de McLuhan dejado caer para descolocar a los lectores o los televidentes, en general las contribuciones de la Ecología de los Medios y de la teoría del medio tienden a reivindicar la complejidad de las relaciones entre tecnología y sociedad. Strate (2008) considera que el énfasis de McLuhan en la influencia de los medios ha llevado a algunos de sus críticos a etiquetar su enfoque como “determinismo tecnológico”, incluso si el canadiense

nunca usó el término *determinismo* ni argumentó en contra de la agencia humana. En su libro *El medio es el masaje* escribió: “no existe la inevitabilidad mientras haya disposición para contemplar lo que está sucediendo” (McLuhan y Fiore, 2015: 25). John Culkin (1967) resumió la posición de McLuhan en la cita “nosotros modelamos nuestras herramientas y luego ellas nos modeló” (*We shape our tools and thereafter they shape us*) (52), sugiriendo un enfoque transaccional de los medios (Strate, 2008: 133).

Considerados como entornos, los medios de comunicación no determinan nuestras acciones, sino que “definen el abanico de posibles acciones que podemos realizar y facilitan determinadas acciones mientras desalientan otras” (Strate, 2008: 135). Otros ecologistas de los medios propusieron una tesis “relacionista” al abordar los desarrollos en la cultura y la conciencia; por ejemplo, Walter Ong (1977) consideró que “los principales desarrollos en la cultura y la conciencia están relacionados, a menudo en una intimidad inesperada, con la evolución de la palabra desde la oralidad primaria hasta su estado actual. Pero las relaciones son variadas y complejas, con causa y efecto a menudo difíciles de distinguir” (1977: 9).

En el caso específico de la *Medium Theory*, Meyrowitz tampoco dudó en rechazar las interpretaciones deterministas: “La teoría del medio describe cómo las características de un medio muy utilizado fomentan, habilitan e inspiran ciertos patrones de comunicación mientras desalientan otros” (Meyrowitz, 2019: 5). El enfoque que propone la Evolución de los Medios se ubica en la misma dimensión: el rechazo a las visiones deterministas y la reivindicación de un enfoque multideterminado y complejo del cambio mediático.

Ecología de los Medios y teoría del medio: una mirada crítica

Como cualquier otra propuesta científica, la Ecología de los Medios evidencia una serie de limitaciones que deberían ser consideradas antes de pasar al desarrollo de una teoría evolutiva del cambio mediático. Se ha acusado a la Ecología de los Medios de una falta de interés por los aspectos metodológicos, una crítica comprensible ya que este campo de investigación se alimenta de una amplia gama de estudios que pueden ir desde el análisis histórico hasta la semiótica o la economía política. Al igual que la Arqueología de los Medios, la Ecología de los Medios tampoco ha tenido prejuicios a la hora de combinar las prácticas académicas con las artísticas. En determinados espacios institucionales este cruce entre lo científico y lo artístico podría devaluar la validez de sus postulados. Por otro lado, a más de cuarenta años de su muerte el fantasma de Marshall McLuhan sigue perturbando a no pocos actores académicos, que estigmatizan a muchos herederos de su pensamiento. La Ecología de los Medios y la teoría del medio, desde su trinchera, defienden con orgullo la herencia mcluhaniana.

Muchos investigadores han encontrado en la Ecología de los Medios y la teoría del medio una mina de conceptos e ideas para abordar los desafíos contemporáneos que plantean los medios. Por ejemplo, en el caso de la comunicación política y el activismo mediático, estudiosos como Emiliano Treré (2020) proponen una reivindicación de la *Medium Theory* sin dejar de evidenciar sus limitaciones. Incluso si la teoría del medio puede ser “un lente conceptual incapaz de abordar los cambios sociales y culturales de los medios debido a que se enfoca abiertamente en el aspecto tecnológico, como si las tecnologías fueran por sí solas una fuerza desvinculada de los contextos sociales y culturales” (55), esto no debería impedir que los investigadores “aprecien otras reflexiones interesantes” (56):

Si bien es correcto afirmar que la teoría del medio tiende a considerar los medios como entidades *per se* que de manera un tanto implacable conducen a un cambio, descartar la teoría del medio en su totalidad significa no reconocer los aportes que diversas ramas de esta teoría hacen a la reflexión sobre las consecuencias sociales y materiales de las tecnologías de la comunicación (Treré, 2020: 56).

Aunque la Ecología de los Medios y la teoría del medio ocupan un lugar aparentemente periférico en la investigación de los medios y la comunicación, sus contribuciones no pueden seguir siendo ignoradas o rechazadas. Las alternativas a los enfoques dominantes en la producción científica

han tendido, históricamente, a ser desacreditados. Nos referimos a esas otras voces, métodos, perspectivas a los que se les ha negado su capacidad de conocer y dar cuenta de la realidad, por lo que han permanecido en los márgenes, allá donde solamente habita la “barbarie” (Bourdieu) (García-Jiménez *et al.*, 2021: 22).

En un mundo donde los conocimientos provenientes de la periferia geográfica, sexual, étnica, política o social son cada vez más estimados, los aportes de la “periferia científica” también merecen ser recuperados y puestos en valor.

2.2. De la Ecología a la Evolución de los Medios

En un escenario marcado por la consolidación de las redes globales de información, los procesos de convergencia, la explosión de nuevos medios y plataformas de comunicación, la aparición de narrativas transmedia y el surgimiento de comunicaciones *many-to-many* que desafían al modelo tradicional del *broadcasting*, la Ecología de los Medios y la teoría del medio se convierten en referentes casi imprescindibles para comprender esos procesos y transformaciones. Releer a Marshall McLuhan sin los pre-

juicios académicos que en su momento lo aislaron de la comunidad científica, redescubrir los análisis de Neil Postman sobre la comunicación y la crisis de la educación, revisitar las descripciones de Lewis Mumford de las transformaciones tecnológicas de los últimos mil años, recuperar el análisis de Harold Innis sobre la coevolución a largo plazo de los sistemas de escritura y los imperios, o volver a las sutiles reflexiones de Walter Ong o Eric Havelock sobre la transición de la oralidad a la escritura, pueden ofrecernos interpretaciones clave para comprender la forma que está adoptando el ecosistema mediático en el siglo XXI (Scolari, 2020b). Las contribuciones de la segunda generación de ecologistas de los medios, por ejemplo los trabajos de Paul Levinson (1979, 1997, 1999, 2012) y Robert K. Logan (1986, 2004, 2007a, 2010, 2013, 2014), quienes inauguraron una intensa conversación entre la Ecología de los Medios, las teorías de la complejidad y los modelos biológicos, funcionan como una interfaz obligada en el pasaje teórico que va de la Ecología a la Evolución de los Medios.

Pero esta sección no se queda solo en la Ecología de los Medios: concluye con un concepto, el de *mediamorfosis*, que proviene de una aplicación radical de la metáfora evolutiva a la emergencia y transformación mediática por parte de Roger Fidler (1998). Si bien su enfoque no se inspira en las contribuciones de McLuhan –Fidler definió al canadiense como un “profesor excéntrico” cuyas “divagaciones” son “difíciles de entender y no se pueden tomar en serio” (1998: 158-159)–, es sin dudas un interlocutor directo a la hora de desarrollar un enfoque evolutivo del cambio mediático. En los próximos capítulos se presentarán otros enfoques que, aunque no estén directamente inspirados en la Ecología de los Medios, no pueden ser dejados de lado por la Evolución de los Medios, por ejemplo, el modelo evolutivo de invención e innovación mediática de Rudolf Stöber (2004) (capítulo 3) o el análisis de matriz semiótica de la dinámica evolutiva de las nuevas formas de comunicación de Indrek Ibrus (2010) (capítulo 12).

Medios y civilización

En la larga lista de académicos que podrían considerarse precursores de un enfoque evolutivo de los medios, Lewis Mumford y Harold Innis ocupan una posición privilegiada. Mumford fue ante todo un historiador erudito que analizó desde una perspectiva interdisciplinaria la evolución a largo plazo de la sociedad y la tecnología. Obras clásicas como *Técnica y civilización* (Mumford, 2020), publicada originalmente en 1934, integraron creativamente en un único enfoque categorías provenientes de la historia, la sociología, la filosofía de la tecnología, el urbanismo y la crítica literaria. La influencia de Mumford en los ecologistas de los medios ha sido constante y profunda; entre otras contribuciones, su división de la civilización humana en tres épocas (*teotécnica*, *paleotécnica* y *neotécnica*) sería la base para secuencias similares en la tradición de la Ecología de los

Medios, por ejemplo las tres fases identificada por Postman (*uso de herramientas, tecnocracia y tecnopolio*) (*tool-using, technocracy y technopoly*) (Strate y Lum, 2006).

Mumford rompió con la tradicional desconfianza de las ciencias sociales hacia la tecnología, revelando la interacción que existía entre la sociedad y sus logros técnicos. Si bien Karl Marx fue el primero en asumir que el devenir de las fuerzas técnicas había determinado el carácter de las demás instituciones, Mumford demostró que la relación era recíproca y multifacética; por ejemplo, el antiguo sueño de la comunicación instantánea a distancia hizo que Samuel Morse inventara el telégrafo eléctrico. Al presentar el desarrollo técnico en el marco de una “ecología social” de carácter general, Mumford evitó considerarlo el factor dominante y determinante del cambio social: “El mundo de la técnica no está aislado ni es autosuficiente: reacciona a las fuerzas e impulsos que proceden de lugares del entorno aparentemente remotos” (2020: 31). Esta idea es fundamental desde la perspectiva de la Evolución de los Medios: el enfoque ecológico, entendido en términos de complejidad y multideterminación, es el mejor antídoto contra las lecturas deterministas, ya sean de matriz tecnológica o social.

Leer las primeras obras de Mumford como *Técnica y civilización* es como revisar la agenda de investigación de la Ecología de los Medios y la teoría del medio varias décadas antes de su formulación en los años 60 y 80 respectivamente. Entre otras concepciones, Mumford anticipó la idea de “medios como extensión”; según él, algunos de los medios más característicos, desde el teléfono hasta el fonógrafo y el cine han surgido de “nuestro interés por la voz y el ojo humano y por nuestro conocimiento de su fisiología y anatomía” (2020: 31). Anticipándose a los trabajos de Michel Foucault, Mumford también llamó la atención sobre la dimensión disciplinaria del capitalismo moderno: “A partir del siglo xv, la invención y la reglamentación se desarrollaron recíprocamente” (72).

Si bien Mumford desarrolló un análisis integral de las transformaciones tecnológicas del último milenio, las referencias específicas a las mutaciones de los medios aparecen en las páginas de *Técnica y civilización* en repetidas ocasiones. Particularmente relevantes son sus análisis del telégrafo óptico como instrumento de guerra, las relaciones coevolutivas entre vidrios y libros, o la dimensión industrial de la imprenta de Gutenberg:

La imprenta fue desde el principio un logro completamente mecánico. No solo eso: fue el modelo de todos los futuros instrumentos de reproducción. La hoja impresa, antes incluso que el uniforme militar, fue el primer producto totalmente estandarizado, manufacturado en serie, y los tipos móviles fueron el primer ejemplo de piezas completamente estandarizadas e intercambiables. Fue un invento verdaderamente revolucionario en todos los aspectos (Mumford, 2020: 190).

Cualquier investigador interesado en una mirada evolutiva de las transformaciones mediáticas está obligado a revisar el trabajo de Lewis Mumford, una producción de gran actualidad que incluso plantea preguntas relacionadas con el cambio climático generado por una industria capitalista ya por entonces desencadenada. Lo mismo podría decirse de los trabajos de Harold Innis, quizá el académico canadiense más reconocido de la primera mitad del siglo xx por sus trabajos de economía política, en especial sus estudios sobre el Canadian Pacific Railroad, el comercio de pieles en Canadá o las pesquerías de bacalao en el Atlántico del Norte. Como Lewis Mumford, Harold Innis fue otro mcluhaniano antes de McLuhan.

Imperios y comunicación

Harold Innis nació apenas un año antes que Lewis Mumford pero falleció a una edad relativamente joven, precisamente cuando comenzaba a tomar forma el gran proyecto de su vida: una historia de la humanidad centrada en las transformaciones mediáticas. En *Empire and Communications* (2007 [1950]) y *The Bias of Communication* (2008 [1951]), dos volúmenes hasta donde me consta nunca traducidos al español, el canadiense colocó los medios al centro de una visión holística de los cambios económicos, culturales y políticos.

El interés de Innis por las materias primas lo llevó a investigar la industria de la pulpa para la fabricación del papel, y de allí pasó a la industria de los periódicos y los libros. Al observar esa industria basada en recursos naturales, “dirigió su atención a una industria cultural en la que la información, y en última instancia el conocimiento, era una mercancía que circulaba, tenía valor y empoderaba a quienes la controlaban” (Heyer, 2006: 147). A principios de la década de 1940 Innis trabajó en un manuscrito de 2.400 páginas titulado *A History of Communications*, una *opus magnum* nunca publicada a excepción de los tres primeros capítulos utilizados en *Empire and Communications*. El trabajo de Innis se orientó en la misma dirección que las investigaciones transdisciplinarias de Mumford: el canadiense intentaba desarrollar en las ciencias sociales una especie de gran síntesis, algo así como una “teoría de campo unificado” de las transformaciones sociales centrada en los medios. En otras palabras, Innis intentaba

desarrollar y fusionar una teoría de la política y el imperialismo (basándose en gran medida en el trabajo de la escuela clásica) con una teoría de la conciencia (fundada en los estudiosos que investigaban el concepto de tiempo y espacio) y una teoría de la tecnología (basada en una comprensión de los sesgos de los medios y la comunicación) (Watson, 2007: 17).

El programa científico de Harold Innis, uno de los proyectos más ambiciosos en la investigación de los medios y la comunicación del siglo xx, aparece de forma explícita en la “Introducción” de *Empire and Communications*:

No pretendo concentrarme en estudios microscópicos de pequeños períodos o regiones de la historia del Imperio británico [...]. Intentaré más bien centrar la atención en otros imperios de la historia de Occidente, incluyendo referencias a los imperios de Oriente, para aislar factores que parecen importantes a efectos de comparación (Innis, 2007: 23).

Como “el gobierno efectivo de grandes áreas depende en gran medida de la eficiencia de la comunicación” (2007: 26), los medios ocupan un lugar vital en la organización social y política. En este contexto, la historia de Occidente podría dividirse en dos grandes eras, una centrada en la escritura y otra en la impresión. Respecto al primer período, en un principio dominó la arcilla y el papiro, para luego ser reemplazado por el pergamino hasta la llegada del papel de Oriente en el siglo xi. La imprenta consolidó al papel como soporte básico de la producción textual al mismo tiempo que introdujo la reproducción industrializada de textos.

El interés de Innis por los soportes materiales de la escritura se complementa con la importancia que le da a las dimensiones temporal y espacial del análisis. Mientras que los medios que enfatizan al espacio como el papiro o el papel son livianos y portátiles, los que enfatizan al tiempo como la piedra son pesados, duraderos y difíciles de destruir. Una cultura orientada al espacio (*space-binding culture*) demuestra interés por el territorio, desde la explotación de la tierra hasta los viajes, la expansión y el control imperial; por otro lado, en las culturas orientadas al tiempo (*time-binding culture*) se expresa un interés por la historia, la religión, los mitos y los rituales.

Esta intersección entre organización política, materialidad de los medios y las dimensiones temporal y espacial constituye el núcleo de la teoría de Innis:

Los conceptos de tiempo y espacio reflejan la importancia de los medios de comunicación para la civilización. Los medios que enfatizan el tiempo son aquellos que son de carácter duradero, como el pergamino, la arcilla y la piedra. Los materiales pesados se adaptan al desarrollo de la arquitectura y la escultura. Los medios que enfatizan el espacio como el papiro y el papel tienden a ser menos duraderos y más livianos. Estos últimos se adaptan a numerosas áreas de la administración y el comercio [...]. Los materiales que enfatizan el tiempo favorecen la descentralización y las instituciones jerárquicas, mientras que los que enfatizan el espacio favorecen la centralización y los sistemas de gobierno de carácter menos jerárquico (Innis, 2007: 27).

Pero no solo la materialidad de los textos es importante: Innis presta especial atención a los sistemas de escritura. Por ejemplo, el monopolio y control sobre la escritura por parte del poder religioso en Egipto y Babilonia fue demolido por el desarrollo de un nuevo tipo de escritura simplificada:

El poder de la religión basada en monopolios de sistemas complejos de escritura implicó un énfasis en la continuidad y el tiempo, pero el alfabeto facilitó el crecimiento de organizaciones políticas, lo que llevó a un énfasis en el espacio (Innis, 2007: 77).

Como toda forma de comunicación posee una predisposición hacia el tiempo o el espacio, este sesgo puede consolidarse y terminar generando un monopolio del conocimiento cuando ciertos grupos toman el control y lo orientan en función de su interés político o religioso. Si el conocimiento se considera una mercancía, algo que se puede poseer y distribuir, entonces puede ser monopolizado por un grupo que controla su “suministro”. Consciente de los riesgos que corría al hacer tanto hincapié en la materialidad de la escritura –el fantasma del determinismo tecnológico siempre acecha estas conversaciones científicas–, Innis se apresuró a aclarar que “sería presuntuoso sugerir que la palabra escrita o impresa ha determinado el rumbo de las civilizaciones” (Innis, 2007: 27) dado que “los monopolios del conocimiento se desarrollaron y declinaron *en parte* gracias a la relación con el medio de comunicación sobre el que se construían” (192).

Aunque hasta cierto punto eclipsadas por la fama mundial que alcanzó Marshall McLuhan, las contribuciones de Harold Innis fueron en general muy bien recibidas entre los investigadores de los medios y la comunicación. Como ya se indicó, en sus obras James Carey elogió a Innis al mismo tiempo que ofrecía una visión menos entusiasta de las contribuciones de McLuhan. Para Carey, el compromiso de Innis con lo histórico y lo particular hizo que se dedicara a

indagar en las comunicaciones de una manera genuinamente interdisciplinaria. Fue simultáneamente geógrafo, historiador, economista y politólogo y ubicó el estudio de las comunicaciones en el punto donde estos campos se cruzaban [...]. En resumen, Innis brindó a los estudios de los medios y la comunicación, en un momento en el que prácticamente nadie más en los Estados Unidos lo estaba haciendo, un modelo de investigación académica que fue histórico, empírico, interpretativo y crítico (Carey, 1992b: 114-115).

En los últimos años una nueva generación de académicos se acercó a los textos de Harold Innis y generó interpretaciones más allá de las lecturas tradicionales. Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, una de las contribuciones más sugerentes proviene de la interpretación de las obras de Innis desde la perspectiva de las teorías de la complejidad (Bonnet, 2013). Según la teoría de los sistemas adaptativos complejos, los sistemas están compuestos por muchos agentes que interactúan entre sí, dando lugar a fenómenos como la autoorganización y el cambio emergente (Kauffman, 1995). Al adoptar una nueva tecnolo-

gía de la comunicación, como las tablillas de arcilla, el papiro o el libro impreso, cambia la gestión de la información en toda la sociedad. Cuando esto sucede, las culturas pueden volverse disfuncionales porque

fracasan en la tarea fundamental de la gestión de la información. Para Innis, la información era una herramienta para estimular la creatividad. Cuando las culturas perdieron el control de la información que circulaba en su interior, invariablemente se volvieron rígidas o inestables en su pensamiento y, a menudo, recurrieron a la violencia antes de su colapso (Bonnet, 2013: 7).

Tanto en *Empire and Communications* (2007) como *The Bias of Communication* (2008), Innis propuso una historia de los imperios occidentales, desde Babilonia hasta el Gran Imperio Americano, entendida como una “historia de los constructos de cambio”, o sea, arquitecturas conceptuales “estabilizadas y desestabilizadas por la aparición de nuevas tecnologías de la comunicación” (Bonnet, 2013: 13). Es importante recordar que Innis nunca identificó relaciones lineales o directas entre el soporte material de la escritura y los cambios políticos o culturales. Por ejemplo, un soporte ligero como el papiro se puede encontrar en dos ambientes diferentes: si en Israel fue empleado por grupos religiosos y apoyó una disposición cultural hacia el tiempo, en el Imperio romano la misma tecnología apuntaló una orientación hacia el espacio. La relación que trazó Innis entre las tecnologías de la comunicación y las instituciones políticas y religiosas “era mucho más compleja de lo que tradicionalmente se asume en la literatura” (13). Esta interpretación del trabajo de Harold Innis desde la perspectiva de la teoría de los sistemas complejos acerca aún más al estudioso canadiense a las concepciones de la Evolución de los Medios.

Entre oralidad y escritura

La Ecología de los Medios ha investigado exhaustivamente dos momentos clave en la larga evolución de los medios y los sistemas de comunicación: la transición de la oralidad a la escritura, un proceso lento que duró varios milenios y culminó en la Grecia clásica, y la mecanización de la reproducción textual en el siglo xv, un desarrollo mucho más acelerado que en menos de dos siglos dejó una profunda huella en las sociedades occidentales. El paso de la oralidad a la escritura ofreció un primer ejemplo de cómo el pasaje de un sistema de comunicación a otro afectó a diferentes esferas de la vida individual y social. Por otro lado, este proceso reveló la compleja red de actores que intervinieron en esa transición, desde instituciones políticas y religiosas hasta castas profesionales (escribas), sistemas de escritura (pictográficos, alfabéticos) y diferentes soportes de escritura (piedra, tablillas de barro, papiro, pergamino). En este contexto, Havelock (1963, 1981, 1986) y Ong (1977, 2012) son las figuras clave en el estudio de la transición de la oralidad a la escritura.

La producción científica de Eric Havelock funciona como una bisagra entre las obras de Innis y McLuhan. Havelock, un británico experto en cultura clásica que visitó con frecuencia la Universidad de Toronto entre 1927 y 1947, fue el principal investigador en la transición de la oralidad a la escritura en la sociedad griega. Su libro sobre las transformaciones de la cultura griega desde la consolidación de la alfabetización (*Preface to Plato*, 1963) influyó profundamente en la mirada ecológica de los medios. En cuanto a Walter Ong, sus *Interfaces of the Word* (1977) y *Oralidad y escritura* (2016) son obras de referencia en los estudios sobre la transición de la oralidad a la escritura; durante medio siglo analizó esta transición en sus diferentes dimensiones: literaria, teórica, social, cultural, histórica e incluso bíblica (Soukup, 2005). Como otras creaciones humanas y de hecho más que cualquier otra, según Ong la tecnología de la escritura resultó esencial para la realización del potencial de nuestra especie. En este contexto, las tecnologías “no son solo recursos externos, sino también transformaciones interiores de la conciencia, y mucho más cuando afectan la palabra. Tales transformaciones pueden resultar estimulantes. La escritura da vigor a la conciencia” (Ong, 2012: 85).

En una de sus contribuciones más celebradas y citadas, Ong detectó un retorno a la oralidad en los medios electrónicos contemporáneos.

Al mismo tiempo, con el teléfono, la radio, la televisión y varias clases de cintas sonoras, la tecnología electrónica nos ha conducido a la era de la “oralidad secundaria”. Esta nueva oralidad posee asombrosas similitudes con la antigua en cuanto a su mística de la participación, su insistencia en un sentido comunitario, su concentración en el momento presente, e incluso su empleo de fórmulas. Pero en esencia se trata de una oralidad más deliberada y formal, basada permanentemente en el uso de la escritura y del material impreso, los cuales resultan imprescindibles tanto para la fabricación y operación del equipo como para su uso (Ong, 2012: 134).

El concepto de *oralidad secundaria* de Ong se acerca a la “aldea global” de Marshall McLuhan, sobre todo cuando Ong sostiene que ha “engendrado un fuerte sentido de grupo” (135). Pero hay otras diferencias entre la vieja y la nueva oralidad: incluso si la radio y la televisión llevaron la voz de importantes oradores políticos a una enorme audiencia, esta práctica se encuentra lejos de la vieja oralidad. Los debates políticos en los medios de comunicación no incluyen al público. Su audiencia está ausente, es invisible e inaudible. Como dice Ong, “la oratoria al estilo antiguo, proveniente de la oralidad primaria, ha desaparecido para siempre” (135). En un contexto marcado por la aparición de aplicaciones de mensajería instantánea y textos efímeros que tienen mucho de la comunicación oral, los trabajos de Walter Ong son un referente ineludible para la nueva generación de investigadores de los medios y la comunicación (Soffer, 2016, 2020).

El modelo antropotrópico

Muchos investigadores se han inspirado en las cuatro leyes de los medios de McLuhan. En su tesis doctoral, dirigida por Neil Postman, Paul Levinson desarrolló una teoría “antropotrópica” de la evolución de los medios (1979) que luego expandió en libros como *The Soft Edge* (1997) y *Digital McLuhan* (1999). Levinson considera que los medios “experimentan una evolución constante bajo la presión del uso y la invención humanas” (Levinson, 1999: 108); además, los medios se seleccionan cada vez más por su apoyo a los patrones de comunicación humana “pretecnológicos” en forma y función (41). Según Levinson, los medios evolucionan “de una manera darwiniana, con los seres humanos actuando no solo como sus inventores (algo obvio) sino también como sus selectores (es decir, el entorno de selección, en términos darwinianos)” (Levinson, 1999: 52). Los sujetos hacen sus selecciones basándose en dos criterios:

- Los sujetos quieren que los medios amplíen sus comunicaciones más allá de los límites biológicos de ver y oír (los medios como *extensión* era la primera ley de los medios de McLuhan).
- Los sujetos quieren que los medios recuperen elementos de esa comunicación biológica que las primeras extensiones artificiales pueden haber perdido (la *recuperación* era el principio básico detrás de la tercera ley de los medios de McLuhan).

Para aclarar esta doble concepción, Levinson trabajó en un enfoque evolutivo que denominó “antroposófico”:

De hecho, como discuto en mi teoría ‘antropotrópica’ de la evolución de los medios (*antropo* = humano, *trópico* = hacia), la evolución general de los medios puede verse como un intento, en primer lugar, de satisfacer los anhelos de la imaginación inventando medios que extendieran la comunicación más allá de los límites biológicos de la escucha y la vista (así, los jeroglíficos y el alfabeto y el teléfono, cada uno a su manera, extendió las palabras miles de años y/o miles de millas); en segundo lugar, como un intento de recuperar elementos del mundo natural perdidos en la extensión inicial (así, la fotografía recuperó la imagen literal perdida en la escritura, y el teléfono, el fonógrafo y la radio recuperaron la voz). Desde este punto de vista, toda la evolución de los medios puede verse como una remediación. Internet, con su apropiación de los periódicos, libros, radio, televisión, etc., puede verse como el medio que remedió a los medios ya remediados (*the remedial medium of remedial media*) (Levinson, 1999: 179).

Respecto al segundo criterio, aunque se inspira en la noción de *recuperación* de McLuhan (tercera ley de los medios), va más allá al especificar qué elementos de la comunicación tienen más probabilidades de ser recuperados: el teléfono reemplazó al

telégrafo bajo la presión evolutiva humana para recuperar el elemento perdido de la voz; las fotos en color reemplazaron a las fotos en blanco y negro porque los sujetos anhelaban ver los colores del mundo natural en sus reproducciones tecnológicas; las películas sonoras reemplazaron a las mudas, etc. (Levinson, 1999: 52). Por estas y otras contribuciones, se debe considerar a Paul Levinson como el primer investigador que ha explorado sistemáticamente las posibilidades de la metáfora evolutiva dentro de la Ecología de los Medios.

Evolución biológica, tecnológica y cultural

Robert K. Logan considera que la evolución tecnológica “sigue un patrón similar a la de los organismos vivos” (Logan, 2014: 93). Más allá de las obras de McLuhan, la concepción tecnoevolutiva de matriz biológica de Logan se inspira en investigadores de la evolución tecnológica como Basalla (1988) y expertos en complejidad y autoorganización como Kauffman (1995):

Las herramientas cognitivas y la tecnología son dos recursos a disposición de los innovadores humanos, y las necesidades o demandas de la sociedad suelen ser la fuerza motivadora. La necesidad es la madre de la invención, pero la invención no ocurre en el vacío. Todas las innovaciones anteriores en una cultura proporcionan los recursos, tanto cognitivos como físicos, para el siguiente nivel de innovación (Logan, 2004: 125).

Como otros investigadores mencionados en este libro, Robert K. Logan confirma el papel central de las innovaciones precedentes en cualquier tipo de transformación dentro del sistema socioeconómico. Cada invención, innovación tecnológica o descubrimiento da lugar a nuevas condiciones sociales y capacidades técnicas y cognitivas. Estos elementos luego “interactúan con la realidad económica, política, social, cultural, técnica y cognitiva existente para preparar el escenario en vista de la próxima ronda de innovación” (Logan, 2004: 125). El cambio tecnológico, desde esta perspectiva, es un proceso iterativo continuo.

Según Logan, la biología y la cultura “ya no se pueden estudiar por separado porque la evolución humana es una combinación de evolución biológica y cultural” (Logan, 2007b: 21). Por otra parte, Logan propone ir más allá del uso metafórico de la palabra *ecología* en la expresión “ecología de los medios”:

Se ha utilizado más en un sentido metafórico que en su estricto sentido biológico. Esta observación, que también se refiere a mi propio trabajo sobre ecología de los medios, no pretende criticar o menospreciar los esfuerzos de los ecologistas de los medios, sino más bien sugerir que tal vez puedan surgir ideas interesantes si tomamos el término *ecología* en su forma nominal y consideramos las comunicaciones y los medios desde una perspectiva biológica (Logan, 2007b: 21).

En este nuevo contexto, la hipótesis a explorar es que “los medios son fenómenos emergentes y pueden ser considerados en cierto sentido como organismos que propagan su organización e interactúan entre sí como agentes bióticos vivos en un sistema ecológico” (Logan, 2007b: 30). La mayor parte de la investigación de Logan se ha centrado en la evolución del lenguaje, entendido desde una concepción amplia que va mucho más allá de la lingüística tradicional. Logan considera al “habla, la escritura, las matemáticas, la ciencia, la informática e Internet como seis modos diferentes de lenguaje que forman una cadena evolutiva de desarrollo” (Logan, 2014: 63). Cada uno de estos lenguajes comparte una forma de comunicación e información diferente y proporciona un marco único para ver el mundo.

En otros textos, Logan (2004) abordó la evolución de los medios a partir de la idea de que “una tecnología o medio conduce a otro”, tal como la formulara Marshall McLuhan en *Comprender los medios* (1996). El análisis de la cadena evolutiva de los lenguajes sugirió a Logan un modelo para el desarrollo de los sistemas de comunicación y procesamiento de información basado en la premisa de que todas las innovaciones tienen un componente cognitivo, social y tecnológico. Es decir, los seis lenguajes pueden considerarse herramientas tecnológicas básicamente conceptuales, pero cada uno de ellos requiere de uno o más objetos físicos:

El desarrollo del habla requirió la evolución de un artefacto biológico, a saber, el aparato físico de la voz humana, incluida la bajada de la laringe y el surgimiento de la habilidad motora fina de la lengua. Las otras formas de lenguaje, desde la escritura hasta las matemáticas, la ciencia, la computación e Internet requerían algún tipo de herramienta hecha por el hombre, ya fueran tablillas de arcilla y un punzón de madera, papel, bolígrafo y tinta, la imprenta o la computadora. El desarrollo de los seis modos del lenguaje resultó de la interacción de las herramientas cognitivas humanas, la tecnología y los factores socioeconómicos (Logan, 2010: 85).

Este modelo interactivo donde confluyen la tecnología, la cognición y las modificaciones del entorno social desmonta las acusaciones de “determinismo tecnológico” que a menudo se han atribuido a la Ecología de los Medios. Sin duda, la tecnología “juega un papel en la determinación de los resultados sociales, pero no de manera exclusiva ni tampoco de una manera lineal de causa y efecto” (Logan, 2010: 86). Simultáneamente, Logan integró las mismas leyes de McLuhan aplicadas por Levinson en su enfoque antropológico (extensión y recuperación) en una única formulación: *un nuevo medio es la extensión de un medio más antiguo*.

El hecho de que las tecnologías y los medios evolucionen de una forma a otra y que los medios sean “extensiones del hombre”, da lugar a la noción de tecnologías o medios *en cascada*. Por ejemplo, el libro impreso es una extensión de la palabra escrita, que es a su vez una extensión de la palabra hablada, la cual es una extensión de un proceso mental. Por lo tanto, tenemos una cascada de medios desde

el pensamiento hasta la palabra hablada, la palabra escrita y la palabra impresa. Incluso podemos extender el proceso en cascada más allá: por ejemplo, la biblioteca, cuyo contenido son libros y revistas, es una extensión de la palabra impresa (Logan, 2010: 89).

Robert K. Logan, uno de los discípulos más polifacéticos de Marshall McLuhan, salta de manera también mcluhaniana de la ecología mediática a la biología, de la innovación tecnológica a la lingüística, la complejidad y la evolución cultural. Según Logan, los ecologistas de los medios “no han estudiado la biología, la evolución y su surgimiento en profundidad, ni los biólogos han prestado mucha atención a la ecología de los medios”. Desde su perspectiva, “la unión de estos dos campos interdisciplinarios producirá resultados interesantes en ambos campos de estudio” (Logan, 2007b: 23). Si consideramos las teorías como conversaciones, Logan ocupa un nodo central en la red de intercambios sobre la Ecología y la Evolución de los medios.

Medios, evolución y fases

La *Medium Theory* también propone conceptos y categorías de análisis de gran utilidad a la hora de construir una teoría evolutiva de los medios. Desde una perspectiva analítica, la teoría del medio interviene tanto en un nivel micro como en un nivel macro (Meyrowitz, 2010). El nivel micro explora las consecuencias de la elección de un medio sobre otro en una situación específica, por ejemplo, las diferencias entre establecer una relación a través de las tradicionales cartas de amor o por medio de una aplicación como Tinder. El nivel macro, por su parte, pretende responder a “preguntas más amplias sobre las formas en que los cambios en los medios han influido en los modos de pensar, los patrones de las organizaciones sociales, las diferencias de estatus, los sistemas de valores, la memoria colectiva o incluso en el diseño físico de los entornos construidos” (Meyrowitz, 2010: 53). En este contexto, la teoría del medio propone un modelo de la evolución cultural y mediática basado en una sucesión de cuatro fases totalmente en sintonía con los planteos de la Ecología de los Medios (ver tabla 1). Cuando se integran en un único marco los aportes de los diferentes teóricos de los medios, desde Harold Innis y Marshall McLuhan hasta Walter Ong, sus contribuciones presentan “una visión sorprendentemente coherente y consistente de las formas en que el uso de varios medios de comunicación puede contribuir al cambio cultural a gran escala” (Meyrowitz, 2010: 56).

Tabla 1. Las cuatro fases de la comunicación y la cultura (Meyrowitz, 2010: 56-59).

Fases	Descripción
	

SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

Culturas orales tradicionales	El sonido y el habla dominan como formas de interacción. La historia de la cultura, la filosofía y muchas otras cosas deben almacenarse en la memoria y transmitirse oralmente con el apoyo de acciones (<i>embodied actions</i>), canciones, danzas y rituales.
Fase escrita de transición	Más allá de promover un pensamiento más abstracto, la introducción de sistemas de escritura separó a los que sabían leer y escribir de los que no sabían. Las diferentes etapas de dominio de la escritura y la lectura fomentaron nuevos niveles de autoridad, al igual que los diferentes tipos de sistemas de escritura (pictográfica, alfabética, etc.), los cuales a su vez generaron nuevas distinciones.
Cultura impresa moderna	En Occidente, la reproducción mecánica de textos y la creciente disponibilidad de materiales impresos reorganizaron las instituciones políticas, religiosas, culturales y científicas, acelerando su transformación. La imprenta fomentó nuevos modos de pensar basados en metáforas visuales y lineales.
Cultura posmoderna electrónica global	Los primeros medios electrónicos (telégrafo, teléfono) se comenzaron a utilizar cuando la cultura de la imprenta estaba llegando a su máximo poder. Sin embargo, a largo plazo los medios electrónicos como la radio, la televisión, la computadora, Internet y los dispositivos móviles socavaron muchas características de la cultura impresa. Por ejemplo, los medios electrónicos recuperaron algunos aspectos clave de las sociedades orales, incluido el dominio de las experiencias y la casi simultaneidad de la acción, la percepción y la reacción. Más que como objeto, en la radio y la televisión la palabra vuelve como acontecimiento.



Estas cuatro fases, que condensan los aportes de una extensa serie de autores ya mencionados en las secciones anteriores, podrían considerarse como el “modelo estándar” de la evolución mediática y cultural desde la perspectiva de la Ecología de los Medios y la teoría del medio.¹ Muchos otros académicos han desarrollado modelos similares del cambio comunicacional a través del tiempo; uno de los más interesantes desde la perspectiva de la Evolución de los Medios es el modelo de sociedades de la información de Niels Ole Finnemann (2001), una categorización basada en las “matrices mediáticas” para la producción de significados y la circulación de la información que caracterizaron a cada momento de la historia humana (tabla 2).

Lejos de cualquier tipo de determinismo, Finnemann considera que una tecnología “nunca prescribe en sus usos ni sus fines” (6):

Las cinco matrices representan solo un conjunto de condiciones necesarias para el procesamiento de la información y las prácticas comunicacionales posibles dentro de una determinada sociedad. Como ya sabemos, aunque podamos expresar muchas cosas importantes sobre el impacto cultural de la imprenta, seguimos sin poder predecir el contenido de los libros que se imprimirán el próximo año (Finnemann, 2001: 6).

Muchos aspectos mencionados por Finnemann hacen que su modelo de cinco fases o matrices se ubique muy cerca de los planteamientos básicos de Evolución de los Medios. Este autor danés concibe su modelo como una herramienta heurística,

una “máquina” que puede ser utilizada para generar nuevas hipótesis que a su vez deberán ser contrastadas; sin embargo, Finnemann propone una visión de la evolución mediática donde “las matrices se relacionan en una escala de complejidad creciente” (12).

Esto está en sintonía con el esquema darwinista general de la evolución biológica, que va de los órganos y organismos inferiores a los superiores y más complejos (si se tratara de órganos, deberíamos hablar de *exaptación*, y si son organismos, de *evolución*) (Finnemann, 2001: 6).

En este contexto resulta imposible predecir los desarrollos futuros del ecosistema mediático: en tanto “la comunicación siga teniendo lugar”, la evolución de los medios “será abierta e indefinida” (12). Finalmente, el modelo de las cinco matrices de Finnemann “no implica el supuesto de ningún tipo de linealidad en la historia”. Sin embargo, “aunque no haya linealidad” se puede apreciar “una tendencia hacia una convergencia” (12). Como se verá en los próximos capítulos, la imprevisibilidad y la no linealidad son dos características clave del enfoque evolutivo del cambio mediático.

Tabla 2. Las cinco matrices de la sociedad de la información (Finnemann, 2001).

Matriz	Descripción
Culturas orales	Se desconoce el origen de estas culturas fundadas en el habla. A menudo se supone que son anteriores a las culturas alfabetizadas, pero dado que la cultura oral no deja rastro de la práctica, todavía queda espacio para la especulación.
Culturas alfabetizadas	Estas culturas presentan una combinación de habla y escritura (alfabetos primarios y sistemas numéricos). Un único sistema de escritura puede dar lugar a gran variedad de sociedades diferentes. Pueden diferir en los tipos y la difusión de los sistemas de escritura, así como en la alfabetización; las sociedades también pueden diferenciarse en los propósitos de uso (gobierno, administración, control, religión, negocios, asuntos privados, literatura, filosofía) así como con respecto a otros criterios.
Culturas impresas	Estas culturas integran habla con los textos escritos e impresos. Aunque las culturas impresas surgieron en Asia, la principal difusión e influencia de la imprenta comenzó en el siglo xv en Europa.
Culturas de los medios masivos	Los medios eléctricos analógicos como el telégrafo se sumaron a las formas de comunicación precedentes desde principios del siglo xix. Esta matriz incluye a los medios que, como el teléfono, la radio o la televisión, expresan la “oralidad secundaria” (Ong, 2012).
Culturas alfabetizadas de segundo orden	Esta matriz mediática integra voz, textos escritos, medios impresos, medios eléctricos analógicos y medios digitales. El alfabeto (código) binario se presenta como “un alfabeto de segundo orden. Se utiliza para manejar alfabetos primarios y otros

	símbolos y sistemas de símbolos. Esta matriz incluye los medios que expresan una oralidad terciaria: el habla digitalizada, el habla sintética, los sistemas de respuesta y reconocimiento vocal, etc." (Finnemann, 2001: 8).
--	---

Mediamorfosis

Una descripción de los enfoques evolutivos más relevantes en la investigación de los medios y la comunicación no puede dejar de lado el concepto de *mediamorfosis* de Roger Fidler, una perspectiva desarrollada en los años 90 para dar un sentido a la transformación acelerada de los sistemas de información desde la emergencia de la World Wide Web. Basado en una aplicación radical de la metáfora evolutiva, Fidler definió la *mediamorfosis* como

la transformación de los medios de comunicación, que generalmente es resultado de la interacción compleja entre las necesidades percibidas, las presiones políticas y de la competencia, y de las innovaciones sociales y tecnológicas (Fidler, 1998: 21).

Más que una teoría, la *mediamorfosis* es un "modo de pensar acerca de la evolución tecnológica de los medios de comunicación como un todo" (57). En lugar de estudiar cada medio de forma aislada, Fidler anima a los investigadores a "ver todas las formas como integrantes de un sistema interdependiente, y a advertir las similitudes y relaciones que existen entre las formas del pasado, del presente y las emergentes" (Fidler, 1997: 57).

Al estudiar el sistema de comunicación como un todo, veremos que los nuevos medios no surgen por generación espontánea ni independientemente. Aparecen gradualmente, por la metamorfosis de los medios antiguos. Y que cuando emergen nuevas formas de medios de comunicación, las formas antiguas generalmente no mueren, sino que continúan evolucionando y adaptándose (Fidler, 1998: 57).

Fidler identificó seis principios fundamentales en la transformación mediática. Incluso si no se presentan como "fases" de un proceso de cambio mediático, estos principios siguen una secuencia cronológica que comienza con el surgimiento de un nuevo medio y continúa con su evolución (tabla 3).

Incluso si Fidler estaba interesado sobre todo en la transformación del periodismo y los nuevos medios informativos, su contribución no puede subestimarse a la hora de desarrollar una teoría evolutiva del cambio mediático. Por otro lado, aunque la *complejidad* y la *autoorganización* son dos conceptos claves de su teoría, Fidler suele caer en la elaboración de líneas de

tiempo (*timelines*) e incluso árboles darwinianos muy alejados de los modelos más complejos y reticulares que exigiría una descripción en clave evolutiva del cambio mediático.

Con Roger Fidler concluye esta sección dedicada a los autores, conceptos y teorías “transicionales” que ayudan a construir el puente entre los enfoques ecológicos y las miradas evolutivas del cambio mediático. La siguiente sección se centrará en la Evolución de los Medios, sus principales postulados y desafíos.

Tabla 3. Los seis principios fundamentales de la mediamorfosis (Fidler, 1998: 66).

Principios	Descripción
Coevolución y coexistencia	“Todas las formas de medios de comunicación coexisten y coevolucionan dentro de un sistema complejo adaptativo en expansión. Al emerger y desarrollarse, cada nueva forma influye, con el tiempo y en diversos grados, en el desarrollo de todas las demás”.
Metamorfosis	“Los nuevos medios no emergen espontáneamente e independientes; emergen gradualmente de la metamorfosis de medios más antiguos. Cuando emergen formas nuevas, las formas más antiguas tienden a adaptarse y continúan evolucionando en vez de morir”.
Propagación	“Las formas emergentes de medios de comunicación propagan los rasgos dominantes de las formas anteriores. Estos rasgos se transmiten y esparcen a través de códigos de comunicación llamados lenguajes”.
Supervivencia	“Todas las formas de medios de comunicación, así como las empresas de medios, están compelidas a adaptarse y evolucionar para sobrevivir en un medio cambiante. Su única otra opción es morir”.
Oportunidad y necesidad	“Los nuevos medios no se adoptan ampliamente solo en mérito a la tecnología. Siempre debe haber una oportunidad, además de una razón social, política o económica que lo motive, para que se desarrolle una nueva tecnología de medios”.
Adopción postergada	“Las nuevas tecnologías de medios siempre tardan más de lo esperado en convertirse en éxitos comerciales. Tienden a requerir al menos una generación (20-30 años) para progresar de la demostración del concepto a su adopción generalizada”.



2.3. Evolución de los medios: un mapa

Tras esta descripción de los principales interlocutores y fuentes que alimentan las conversaciones teóricas propuestas por la Evolución de los Medios, es el momento de perfilar con más detalle este nuevo campo de investigación y teorización. En este

punto, debería quedar claro de dónde viene la Evolución de los Medios; ahora es el momento de ver qué quiere ser esta nueva disciplina y hacia dónde se propone llegar.

Dos lados de una misma moneda

Ahora podemos volver a las preguntas iniciales: ¿cómo comprender el cambio mediático? Si el objetivo es desarrollar un nuevo enfoque de las transformaciones de los medios a través del tiempo, es pertinente afinar las similitudes y diferencias entre la Evolución de los Medios y sus disciplinas colaterales.

Si bien la Historia de los Medios y la Arqueología de los Medios son dos fuentes inagotables de ejemplos de transformaciones mediáticas del pasado, ambas poseen una serie de limitaciones que conviene considerar antes de volver al modelo evolutivo. La Historia de los Medios es una disciplina que a menudo queda atrapada en la construcción de series tecnológicas lineales (secuenciales), muchas de ellas inspiradas en el modelo popularizado por Everett Rogers (1995) en su clásico *Diffusion of Innovations*. No resulta fácil escapar de las series lineales a la hora de analizar la historia de cualquier tecnología, no solo de la comunicación.

A diferencia de la Historia de los Medios, la Evolución de los Medios propone un modelo reticular (no secuencial) del cambio mediático que otorga una gran relevancia a las relaciones intermediales. Si bien la Historia de los Medios ha ido adoptando con el paso de los años una mirada intermedial (Balbi y Magaúda, 2018), tal como proponía hace más de dos décadas James Curran (2002), nunca se propuso construir un marco analítico más amplio para integrar e interpretar las transformaciones de los medios desde una perspectiva integrada a largo plazo.

La Arqueología de los Medios, en cambio, rechaza las narrativas lineales de los historiadores para proponer una mirada discreta, formal y aislada que a veces dificulta la apreciación de la red sociotecnológica en todas sus dimensiones. Si la Arqueología de los Medios se presenta como una imagen detallada en primer plano de los medios del pasado, la Evolución de los Medios aspira a desplegar una mirada tipo gran angular de la transformación de todo el ecosistema mediático a lo largo del tiempo.

Respecto a las relaciones entre la Ecología y la Evolución de los Medios, debemos recordar que si la primera estudia la red de relaciones entre organismos al mismo tiempo, la segunda investiga la diversificación de esos organismos en nuevas especies, su extinción (*macroevolución*) y los cambios a una escala menor, por ejemplo las adaptaciones (*microevolución*). En otras palabras, mientras el ecologista reconstruye redes de organismos, el experto en evolución dibuja árboles de vida. En breve:

la ecología piensa en espacio mientras que la evolución piensa en tiempo. Ambas concepciones son complementarias y pueden reorganizarse siguiendo la tradicional oposición lingüística entre los niveles *diacrónico* y *sincrónico* (Saussure, 1945; Scolari, 2013, 2015; Scolari y Rapa, 2018).²

Siguiendo este razonamiento, la Evolución de los Medios, entendida como una disciplina diacrónica, podría considerarse como el complemento de una disciplina sincrónica: la Ecología de los Medios. Como ya se ha visto, la mayoría de los ecologistas de los medios, desde Marshall McLuhan y Neil Postman hasta Paul Levinson y Robert K. Logan, incluyeron en sus estudios y reflexiones elementos que ahora reconocemos como parte de un enfoque evolutivo de los medios. En el caso de investigadores como Lewis Mumford o Harold Innis, la dimensión diacrónica es tan fuerte que podemos considerarlos como precursores directos de la Evolución de los Medios. Se podría decir que la Ecología de los Medios y la Evolución de los Medios son dos enfoques que, como el significado y el significante de Ferdinand de Saussure, constituyen las dos caras de la misma moneda (Saussure, 1945) (figura 2).

¿Qué es la Evolución de los Medios?

La Evolución de los Medios es una *protodisciplina que estudia el cambio mediático desde una perspectiva a largo plazo, holística, intermedial, reticular y compleja*. El objetivo de esta protodisciplina no es predecir el futuro del ecosistema mediático sino comprender sus transformaciones pasadas y contemporáneas. Esta definición se puede descomponer y analizar en todas sus partes:

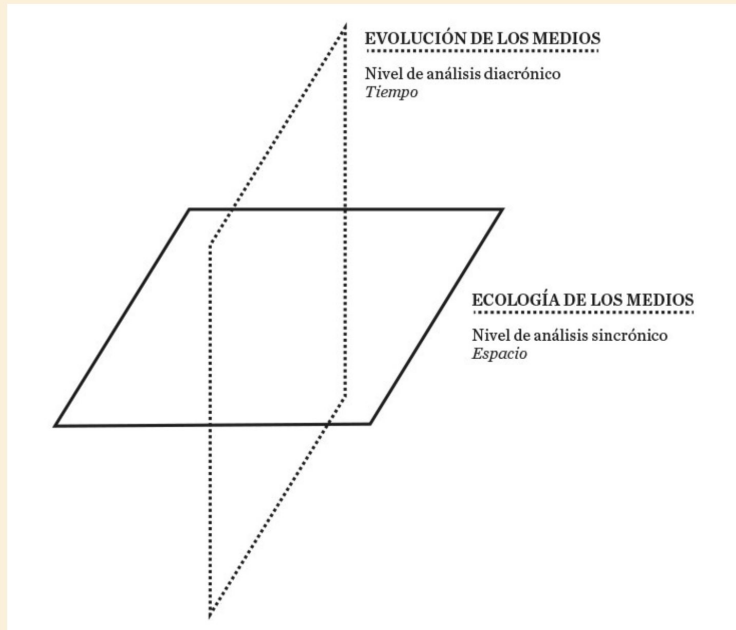


Fig. 2. Ecología y Evolución de los Medios como enfoques complementarios (Scolari, 2013a).

• Protodisciplina

La Evolución de los Medios está lejos de ser una disciplina consolidada. Incluso la definición que acabamos de enunciar debería considerarse como una primera caracterización operativa de una labor teórica en curso. Los primeros pasos de la Evolución de los Medios deberían estar dirigidos a identificar continuidades y discontinuidades, fenómenos emergentes y adaptativos dentro de los procesos de cambio mediático. Al mismo tiempo, tiene que refinar su diccionario de conceptos al mismo tiempo que fortalece los intercambios con las disciplinas y teorías más cercanas ya presentadas en las secciones anteriores. Conceptos como *ciclo vital mediático* (capítulo 3), *emergencia* (capítulo 4), *dominación* (capítulo 5), *adaptación* (capítulo 6), *supervivencia y extinción* (capítulo 7), *nicho* (capítulo 8), *intermedialidad* (capítulo 9) o *coevolución* (capítulo 10) son candidatos para ocupar un lugar de preferencia en ese diccionario. Si la Evolución de los Medios es una nueva “zona de intercambio intelectual” (Waisbord, 2019), una “conversación científica” emergente (Scolari, 2008; 2009a) en la investigación de los medios y la comunicación, entonces la identificación y activación de una red de interlocutores es un proceso abierto que va mucho más allá de los autores, textos y contribuciones presentados en las secciones precedentes.

• Largo plazo

Como se ha visto, la Arqueología de los Medios privilegia una perspectiva cercana (un *close-up*, diría un fotógrafo) mientras que la Historia de los Medios se construye a través de secuencias tecnológicas que a menudo se expresan con narraciones lineales. En este contexto, la Evolución de los Medios propone activar una visión con gran angular del cambio mediático, entendiendo esa amplitud desde una doble perspectiva espacial y temporal. Fernández (2018) propone tres “distancias de observación”: la *macroperspectiva* (orientada hacia la sociedad, la cultura y sus respectivos “elementos clave de conflicto”: clases sociales, estilos de vida, etc.); la *mesoperspectiva* (más cercana a los fenómenos sociales, esta perspectiva se orienta hacia las “escenas de conflicto e intercambio”), y la *microperspectiva* (orientada hacia “los productos y sus procesos”) (Fernández, 2018: 35-36). Este modelo en tres niveles es similar al análisis de plataformas propuesto por van Dijck, Poell y De Waal (2018): *micronivel* (análisis de plataformas individuales), *mesonivel* (análisis del ecosistema de plataformas) y *macronivel* (análisis de la sociedad de las plataformas); un enfoque similar se puede encontrar en Hartley *et al.* (2021). En este marco, la Arqueología de los Medios debería ubicarse en la microperspectiva, mientras que la Evolución de los Medios aspiraría a desplegar una macroperspectiva

del cambio mediático. Sin embargo, de la misma manera que Charles Darwin necesitaba recoger fósiles para construir su gran cuadro teórico, el evolucionista de los medios a menudo debe trabajar con fósiles mediáticos que se ubican en el nivel de la microperspectiva. El diálogo entre la Arqueología de los Medios y la Evolución de los Medios adquiere entonces un carácter estratégico: si la primera propone un microenfoque a menudo centrado en un único dispositivo, la segunda apunta a reconstruir el cambio mediático desde la perspectiva de las grandes redes de actores, relaciones y procesos.

• Intermedialidad

Los medios nunca están aislados. Si Marshall McLuhan postuló que “ningún medio tiene sentido o existe a solas, sino solamente en interacción constante con otros medios” (1996: 46), James Curran sugirió que la orientación de la Historia de los Medios hacia la descripción de medios individuales (historia de la radio, historia de la televisión, etc.) dio lugar a “comprensiones fracturadas e incompletas del papel histórico de los medios de comunicación” (2002: 135). Para el investigador alemán Jürgen Müller (2010),

el punto de partida de este nuevo enfoque fue la necesidad de dar cuenta de un hecho irrefutable: simplemente se había vuelto inaceptable ver a los “medios” como mónadas aisladas. Las conocidas teorías de los medios y las historias de los medios ya no pudieron satisfacer las expectativas de la investigación; se hizo necesario orientar la atención hacia los fenómenos audiovisuales contemporáneos y sus relaciones mutuas, y estudiar sus complejas interacciones (Müller, 2010: 18).

La necesidad de una perspectiva intermedial (capítulo 9) está fuera de discusión, no solo desde un enfoque evolutivo del cambio mediático (ver al respecto los exhaustivos trabajos de Elleström, 2010, 2014, 2019 y 2020). Por ejemplo, las mutaciones de la televisión y los periódicos en las últimas dos décadas no pueden entenderse si se aíslan de los desarrollos en el campo de los videojuegos o de la evolución de la información *online*, respectivamente; lo mismo podría decirse de la evolución del papiro y el pergamino hace dos mil años. La nueva generación de historiadores de los medios es consciente de la necesidad de incorporar un enfoque intermedial en sus estudios y prestar atención a las relaciones entre los diferentes medios a la hora de analizar sus transformaciones (Balbi y Magaúda, 2018). También los investigadores que analizan la comunicación política y el activismo mediático han incorporado la dimensión intermedial en sus estudios (Iannelli, 2016; Treré, 2020):

El esfuerzo por deconstruir el enfoque monomediático tiene sus raíces en esa academia que ha entendido el cambio como un proceso de adaptación entre los medios más antiguos y los más nuevos, desarrollando así varios conceptos analíticos como *ecologías mediáticas*, *remediación*, *polimedia* y *mediamorfosis* (Iannelli, 2016: 45).

Según Treré, si bien parten de posiciones conceptuales diferentes, todos estos conceptos “buscan superar la falacia del presentismo tecnológico a fin de captar las relaciones de interdependencia que caracterizan el entorno mediático contemporáneo y darle sentido a la complejidad comunicativa de la era digital” (2020: 51).

El análisis de las relaciones entre los diferentes medios tiene pendiente una tarea muy seductora y al mismo tiempo desafiante: desarrollar un mapa o taxonomía de las posibles relaciones intermediáticas. Los medios compiten entre sí y se organizan en nichos (Dimmick, 2003) para gestionar mejor esa pugna (capítulo 8). Sin embargo, los medios también cooperan y establecen alianzas (ver, por ejemplo, las sinergias actuales entre el cine, los videojuegos y la industria del cómic, o cooperación entre el ferrocarril, el telégrafo y la prensa en el siglo XIX). Estas sinergias afectan no solo a los procesos de producción sino también a las narrativas y los procesos de recepción de todos los medios involucrados. A veces la cooperación se extiende en el tiempo y acaba transformando simultánea y dialécticamente a los dos medios; en ese caso, se podría hablar de un proceso *coevolutivo* (capítulo 10). Una teoría evolutiva del cambio mediático debería poner las relaciones entre los medios en un lugar destacado de su agenda de investigación.

• Holística

La holística sostiene que las propiedades de cualquier tipo de sistema (físico, biológico, químico, social, económico, mental o lingüístico) deben considerarse como un todo y una suma de sus partes. Según Smuts, “las totalidades no son construcciones artificiales del pensamiento: realmente existen, apuntan a algo real en el universo y el holismo es un factor operativo real, una verdadera causa” (Smuts, 1927: 88). Para Smuts, la idea de *totalidad* no debe limitarse al dominio biológico, ya que

abarca tanto las sustancias inorgánicas como las estructuras mentales, así como las manifestaciones más elevadas del espíritu humano [...]. Como el holismo es un proceso de síntesis creativa, las totalidades resultantes no son estáticas sino dinámicas, evolutivamente creativas. Por tanto, la evolución tiene un carácter espiritual interior cada vez más profundo; la totalidad de la evolución y el proceso evolutivo en sí solo pueden entenderse en referencia a este carácter fundamental de la totalidad (Smuts, 1927: 88-89).

En la segunda mitad del siglo xx el holismo condujo al pensamiento sistémico (Von-Bertalanffy, 1968). Desde esta perspectiva, los sistemas biológicos, sociológicos o tecnológicos son tan complejos que su comportamiento genera a menudo fenómenos emergentes. O dicho en otras palabras: estas configuraciones emergentes no se pueden deducir de las propiedades de los elementos que componen el sistema. En el contexto de una reflexión teórica sobre la evolución mediática, el holismo debe entenderse como sinónimo del enfoque “sistémico” o “ecológico”.

• Reticularidad

Ya sea como modelo teórico-analítico o como esquema narrativo para la presentación de los resultados científicos, la Evolución de los Medios rechaza las concepciones lineales o secuenciales del cambio mediático. Pensar la evolución mediática –y, por extensión, la evolución de las tecnologías– como una red implica dejar definitivamente atrás los modelos deterministas tecnológicos o sociales. En este sentido, la Evolución de los Medios comparte una visión relacional muy cercana a la de la teoría del actor-red (Latour, 2008; Law y Hassard, 1999). En una ecología mediática es posible identificar una red interconectada de actores tecnológicos, individuales, institucionales, textuales, etc.; si el investigador piensa en términos de redes de actores, relaciones y procesos, lo que surge es una visión mucho más dinámica que las clásicas concepciones basadas en determinismos tecnológicos o sociales (Scolari, 2021a).

• Complejidad

¿Es la fórmula darwinista variación/selección natural el único modelo posible para comprender la exuberante diversidad de especies que existe en nuestro planeta? En la segunda mitad del siglo xx algunos investigadores sospecharon que el modelo de Charles Darwin no era suficiente. Sin contradecir los principios de la teoría evolutiva, investigadores como Kauffman (1995) intentaron responder a esa pregunta desarrollando un marco teórico más amplio basado en conceptos como *caos*, *emergencia* y *autoorganización*. Cualquier sociólogo, biólogo, semiólogo, economista o investigador de los medios del siglo xxi debe tener en cuenta las hipótesis y modelos generados por las ciencias de la complejidad (Waldrop, 1992).

Hablar de *complejidad* no es para nada sencillo. Un sistema es complejo cuando se compone de elementos interrelacionados que exhiben propiedades emergentes que no son evidentes en la suma de las partes individuales. En esos casos, se dice que el sistema es *autoorganizado*. La intensificación de las interacciones entre esos elementos aumenta la complejidad de un

sistema. En los sistemas complejos, explica Kauffman, un cambio menor puede causar transformaciones catastróficas en el comportamiento del conjunto. En esos sistemas

el todo es más que la suma de las partes, o quizá más apropiadamente, el todo es distinto de la suma de las partes [...]. Lo complejo tiene mucho más que ver con la naturaleza de las interacciones que con la naturaleza de los objetos que interaccionan, aunque estos últimos imponen algunas limitaciones sobre lo que puede ocurrir en el siguiente nivel (Solé, 2009: 19-25).

Stuart Kauffman y otros científicos del Instituto de Santa Fe (Nuevo México) como el economista Brian Arthur (2009) sostienen que la evolución de la tecnología se basa en principios similares a los que rigen el dominio biológico, abriendo de esta forma las puertas a una mayor aplicación de las metáforas, conceptos y categorías analíticas biológicas al cambio tecnológico. Muchos investigadores de los medios y la comunicación transmiten en la misma frecuencia; por ejemplo, en *Mediamorfosis. Comprender los nuevos medios* Roger Fidler (1997) sostiene que

el sistema de comunicación humana es, en realidad, un sistema complejo y adaptativo, podemos ver que todas las formas de medios viven en un universo dinámico, interdependiente. Cuando hay presiones externas y se introducen innovaciones, cada forma de comunicación se ve afectada por un proceso de autoorganización intrínseco que se da espontáneamente en el interior del sistema. Así como las especies evolucionan para mejor sobrevivir en un medio cambiante, también lo hacen las formas de comunicación y las empresas de medios. Este proceso es la esencia de la mediamorfosis (Fidler, 1998: 65).

Estas miradas podrían enriquecerse con otras experiencias inspiradas en el paradigma de la complejidad de Edgar Morin (2008), por ejemplo el estudio de las sequías de Rolando García a principios de la década de 1970 desde una perspectiva que integraba conceptos provenientes de la ecología y las disciplinas de la complejidad (García, 1981, 1982, 1986, 2006). La necesidad de lidiar con la complejidad va mucho más allá de los medios y la comunicación: aprender a pensar en sus propios términos es un imperativo categórico para nuestra sociedad. Los esquemas que tienden a simplificar la realidad, como los movimientos populistas en la política (Innerarity, 2020), son la peor forma de enfrentar desafíos como los que nos impone la crisis del Antropoceno.

• Impredecibilidad

Una predicción científica es (o debería ser) una formulación rigurosa basada en datos empíricos que pronostica lo que sucederá bajo ciertas condiciones específicas. Levinson sostenía que su teoría antropotrópica podría ayudar a los investigadores en la difícil tarea de predecir el futuro de las comunicaciones, pero hacerlo no es fácil dado que el “futuro (es) abierto, impredecible e inprescriptible” (Levinson, 1999: 185).

A diferencia de las reacciones inorgánicas, cuyos resultados son casi tan predecibles como dos más dos es igual a cuatro, los procesos vivientes están animados por grandes dosis de imprevisibilidad. A nivel individual, esta imprevisibilidad puede, por supuesto, conducir tanto a la muerte como a la supervivencia; para la vida en su conjunto, este “ruido” en el determinismo sirve como fuente de innovación a través de la mutación y, por lo tanto, es una de las puntas de lanza de la evolución (Levinson, 1999: 201).

Desde una mirada teórica diferente, Dimmick (2003) también coincide en que el futuro de los sistemas mediáticos es impredecible. Incluso si fuera factible algún tipo de anticipación a corto plazo –“basándonos en el análisis de los procesos de competencia del pasado, creemos que probablemente sea posible anticipar los efectos de desplazamiento, quizá unos años antes de que ocurran” (Dimmick y Rothenbuhler, 1984: 118)–, tanto la predicción a largo plazo como la formulación de leyes causales están fuera de alcance:

el investigador interesado en los medios [...] no puede apelar a leyes universales como las de la química o la física clásica [...]. Al igual que el biólogo, que también estudia sistemas vivos complejos, el científico social habita un mundo donde la predicción es difícil en el mejor de los casos, y la explicación debe obtenerse sin recurrir a leyes causales (Dimmick, 2003: 1).

Si los investigadores consideran al entorno mediático un sistema complejo y su evolución como un fenómeno emergente, tal como propone Robert K. Logan, entonces las propiedades de ese sistema “no se pueden derivar ni predecir a partir de las propiedades de los componentes que lo componen” (Logan, 2007b: 19). Sin embargo, incluso si no es posible predecir la evolución a largo plazo de ningún sistema complejo, la comprensión de las transformaciones pasadas del ecosistema mediático puede ser de gran ayuda para comprender las mutaciones contemporáneas. Aunque no se puedan realizar predicciones a largo plazo, es posible dar cierta inteligibilidad a los procesos actuales y desarrollar escenarios a corto y mediano plazo considerando los cambios del pasado. En otras palabras, el análisis del pasado sirve para comprender el presente y planificar acciones para mejorar la calidad del funcionamiento de los ecosistemas mediáticos en el futuro.

Una disciplina en construcción

En tanto disciplina científica en construcción, la Evolución de los Medios debe encarar dos tareas si quiere iniciar un proceso de consolidación epistemológica: por un lado, necesita generar un conjunto sólido de conceptos y categorías analíticas, los ladrillos básicos de cualquier construcción teórica; por otro lado, debe definir y poner a prueba un conjunto de métodos de investigación para que los resultados del trabajo empírico puedan sostener la producción teórica.

En cuanto a la primera tarea, conceptos evolutivos que provienen de las ciencias naturales como *emergencia*, *coevolución* o *adaptación* pueden ser reinterpretados desde una perspectiva mediática y deberían formar parte del diccionario de la Evolución de los Medios. Esta centralidad de los conceptos es estratégica: si las teorías son enunciados, esos enunciados solo se pueden construir con conceptos claramente definidos. La definición de sus términos es el primer paso en la construcción de un discurso científico (Greimas, 1991). Los conceptos, entendidos como “abstracciones que describen una porción de la realidad” (Shoemaker *et al.*, 2004: 15), deben definirse, analizarse, compararse y relacionarse entre sí.

En ocasiones, los conceptos continúan utilizándose incluso si su capacidad para describir y explicar el mundo se ha visto evidentemente disminuida (Katz y Fialkoff, 2017). Ulrich Beck (2000, 2004) considera que la mayoría de los conceptos en sociología “son engañosos hasta cierto punto” (2004: 145) y define como “conceptos zombis” a esas categorías que siguen vivas después de su muerte. Beck reconoce que “quizá necesitemos algunas categorías nuevas” pero “tendríamos que hacer este cambio de una manera muy sofisticada, quizá con algunos conceptos nuevos que se acerquen a las personas, redes y experiencias específicas con las que estamos trabajando” (Beck, 2004: 154). En este contexto, los sociólogos “deberían comenzar a hacer su trabajo de la manera correcta: deberían comenzar a redefinir la sociedad más allá de sus conceptos zombis” (163). La segunda parte de *Sobre la evolución de los medios* (del capítulo 3 al 10) propone un primer diccionario de conceptos; en otras palabras, la segunda parte no pretende eliminar ningún “concepto zombi” sino desterrar las concepciones lineales y simplistas del cambio mediático para renovar las conversaciones científicas con nuevos términos y propuestas teóricas.

Con respecto a la segunda tarea, es decir, la identificación de un conjunto de métodos, la tercera parte del libro mapeará un amplio espectro de experiencias metodológicas. Desde la perspectiva de la investigación cualitativa, tanto la Historia de los Medios (Sloan, 1991; Startt y Sloan, 1989) como la Arqueología de los Medios (Huhtamo y Parikka, 2011; Parikka, 2012) ofrecen un interesante conjunto de técnicas que, adecuadamente adaptadas, podrían ser adoptadas por la Evolución de los Medios. La experiencia de los investigadores que trabajan en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (Bijker *et al.*, 2012;

Law, 1999, 2017; Latour, 2008; Amsterdamska, 2008) y la epistemología evolutiva (Ziman, 2000) también deben considerarse como referencias indispensables para la Evolución de los Medios. En cuanto a los métodos cuantitativos, entre otras experiencias la Evolución de los Medios podría plantearse la recuperación de algunos de los métodos utilizados por la economía evolutiva (Nelson y Winter, 1982), la crítica literaria (Moretti, 1997, 1998, 2005, 2013) o la analítica cultural (Manovich, 2020). Todas estas contribuciones se presentarán en la tercera parte de *Sobre la evolución de los medios* (capítulos 11 y 12). Más que desarrollar su propio método, la Evolución de los Medios debería articular un conjunto flexible y coherente de técnicas para recoger y analizar datos del pasado para identificar continuidades y discontinuidades.

¹ Para un estudio comparativo de estas fases en los trabajos de McLuhan (1996), Lowe (1982) y Debray (1992, 2001), ver Valdetaro (2011).

² Los lectores pueden llegar a pensar que en las ciencias naturales la convergencia entre los modelos ecológico y evolutivo se encuentra plenamente articulada. Lejos de esto, sorprende ver que en el campo de la biología la incorporación del pensamiento evolutivo “ha sido en gran medida independiente en diferentes áreas de la biología aplicada y, sin embargo, los principios relevantes deberían ser los mismos. Es importante explorar e ilustrar este terreno común por varias razones. Primero, los principios evolutivos que se aplican rutinariamente en una disciplina pueden no ser considerados en otras. A través de la exposición a cómo se desarrollan estos principios en diferentes disciplinas, los investigadores pueden inspirarse hacia nuevas aplicaciones. Segundo, los principios evolutivos particulares pueden no ser igualmente importantes en todas las disciplinas. El reconocimiento de estas diferencias puede ayudarnos a comprender cómo las intervenciones evolutivas deben implementarse de manera diferente en cada contexto. A raíz de estos motivos, y quizás por el más importante de todos, necesitamos fomentar un campo multidisciplinario unificado de Biología Evolutiva Aplicada” (Hendry *et al.*, 2011: 160). Una parte considerable de estas reflexiones puede extenderse a la aplicación de los modelos evolutivos a los entornos mediáticos y sociotecnológicos.

SEGUNDA PARTE

Breve diccionario de Evolución de los Medios

3. CICLO VITAL

El primer concepto de este diccionario es *ciclo vital*. Siguiendo una estructura que se repetirá en los siguientes capítulos, el análisis del ciclo de vida mediático se organizará de la siguiente manera: el primer paso será describir el origen del concepto en las disciplinas bioevolutivas y su uso en las ciencias sociales y humanidades; la presentación del concepto continuará con un rápido repaso a su aplicación en la investigación de los medios y la comunicación, especialmente en las obras cercanas a la tradición evolutiva. Así como muchos investigadores fueron mcluhanianos antes de McLuhan, otros evolucionistas de los medios pertenecían a esta protodisciplina sin ser conscientes de serlo. La Evolución de los Medios apunta a identificar sus precursores y construir una tradición teórica propia. Finalmente, este capítulo concluye con un caso de estudio: el análisis del ciclo vital del fax. El objetivo del estudio de caso no es tanto ejemplificar una forma teórica solidificada sino aplicar una categoría, detectar sus limitaciones y puntos de tensión. Solo la continua confrontación de las categorías teóricas con los procesos reales de transformación permitirá consolidar una teoría evolutiva del cambio mediático.

3.1. El concepto de *ciclo vital*

Según el *Cambridge Dictionary of Human Biology and Evolution* (Mai *et al.*, 2005), el *ciclo vital* es el lapso completo de la existencia de un organismo o una sociedad “desde el momento en que se origina hasta el momento en que se reproduce y muere; en los organismos superiores, el período desde la concepción hasta la muerte” (52). Este concepto es muy cercano a otro, el de

los primeros usuarios (*early adopters*) hasta su difusión masiva. Inspirado en los ciclos del *marketing*, el modelo de Caspi es el predecesor directo del ciclo de vida vital de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor. Según Caspi, los medios pasan por cuatro fases (tabla 4).

Tabla 4. Modelo de Caspi (en Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 709).

Fases	Descripción
Inauguración	En esta fase "se presta mucha atención pública al nuevo medio".
Institucionalización	En esta fase hay una "adopción pública generalizada y rutinización del nuevo medio".
Defensa	En esta fase "la hegemonía se ve amenazada por un nuevo medio".
Adaptación	En esta fase se expresa el " <i>modus vivendi</i> entre viejos y nuevos medios".



La tercera fase (defensa) es particularmente interesante porque puede incluir una gran variedad de relaciones y procesos. Adoni y Nossek (2001) sitúan los procesos de convergencia dentro de la fase de defensa y ofrecen tres posibles alternativas:

- Equivalencia funcional: el viejo medio es suplantado por el nuevo.
- Diferenciación funcional: los dos encuentran la manera de convivir.
- Multiplicidad funcional: los dos medios se fusionan en una unidad multifuncional (en Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 710).

Como se puede observar, el modelo de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor se inserta en una tradición diferente respecto a los modelos de las teorías de la comunicación (capítulo 1). En este caso, el objetivo no es sintetizar y representar de manera simple el proceso de comunicación, sino las transformaciones de los medios a lo largo de un eje temporal. Su ciclo de vida mediático es una secuencia de seis fases que combina conceptos del ámbito biológico (*nacimiento, crecimiento, maduración*, etc.) y tecnológico (*convergencia, obsolescencia*, etc.). Antes de describir el modelo, los autores ponen en evidencia un par de cuestiones:

- El modelo es sobre todo relevante para la era moderna: en la era preindustrial, cada medio permanecía en su sitio durante cientos, si no miles de años, sin tener competidores identificables.
- El modelo es espacialmente universal. Sin embargo, por diversas razones tecnológicas (infraestructuras), económicas, sociales (educativas), políticas o culturales, su ritmo de desarrollo y alcance territorial varían enormemente de una región a otra y, a veces, dentro de una región específica (Lehman- Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 711).

En cuanto a la primera fase (*nacimiento*), según Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor “todo nuevo medio está influenciado por medios más antiguos y viceversa; además, todo nuevo medio incorpora elementos de medios anteriores (físicos y/o funcionales)” (711) (tabla 5). En otras palabras, la mayoría de los nuevos medios son descendientes directos de medios anteriores que, al presentar limitaciones, llevaron a procesos de investigación e innovación para superarlas. En la segunda fase (*penetración en el mercado*) los nuevos medios “ingresan al entorno mediático, por lo general experimentando cambios rápidos, tanto físicos (técnicos) como de contenido (tipo de mensajes y estilo de presentación)” (712). Si el medio “no está listo”, entonces el proceso puede extenderse ya que el nuevo medio necesita un “cambio significativo” (precio, calidad, funcionalidad, etc.). Los autores señalan que una nueva tecnología de comunicación “también puede comenzar su vida como un ‘medio de nicho’ (*niche medium*)” (712) y luego pasar a la siguiente etapa de *crecimiento*. En esta fase los medios se expanden, encuentran su “voz natural” y

los productores tienen problemas para liberarse de los paradigmas del pasado, incluso si están inventando un nuevo modelo tecnológico. Esto se ve reforzado por los beneficios económicos obvios de reproducir contenidos “listos para usar” en lugar de producir nuevos formatos y materiales, tal como sucedió al inicio con la radio y la transmisión de música grabada (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 714).

Tabla 5. El ciclo vital de los medios (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 712).

Fase	Descripción
Nacimiento	Este es “el comienzo del ciclo vital. Un nuevo medio se basa en una tecnología/medio existente. Es posible que sus inventores no siempre prevean su uso real y final”.



SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

Penetración en el mercado	"El medio ingresa al mercado, desarrollando nuevos usos y atrayendo usuarios. Del 0% al 16% del mercado. Si tiene éxito en superar el 16% (innovadores + primeros usuarios), pasa a la siguiente etapa; si no, el nuevo medio se desvanece".
Crecimiento	"Del 16% al 50% del mercado. Los desarrolladores y usuarios aprenden a explotar, aplicar y expandir las capacidades únicas del medio".
Maduración	"El nuevo medio (o la adaptación del viejo medio) encuentra su lugar en el entorno dinámico de las comunicaciones. Del 50% al 90% del mercado. Máximo aprovechamiento y aplicación de las capacidades del medio".
Resistencia defensiva	"La competencia entre los viejos y los nuevos medios obliga a los primeros a buscar otras direcciones para preservar sus audiencias tradicionales. Del 90% al 50% del mercado (declive) para el medio tradicional".
Adaptación, convergencia u obsolescencia	"Adaptación: el medio tradicional se adapta a la nueva situación desarrollando una función diferente y/o preservando (encontrando) su (nueva) audiencia".
	"Convergencia: el medio tradicional no puede sobrevivir por sí solo, así que conserva su función fusionándose o incorporándose a un nuevo medio".
	"Obsolescencia: el medio tradicional no se adapta con éxito al cambio; declina/desaparece".



Otro rasgo que caracteriza a la fase de crecimiento es que los inventores y creadores comienzan a perder el control sobre el nuevo medio y los profesionales (tanto técnicos como editoriales) toman su lugar. Siguiendo a Rogers (1995), Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor incluyen referencias cuantitativas para delimitar cada una de las fases; por ejemplo, cuando el crecimiento de un medio se acelera y supera el 50% de penetración en la audiencia, es la señal de que ha llegado a la fase de *maduración*. A medida que comienza a dominar el ecosistema mediático o un nicho funcional específico, el medio entra en su edad de oro.

¿Cuáles son las razones del rápido crecimiento de un nuevo medio? La cultura (es decir, la aceptación de la novedad), la relación costo-beneficio, la facilidad de uso (interfaz persona-máquina) y la infraestructura tecnológica de una sociedad (humana y física) son factores críticos [...]. Sin embargo, el factor más importante es la necesidad y la disponibilidad social. Sin las condiciones sociales y de comunicación adecuadas, un nuevo medio puede esperar décadas hasta ver realizado su potencial (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 715).

Pero los medios no están solos. En los medios tradicionales había una gran competencia por la atención de las audiencias y los ingresos publicitarios; en la última década, la competencia se trasladó a la adquisición de datos personales. En otras palabras: durante la fase de *resistencia defensiva*, incluso el medio más consolidado se ve amenazado por otros medios. En este contexto,

¿cuáles son las posibles reacciones del medio más antiguo? Primero, ataque: la mejor defensa es un buen ataque. Como vehículo de comunicación, el medio amenazado puede hacer propaganda contra el nuevo competidor [...]. En segundo lugar, el viejo medio puede tratar de cortar las fuentes de contenido del nuevo medio (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 717).

La historia de la comunicación está atravesada por la competencia entre diferentes *especies mediáticas*. Si bien el panorama en el siglo *xxi* es altamente competitivo, a lo largo de los siglos diferentes tipos de soportes materiales, tecnologías, alfabetos, formas de comunicación o géneros lucharon por imponerse, dando lugar a procesos que desafían a cualquier investigador interesado en la evolución mediática (Scolari, 2022a).

Finalmente, la última fase del modelo de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor incluye tres posibilidades: 1) *Adaptación*: el viejo medio dominante se retira, conservando parte de su audiencia, se actualiza tecnológicamente o se sube al carro del nuevo medio vencedor; 2) *Convergencia*: el viejo medio dominante se une (o es absorbido) por el nuevo medio; y 3) *Obsolescencia*: al ser “limitado tecnológica y estrecho funcionalmente” (719), el viejo medio dominante desaparece y es reemplazado por otros más recientes.

Para mostrar las posibilidades de su modelo, Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor lo aplicaron a la evolución de la World Wide Web y las consecuencias de la irrupción de este medio sobre los más antiguos (tabla 6).

Aplicar el modelo del ciclo vital a la World Wide Web probablemente no era la mejor opción para introducir un nuevo marco teórico-analítico. Más que un único medio, diferentes investigadores han considerado la web como un *metamedio* (Kay y Goldberg, 1999; Manovich, 2013; Stafford, 2000) compuesto por muchos medios y experiencias comunicativas dentro de un único espacio digital. Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor señalan este problema:

La historia de Internet sugiere otra pregunta, quizás más compleja: ¿qué sucede cuando un nuevo medio, en su etapa inicial de penetración en el mercado, genera varios “submedios” importantes? ¿Debemos ver la World Wide Web, Usenet, el correo electrónico, etc., como nuevos medios diferenciados o como parte de un multimedio? Hemos elegido esta última interpretación, en parte debido a la infraestructura común (el *backbone* de Internet), el dispositivo común (la computadora, aunque esto puede cambiar pronto) y la utilización continua por parte del usuario de estos medios (“convergencia”) (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004: 720).

Tabla 6. Ciclo vital mediático de la World Wide Web (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004).

Fase	Aplicación a la World Wide Web
	

SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

Nacimiento	La creación de ARPANET a fines de la década de 1960, un sistema que integraba la infraestructura telefónica tradicional con computadoras independientes.
Penetración en el mercado	En las décadas de 1970 y 1980 se introdujeron servicios como el correo electrónico y Usenet. El protocolo TCP/IP facilitó la conexión entre ARPANET y redes similares en todo el mundo.
Crecimiento	Internet se convirtió en un medio de comunicación de masas con la creación de la World Wide Web (el lenguaje HTML, los navegadores web y los motores de búsqueda se desarrollaron a principios de la década de 1990). Después de dos décadas de crecimiento relativamente incremental, se volvió exponencial en la segunda mitad de la década de 1990.
Maduración	Los años posteriores a 1995 pueden considerarse el comienzo de la era de oro de Internet y la web. Para el año 2002, Internet había llegado a un nivel del 50% de penetración en los hogares de los Estados Unidos, proceso acelerado por las múltiples funciones que ofrecen los medios (comunicación interpersonal, recuperación de información, conversación en grupo, compras, etc.).
Resistencia defensiva	Incluso antes de que Internet y la web se acercaran a la fase de maduración, medios más antiguos como los periódicos adoptaron una postura defensiva de resistencia.
Adaptación, convergencia u obsolescencia	La mayoría de los medios más viejos "continuarán existiendo". Sin embargo, "si bien el contenido y las funciones seguirán siendo reconocibles, sus modos de transmisión/distribución cambiarán drásticamente" (724).
	Los medios más viejos no tienen que adaptarse individualmente, ya que pueden hacerlo "simbióticamente, con la fuerza de los números. Viejos enemigos pueden 'converger' exitosamente y crear un medio 'híbrido'" (724).
	En ciertos casos, la brecha tecnológica y comunicacional es tan grande que el viejo medio entra en un proceso de decadencia. Además, un proceso de convergencia puede generar una pérdida de identidad mientras el viejo medio mantiene su función básica dentro de los nuevos medios. Esto podría considerarse una obsolescencia parcial: la tecnología desaparece mientras sobrevive su funcionalidad comunicacional.



Los autores también indican que la duración del ciclo vital de cada medio y la de cada etapa tampoco son uniformes y pueden cambiar según el contexto. Al mismo tiempo, el modelo asume que el ecosistema es esencialmente un entorno dinámico, con medios que influyen constantemente en los demás. Este rasgo, la interacción continua entre diferentes medios, es fundamental desde la perspectiva intermedial de la Evolución de los Medios (capítulo 9). Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor también critican la investigación monomediática tradicional: "Mientras que otros estudios se han centrado generalmente en un medio específico, el dinámico mundo de la comunicación actual requiere un enfoque intermedial, ya que los nuevos medios evolucionan e influyen a los más antiguos" (2004: 708).

La limitación más evidente de este modelo teórico parece ser su linealidad. Si el objetivo es construir una teoría evolutiva del cambio mediático basada en el concepto de *complejidad*, quizás no sea la mejor idea partir de una secuencia lineal de fases. Sin embargo, Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor insisten en la coexistencia de diferentes ciclos vitales y en las relaciones entre medios:

El modelo que ofrecemos aquí es circular, desde la perspectiva de la vida útil de cualquier medio en particular, y multicíclico con respecto a todo el corpus de medios tomado en conjunto a lo largo de las generaciones (725).

Cuando los diferentes ciclos de vida se integran en un único marco, el modelo deja de ser lineal y se convierte en una red cada vez más compleja y densa de medios, relaciones y procesos. Además, los autores recuerdan que su modelo de seis etapas se denomina “ciclo vital” para indicar la apertura de las posibles transformaciones mediáticas, que no son meramente lineales y predeterminadas. Solo unos pocos medios –los autores mencionan el telégrafo– han vivido una vida lineal. En general, medios como las revistas o el cine “se han reencarnado con éxito a pesar de, o quizás debido a, la lucha darwiniana natural y cada vez más competitiva por sobrevivir” (726).

En el contexto de un enfoque evolutivo del cambio mediático, la cuantificación de la penetración de mercado (de 0% a 16% en la fase de penetración, de 16% a 50% en la fase de crecimiento, etc.) es solo una referencia que puede facilitar el posicionamiento de los medios, pero que no debería tomarse en cuenta como variable definitiva cuando se analiza la evolución de un medio en particular. Muchos medios pueden considerarse “maduros” a pesar de no tener una alta penetración en el mercado (por ejemplo Twitter/X, plataforma cuyo crecimiento se estancó a partir de 2015 pero que sigue siendo un actor fundamental del ecosistema mediático).

Otra limitación del modelo del ciclo vital es analítica: ¿cómo se debe estudiar la evolución de los medios? A lo largo de su artículo Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor introducen distintas dimensiones (tecnología, funciones, *marketing*, contenidos, normativa, etc.), pero no las describen ni clasifican. ¿En qué elementos, fuerzas, instituciones, relaciones o procesos debe enfocarse el investigador interesado en el cambio de los medios? Quizá la ausencia de una definición inicial clara de lo que es un *medio* lleva a cierta confusión en las diferentes dimensiones que asume la evolución mediática.

Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, la contribución de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor supera a sus posibles puntos débiles. Este modelo ofrece un punto de partida para explorar un nuevo camino teórico y analítico. ¿Por qué es tan importante este modelo? Porque propone un enfoque integrado para comprender las transformaciones de un medio en el

contexto de un marco intermedial. Al mismo tiempo, el modelo es una fuente de conceptos y categorías que merecen ser trabajadas con mayor profundidad.

Variaciones del modelo del ciclo vital mediático

El modelo del ciclo vital de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor dialoga con otras representaciones de la evolución mediática. En este contexto, puede ser útil confrontarlo con el modelo evolutivo de Rudolf Stöber (2004), un marco teórico y analítico inspirado en los trabajos de Charles Darwin (2008) y Joseph Schumpeter (1939, 1954) basado en los conceptos de *invención* e *innovación*. A estos procesos Stöber añade el de *difusión*, una categoría trabajada exhaustivamente en el campo tecnológico por Rogers (1995). Esta integración conduce a un particular ciclo de vida mediático configurado a partir de la secuencia *invención* > *innovación* > *difusión*. La tabla 7 presenta una síntesis de las fases y actores del proceso evolutivo mediático de Stöber.

Stöber considera que este enfoque no genera fases exactas: simplemente “produce una descripción más o menos correcta de la historia de los medios”. En este contexto, la *invención*, la *innovación* y la *difusión* deben ser consideradas tipos ideales weberianos que ayudan a “estructurar el proceso de evolución mediática” (2004: 502). Lo mismo podría decirse de cualquier otra fase de los otros modelos teóricos: no son descripciones exactas de la realidad, sino una herramienta de análisis en manos del investigador.

En cuanto a las limitaciones de este modelo, cabe indicar que, al centrarse en los procesos de innovación, especialmente durante las dos primeras fases, elementos clave del marco evolutivo como la competencia, la cooperación, la adaptación o la extinción terminan ocupando un lugar muy marginal. Stöber se interesó más en la combinación y convergencia de tecnologías anteriores en un único medio durante la fase inicial de innovación que, por ejemplo, en los conflictos entre medios. Si bien el modelo de Stöber ofrece una serie de elementos de suma importancia para analizar el surgimiento y consolidación de un nuevo medio, la falta de la dimensión conflicto/cooperación lo limita como instrumento analítico integral que cubra todo el ciclo vital de un medio o tecnología.

Tabla 7. Fases de la evolución mediática (Stöber, 2004: 489-493).

	Invención	Innovación	Difusión
			

SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

Inventores	<i>Tinkerers</i> , sin plan maestro, a menudo trabajando de forma aislada.	Empresas industriales con apoyo financiero del Estado; mejoras sistemáticas al producto.	Empresas industriales con menor apoyo financiero del Estado; ulteriores mejoras sistemáticas al producto.
Productos	Prototipos caros y poco fiables; producción experimental, exótica; diferentes componentes inventados de forma independiente.	Los prototipos se vuelven confiables; la producción se abarata; el producto baja su costo y mejora.	Productos comercializables para uso cotidiano; reducción de la complejidad; a precios estables, productos cada vez mejores; manteniendo la misma calidad, los productos son cada vez más baratos.
Público	Inventores, científicos, oficinas de patentes (las firmas industriales muestran cierto interés).	Economía (interés comercial); política (interés jurídico); público masivo (despierta el interés general).	Al principio, crecimiento dinámico de la audiencia pública; luego, la tasa de crecimiento se aplana lentamente; satisfacción del mercado.
Regulación del usuario	Usos y ventajas no obvios; sin regulación ni ordenamiento jurídico.	Las ventajas se vuelven más claras; al principio, regulación orientada hacia la vieja legislación; al final se desarrollan nuevas leyes.	Usos bien conocidos; nueva regulación legal establecida.

Para facilitar su aplicación a diferentes medios y contextos históricos, el modelo del ciclo vital mediático de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor se ha condensado en tres fases que pueden superponerse a las seis etapas descritas anteriormente (Scolari, 2013).¹ Las primeras tres fases –*nacimiento*, *penetración en el mercado* y *crecimiento*– pueden integrarse bajo el único nombre de *emergencia*, un concepto más cercano al corpus teórico generado en torno a la idea de *complejidad* y cada vez más utilizado en la investigación de los medios y la comunicación (Floyd y Katz, 2016). En cuanto a las fases de *maduración* y *resistencia defensiva*, más que dos fases autónomas parecería que la segunda es una consecuencia de la primera: a medida que un medio alcanza una posición dominante en el ecosistema mediático, encontrará mayor resistencia por parte de los viejos medios. En este contexto, quizás sea mejor hablar de una única fase de *dominación*, con todas las consecuencias conflictivas que ello implica, desde la disputa con los medios más viejos que resisten hasta la competencia con los medios emergentes. Las fases de *adaptación*, *convergencia* y *obsolescencia* de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor podrían reorganizarse a partir de la dinámica clásica que se establece entre los procesos de *supervivencia* y *extinción*. Más que una fase, la *obsolescencia* debería considerarse una señal de decadencia de un medio. Si el medio se adapta, entonces entra en una fase de *supervivencia* que concluye con un reposicionamiento dentro del ecosistema mediático; si no se adapta con éxito al cambio, decae o desaparece. Es decir, se *extingue* en términos de la teoría evolutiva. Finalmente, la *convergencia* podría considerarse una de las posibles estrategias de adaptación de un medio dominante en su fase de declive.²

Volviendo a las diferentes fases de los modelos del ciclo vital mediático, la tabla 8 compara las diferentes etapas y secuencias presentadas en esta sección. Como puede verse, es posible encontrar ciertas similitudes entre las diferentes fases que permiten emparejarlas.

La versión simplificada del modelo del ciclo vital se aleja de los valores cuantitativos a la hora de identificar las distintas fases de la evolución mediática. Muchos conceptos que merecen ser explorados, desde la *emergencia* (capítulo 4) hasta la *dominación* (capítulo 5), la *adaptación* (capítulo 6) y la *supervivencia/extinción* (capítulo 7), provienen del modelo simplificado de la evolución mediática. Todos estos conceptos serán presentados y analizados en los siguientes capítulos.

Tabla 8. El ciclo vital mediático comparado con los modelos evolutivos.

Ciclo vital mediático (Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor, 2004)	Tres fases de la evolución mediática (Stöber, 2004)	Modelo simplificado de la evolución mediática (Scolari, 2013)
Nacimiento	Invencción	Emergencia
Penetración en el mercado	Innovación	
Crecimiento		
Maduración	Difusión	Dominación
Resistencia defensiva		
Adaptación, convergencia u obsolescencia		



3.3. Estudio de caso: el ciclo vital del fax

La evolución del fax es un excelente caso para comprender cómo funciona el ciclo vital de un medio. Desarrollado originalmente en el siglo XIX, el fax pasó por una serie de procesos tecnológicos y sociales hasta su (breve) edad de oro entre la década de 1970 y 1980. Al mismo tiempo, la evolución del fax también es un gran punto de partida para comenzar a discutir la supervivencia y eventual extinción de los medios.

La emergencia del fax

El concepto básico del fax, un dispositivo eléctrico diseñado para transmitir imágenes, no ha cambiado desde sus primeros desarrollos en la década de 1840. En 1843 Alexander Bain lo patentó por primera vez y, como ocurriría con muchos otros medios en las décadas siguientes, se vio envuelto de inmediato en una intensa competencia con dispositivos similares inventados por Frederick Bakewell y Giovanni Castelli. El fax, visto como la expansión lógica del exitoso telégrafo, no era fácil de operar: en esta fase inicial preparar un mensaje tomaba mucho tiempo, requería un papel metálico particular y una tinta especial; además, la sincronización entre el transmisor y el receptor no era para nada fácil, y la calidad de la copia final menos que pobre. Estas limitaciones aún estaban presentes cuando se crearon los primeros servicios comerciales en la segunda mitad del siglo XIX, por lo que durante décadas los usuarios continuaron enviando los tradicionales telegramas verbales, mucho más baratos y rápidos, en lugar de imágenes lentas, costosas, borrosas y falibles del fax.

Si nos situáramos al inicio de la Primera Guerra Mundial (1914) y miráramos hacia atrás, según Coopersmith nos encontraríamos “siete décadas de esfuerzos fallidos para desarrollar y comercializar el fax” (2015: 36). Sin embargo, grupos de usuarios muy específicos como los ejércitos y los periódicos seguían interesados en este medio. Desde la aparición del *Illustrated London News* en 1842 había quedado claro que incluir dibujos y fotografías ayudaba a vender periódicos. En 1904, el *Daily Mirror* fue el primero en recibir y publicar una foto enviada por fax de la visita del rey Eduardo VII a París. Aunque los servicios de telefotografía se expandieron en los Estados Unidos, Europa y Japón en las primeras décadas del siglo XX, “en comparación con las tecnologías competidoras el fax todavía tenía un rendimiento inferior a pesar de las predicciones y las inversiones” (38).

A juzgar estrictamente por los números, el fax era una tecnología menor. En 1940 existían menos de mil dispositivos de emisión y recepción [...]. Sin embargo, su impacto fue muy desproporcionado con respecto a su número, porque permitió que los periódicos imprimieran las imágenes con las últimas historias, transformando visualmente las noticias y fortaleciendo el papel de la fotografía en los periódicos (Coopersmith, 2015: 71).

En cuanto a los usos militares, el fax entró en la Segunda Guerra Mundial “como un aficionado, lleno de potencial”, y emergió “como un veterano, confiado en su lugar” (73). El medio resultó muy útil para compartir mapas meteorológicos y fotografías de reconocimiento. Al terminar la guerra el ejército estadounidense tenía cientos de máquinas y se convertiría en el principal

usuario de fax hasta finales de la década de 1960. Sin embargo, los problemas crónicos (coste, velocidad, fiabilidad, calidad) siguieron siendo los mismos; la aparición de nuevos servicios durante la posguerra, como la emisión de periódicos vía fax, o dispositivos como el Ultrafax, basado en un tubo de rayos catódicos (CRT), no bastaban para que la tecnología despegara. Según Coopersmith,

las máquinas sufrían de un desajuste de los subsistemas porque algunos componentes resultaron demasiado avanzados en comparación con otros. Ultrafax y sus descendientes escaneaban (la imagen) rápidamente, de hecho demasiado rápido para la tecnología de preparación, transmisión y recepción por entonces disponible (Coopersmith, 2015: 86).

Pero después de un interminable siglo y medio, el *momentum* del fax estaba a punto de llegar.

La dominación del fax

A principios de la década de 1970 el teléfono se usaba para intercambios orales inmediatos, la telegrafía para la transmisión rápida de textos escritos y el correo para mensajes extensos. El fax tenía el difícil objetivo de reemplazar o al menos expandir esos tres medios. Entre 1965 y 1980 el fax

cambió decisivamente, ya que pasó de ser una máquina especializada usada en ciertos mercados para convertirse en un dispositivo de uso general, cuya utilización era cada vez más esencial para el gobierno y las empresas. El desarrollo más destacado no fue tecnológico sino económico: la liberalización de las redes telefónicas en Estados Unidos y Japón (Coopersmith, 2015: 105).

En esos años nuevos actores como Xerox se sumaron al mercado, las empresas más antiguas se desvanecieron y muchos emprendimientos fracasaron; dispositivos como la Xerox Telecopier, la primera máquina de fax que integró el transmisor y el receptor en un solo dispositivo, aceleraron la difusión del medio. El diálogo con otros dispositivos como la fotocopiadora Xerox, o los nuevos usos de los periódicos –el fax servía para enviar maquetas de las páginas a tamaño real que podían imprimirse en cualquier lugar–, también deben ser considerados al analizar la reconfiguración de esta red de actores institucionales y tecnológicos. La década de 1970-1980 fue la época dorada del fax.

La combinación entre una creciente desregulación, una compatibilidad real, la rápida caída de los costos, una mayor competencia y un veloz cambio tecnológico llevaron al florecimiento de nuevas máquinas, aplicaciones y servicios, haciendo que las tecnologías de la

competencia se volvieran menos atractivas. Este acceso más fácil, uso más fácil y economías más atractivas generaron una explosión del fax en Japón que rápidamente se extendió a los Estados Unidos y el resto del mundo (Coopersmith, 2015: 105).

A medida que se incorporaban nuevos usuarios al sistema, la utilidad del fax aumentaba de manera directamente proporcional. Más allá de los usos tradicionales en los negocios y la administración, su expansión generó nuevas prácticas como el *fax art* y servicios basados en la información “en tiempo real”. Gracias al fax muchas instituciones aceleraron sus procesos, por ejemplo los hospitales podían enviar recetas a las farmacias. Al mismo tiempo, cuando un medio ocupa una posición dominante, tiende a mediatizar otras experiencias, instituciones y prácticas (capítulo 5); en el caso del fax, al permitir que los políticos respondieran a las declaraciones de sus oponentes casi de inmediato, aceleró el ritmo de sus intercambios discursivos.

La supervivencia/extinción del fax

Pero el *boom* del fax llegó demasiado tarde. La introducción de las computadoras personales en los años 80, la difusión de las interfaces gráficas (Macintosh, Windows) que democratizaron el acceso a la informática, la consolidación de Internet y la emergencia de la World Wide Web a principios de la década de 1990 marcaron la evolución del fax. Como escribió Nicholas Negroponte en su clásico *El mundo digital* (1995),

Esta máquina es una gran mancha en el paisaje de la información, un paso hacia atrás cuyas consecuencias padeceremos durante mucho tiempo (Negroponte, 1995: 187).

El fax ni siquiera tuvo tiempo de adaptarse al nuevo ecosistema digital. Al igual que muchas otras tecnologías, desde las cámaras web hasta los altavoces y módems, el fax fue absorbido rápidamente por la computadora personal a través del desarrollo de una placa interna que se gestionaba con un *software* dedicado (Winfax). Después de dos décadas de dominación japonesa, la tecnología del fax volvía a los Estados Unidos. Sin embargo, esta fusión entre el viejo y el nuevo medio no fue sencilla porque la creación de un estándar digital para enviar y recibir imágenes vía fax involucró a muchos actores en conflicto. Fue una época de transición y el camino hacia la digitalización total de las organizaciones se caracterizó por la confusión tecnológica y semántica: “El ‘fax por Internet’ cubría una amplia gama de posibilidades: de correo electrónico a fax, de web a fax y fax-fax a través de una intranet o internet” (Coopersmith, 2015: 191). A finales de los años 90, el fax sucumbió en Estados Unidos y

Japón ante la digitalización feroz impulsada por la imbatible combinación de Internet, correo electrónico, World Wide Web, formato PDF y otras tecnologías que mutarían radicalmente el ecosistema mediático del nuevo siglo.

Sin embargo, el fax no ha desaparecido: los centros médicos, los estudios legales, las centrales de logística y los gobiernos siguen utilizándolo. Entre sus ventajas se encuentran la seguridad (el fax funciona por afuera de Internet y, por lo tanto, no se puede acceder a su contenido) y la posibilidad de recibir una “página de confirmación”. En 2020, durante la crisis entre Estados Unidos e Irán, los dos países se comunicaron a través de la embajada de Suiza mediante faxes encriptados. Si bien el concepto de *extinción* será tratado en profundidad en el capítulo 7, se puede anticipar que nunca se puede declarar de manera taxativa la muerte de un medio. Lo más probable es que acabe sobreviviendo en un *nicho* (capítulo 8), como el teatro o el disco de vinilo, o integrado en otro medio después de un proceso de convergencia, como el reproductor de MP3 dentro de un teléfono inteligente. En cualquier caso, es evidente que la pérdida de centralidad de un medio hace que disminuya su relevancia pública y sea desplazado por otros medios.

Volviendo al ciclo de vida de la máquina de fax: ¿por qué le costó tanto consolidarse como medio? Como explica Coopersmith, el envío de faxes era “una solución teórica que buscaba un problema práctico” y “sufría de sobrecompetencia” (2-3); la brecha entre las “expectativas infladas y la viabilidad tecnológica y comercial también contribuyó a los continuos fracasos del fax” (3). Durante décadas la tecnología del fax no pudo sincronizar sus dispositivos de transmisión y recepción; algo similar pasó a nivel sistémico: por diferentes razones el fax nunca terminó de sincronizarse con otros medios y actores del ecosistema mediático; y cuando lo hizo, ya era demasiado tarde.

El ciclo vital del fax

Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, el ciclo vital del fax es un buen ejemplo de la compleja red de actores, relaciones y procesos detrás de la evolución de un medio. Desde actores individuales (inventores, usuarios, etc.) hasta administraciones públicas (que pueden o no adoptar la nueva tecnología, regular o no los mercados, etc.) y corporaciones (que a menudo compiten entre sí pero, a veces, también cooperan), la evolución del fax estuvo lejos de ser una secuencia lineal de progreso sociotecnológico incremental y expansivo.

La evolución del fax también introduce otro elemento clave a considerar cuando se aplica el modelo del ciclo vital: la duración de cada fase puede variar de medio a medio. En las primeras décadas del siglo XXI, el paso desde la invención de una tecnología hasta su comercialización se ha reducido a unos pocos años o incluso menos. Este fenómeno no solo se verifica en

el campo de las tecnologías digitales: entre 2020 y 2021 las vacunas contra el COVID-19 tardaron solo unos meses en salir del laboratorio y distribuirse masivamente. En el pasado la situación era muy diferente: antes las tecnologías tardaban muchos años en emerger. Por ejemplo, el *mouse*, desarrollado en el laboratorio de Douglas Engelbart en la Universidad de Stanford en la década de 1960, tardó casi dos décadas en comercializarse con éxito. En el caso del fax, su emergencia fue un proceso muy extenso y contradictorio que duró más de un siglo. Sin embargo, la fase de dominación del fax duró un tiempo inversamente proporcional a su emergencia: este medio solo pudo gozar de un par de décadas de gloria.

Cuando se aplica el modelo del ciclo vital, la cuestión más importante a considerar es la siguiente: incluso cuando se centra en un solo medio, nunca se debe olvidar que los medios no están solos y, mientras un medio está en su fase de emergencia, otros medios están luchando por la dominación o adaptándose para sobrevivir. Al final, lo que emerge es una red compleja de medios y otros actores interconectados a través de una densa trama de relaciones de cooperación, competencia, convergencia y divergencia (capítulo 9).

Si la Evolución de los Medios pretende construir un enfoque holístico y complejo, debe refinar un diccionario que pueda usarse como una caja de herramientas durante el proceso de construcción teórica. Muchos conceptos presentes en el modelo del ciclo vital como *emergencia*, *dominación* y *adaptación* son una buena base para analizar el cambio mediático y merecen ser incluidos en el diccionario de la Evolución de los Medios. En este contexto, el próximo capítulo se ocupará del concepto de *emergencia*.

¹ La simplificación de modelos analíticos para expandir su aplicación es una práctica común en las ciencias sociales. Por ejemplo, el modelo semiótico de Algirdas Greimas, que reduce la estructura de cualquier narración a seis actantes y un Programa Narrativo de cuatro fases, se inspira en las 31 funciones de los cuentos populares rusos de Vladimir Propp (Propp, 2012; Greimas, 1991).

² Según Fidler (1997), "la convergencia siempre ha sido esencial a la evolución y al proceso mediamórfico. Puede ser que se den solo ocasionalmente convergencias en gran escala, como las que vemos ahora dentro de las industrias de los medios y las telecomunicaciones, pero las formas de los medios que existen hoy, en realidad, son el resultado de innumerables convergencias a escala menor, que se han dado frecuentemente a lo largo del tiempo" (63).

4. EMERGENCIA

No es necesario indagar mucho en la literatura teórica para encontrar autores que reniegan de la oposición entre *nuevos* y *viejos* medios. Me encuentro entre ellos. Ambos conceptos resultan frágiles y de corto alcance: lo que hoy es *new*, será *old* mañana. La radio era un *new media* en la década de 1920 y hoy nadie dudaría en considerarla un medio antiguo. Lo mismo podría decirse de la televisión, los blogs y, dentro de unos años, de Twitch y TikTok. Ante esta inestabilidad semántica, en lugar de *nuevos medios* muchos investigadores prefieren utilizar el concepto de *medios emergentes*:

Después de dos décadas de evolución de los *new media*, la actualización de cada generación mediática se produce en tan poco tiempo que redefine lo que constituye a esos “nuevos medios”. Incluso los medios más nuevos comienzan a envejecer justo después de su emergencia. Si bien podemos seguir usando el término “nuevos medios” para referirnos a cualquier medio de reciente creación, consideramos que *medios emergentes* (*emerging media*) es un término más apropiado para los dispositivos de desarrollo más reciente (Li, 2016: 3).

En un contexto teórico ecoevolutivo, la *emergencia* es más un proceso que una característica de los medios. Como ya vimos en el capítulo anterior, las tres primeras fases del modelo original del ciclo vital mediático –*nacimiento*, *penetración en el mercado* y *crecimiento*– se integraron bajo una única etapa –*emergencia*–, un concepto con una larga tradición en las teorías de la complejidad, pero también con una presencia creciente en las investigaciones de los medios y la comunicación.

4.1. El concepto de *emergencia*

El concepto de *emergencia*, una de las palabras clave de las ciencias de la complejidad (Kauffman, 1995; Arthur, 2009; Solé, 2009), la teoría fundamentada (*grounded theory*) (Glaser, 1978; Kelle, 2005) y los enfoques constructivistas (Varela *et al.*, 1991; Stewart *et al.*, 2010), tiene una larga historia a sus espaldas. El concepto fue acuñado por el psicólogo posdarwinista G. H. Lewes en su obra de varios volúmenes *Problems of Life and Mind* (1874-1879). Siguiendo los trabajos de John Stuart Mill, Lewes argumentó que ciertos fenómenos en la naturaleza producen lo que él denominó una “novedad cualitativa”, es decir, generan cambios materiales que no pueden expresarse en simples términos cuantitativos; son fenómenos *emergentes* más que *resultantes*. Si los fenómenos resultantes son “claramente rastreables en sus componentes, porque estos son homogéneos y conmensurables”, los emergentes se caracterizan por “una cooperación de cosas de diferentes tipos [...]. El emergente es diferente de sus componentes en la medida en que estos son inconmensurables, y no puede reducirse a su suma o su diferencia” (Lewes, citado por Corning, 2002: 19).¹

El desarrollo de la disciplina ecológica en los años 1930 y la teoría de sistemas en la década de 1950 condujo a una revalorización de la idea de *emergencia*. Este renacimiento coincidió con el creciente interés por los fenómenos complejos y los modelos matemáticos no lineales (por ejemplo, la teoría del caos). En pocas palabras, en la teoría de la complejidad la gran variedad presente en muchos sistemas naturales, como los organismos multicelulares, o creados por el hombre, como la economía, se explica por las interacciones entre diferentes actores. Estos sistemas exhiben una propiedad común llamada *emergencia*, que podría reducirse a un solo principio: “La acción del todo es más que la suma de las partes” (Holland, 2014: 29). Desde otra perspectiva, Corning (2002) definió a los *fenómenos emergentes* como un “subconjunto del vasto (y aún en expansión) universo de las interacciones cooperativas que producen efectos sinérgicos de diversa índole, tanto en la naturaleza como en las sociedades humanas” (22). Para Corning

todos los fenómenos emergentes producen efectos sinérgicos, pero muchas sinergias no implican emergencia. En otras palabras, los efectos emergentes estarían asociados específicamente a contextos en los que las partes constituyentes con diferentes propiedades se modifican, remodelan o transforman por su participación en el todo (Corning, 2002: 23).

No solo las interacciones dentro de los fenómenos emergentes son importantes para Corning: también se deben tener en cuenta las interacciones con el medio ambiente.

Los conjuntos producen efectos combinados únicos, pero muchos de estos efectos pueden estar codeterminados por el contexto y las interacciones entre el conjunto y su(s) entorno(s). De hecho, muchas de las “propiedades” del todo pueden surgir de tales interacciones. Este es principalmente el caso de los sistemas vivos (Corning, 2002: 24).

Si bien Corning se opuso radicalmente a la existencia de leyes detrás de los procesos de emergencia, otros investigadores como Holland (1998, 2014) o Kauffman (1995) expresaron la posibilidad de detectar una serie de principios simples detrás de fenómenos biológicos o sociales complejos. Según Kauffman, un conjunto de “leyes profundas y hermosas pueden gobernar la emergencia de la vida y la población de la biosfera” (1995: 23). Desde el punto de vista de una teoría evolutiva de los medios, es totalmente prematuro considerar ciertas sutilezas teóricas o debates sobre la posible existencia de leyes que regulen el cambio mediático. Por ahora, conviene quedarse con una concepción de *emergencia* basada en las interacciones entre actores y la posibilidad de generar fenómenos imposibles de prever a partir del comportamiento de sus elementos individuales.

El concepto de *emergencia* es muy popular en las investigaciones sobre los medios y la comunicación, donde no es extraño encontrar expresiones como “la *emergencia* del multimedia como una forma estándar de comunicación” (Manovich, 2013: 65), “iTunes se procuró un nuevo nicho entre muchas otras plataformas *emergentes*” (van Dijck, 2016: 30), o “la *emergencia* de un nuevo medio es siempre una ocasión para la formación de una nueva comunidad o conjunto de comunidades, un nuevo equilibrio” (Gitelman y Pingree, 2003: xv). Investigadores como Fidler (1998) y Stöber (2004) también pusieron a la *emergencia* en el centro de sus modelos teóricos, mientras que Balbi y Magaudda (2018) la aplicaron en su historia de los medios digitales:

Con el tiempo, cada nueva forma de comunicación ha evolucionado, desde sus orígenes, como una extensión reconocible de una forma anterior, a una forma distinta, por derecho propio. Este continuo de transformaciones y adaptaciones [...] es en realidad un proceso complejo comparable, en muchos sentidos, a la evolución de las especies. Las formas exitosas de nuevos medios, al igual que las nuevas especies, no *emergen* espontáneamente de la nada. Todos requirieron vínculos con el pasado (Fidler, 1998: 49).

La *emergencia* de un nuevo medio sigue siendo un proceso oscuro. Algunos dicen que este proceso está impulsado por la tecnología; otros suponen un impulso económico; algunos sugieren la demanda impulsada por la audiencia; otros destacan el impacto de los debates culturales (Stöber, 2004: 484).

Como ha ocurrido con frecuencia en la historia de los medios, la *emergencia* de nuevas tecnologías aparentemente disruptivas ha fomentado que los medios anteriores sean declarados muertos demasiado pronto (Balbi y Magaúdda, 2018: 184).

Esta descripción de la emergencia mediática no podría estar completa sin una mención al “modelo del doble nacimiento” desarrollado por Gaudreault y Marion (2002, 2005, 2013). Basándose en el análisis del surgimiento del cine, estos investigadores franceses critican la concepción tradicional según la cual los medios se “inventan” en una fecha específica. Por el contrario, proponen un modelo de emergencia de los medios basado en un doble proceso: los medios aparecen primero como una extensión de prácticas anteriores (primer nacimiento o “integrador”) y solo después emergen realmente como un medio autónomo e institucionalizado (segundo nacimiento o “distintivo”). Los autores sugieren que, en lugar de hablar del *nacimiento* de un medio,

deberíamos estar hablando de su *emergencia*. No obstante, jugando con la metáfora biológica, proponemos utilizar la expresión “doble nacimiento del cine” para definir, por un lado, la invención entre 1890 y 1895, no del cine sino de un simple *dispositivo* de captación-restauración de las imágenes en movimiento (de las cuales el Lumière Cinématographe fue el ejemplo más exitoso) y, por otro lado, el establecimiento alrededor de 1910-1915 de una *institución* para producir y exhibir imágenes en movimiento (Gaudreault y Marion, 2013: 105).

El modelo original del “doble nacimiento” fue posteriormente desarrollado y reorganizado en tres momentos:

Se trata de tres procesos que hemos identificado a través de tres términos situados en el mismo campo semántico, pero a los que les hemos asignado una connotación específica. Estos tres términos son *aparición*, *emergencia* y *advenimiento*. La historia temprana del cine nos lleva así desde la *aparición* de un aparato tecnológico (una tecnología), la cámara cinematográfica, a la *emergencia* de un aparato sociocultural, quizás incluso a una nueva serie cultural (la de las películas en movimiento) y al *advenimiento* de una *institución* sociocultural, la del cine (Gaudreault y Marion, 2013: 107).

Según Gaudreault y Marion el cine tenía que ser primero “constituido”, luego “instituido” y finalmente “institucionalizado”. Al rechazar las concepciones simplistas y unidimensionales de la emergencia de un medio, este modelo se acerca mucho a la perspectiva no lineal y compleja que propone la Evolución de los Medios. En cuanto a la extensión del modelo de Gaudreault y Marion a otros medios, ha sido aplicado a la fotografía, los cómics, Internet, los teléfonos celulares y la televisión, demostrando siempre su utilidad para comprender los procesos de emergencia mediática (Gaudreault y Marion, 2005, 2013). Como

dicen los autores, su modelo “se basa en una metáfora cuyo objetivo es minimizar cualquier tipo de relato cronológico estrecho” (119), uno de los objetivos de la teoría evolutiva de los medios.

Investigadores del periodismo digital como Pablo Boczkowski (2005) también han aplicado el concepto de *emergencia* en su análisis de los medios informativos:

los medios nuevos surgen (*emerge*) por la fusión (*merging*) de infraestructuras sociales y materiales existentes con capacidades técnicas novedosas, proceso que se despliega en relación a tendencias socioeconómicas más amplias (2006: 21).

Esta descripción (“*new media emerge by merging*” en la versión original) es la mejor introducción posible a la siguiente sección: ¿cómo emergen los medios?

4.2. La emergencia de los medios

Según Katz y Robinson (2016), “los seres humanos han sido y siempre serán innovadores mediáticos” (103). Durante miles de años, el *Homo sapiens* ha creado nuevas formas de compartir y preservar información para las generaciones futuras. La emergencia de un nuevo medio, desde la imprenta en el siglo xv hasta las plataformas audiovisuales y las aplicaciones móviles contemporáneas, conlleva una serie de retos que deben ser afrontados de la única forma posible: ensayo y error. Cualquier tecnología mediática necesita tiempo para desarrollarse, ser testada y alcanzar un estado competitivo. Lo mismo vale para los creadores de contenidos multimedia: a principios de los años 90 no había “diseñadores web”, de la misma forma que en 1915 nadie sabía cómo organizar una programación radiofónica. En la fase de emergencia no existen manuales de instrucciones que expliquen qué es el medio ni instituciones que enseñen cómo funciona ni cómo crear contenidos.

La emergencia de un nuevo medio puede asimilarse al proceso de configuración de una nueva red de relaciones e interacciones entre actores. Si bien la teoría del actor-red (ANT) (Latour, 2008; Law y Hassard, 1999) aplica el principio de simetría e iguala actores humanos y no humanos, para facilitar la descripción de los procesos mediáticos puede ser de utilidad diferenciarlos a puros fines didácticos; en este sentido, procesos mediáticos como la emergencia podrían describirse mediante el mapeo de actores humanos individuales (inventores, científicos, empresarios, usuarios, etc.), actores institucionales (laboratorios, empresas, Estado, leyes y disposiciones legales, etc.), actores tecnológicos (infraestructura, grapas, *hardware*, *software*, etc.) e incluso actores textuales (contenidos, géneros, etc.). Cada abordaje teórico sobre la innovación tecnológica ha

tendido a posicionar a uno de estos actores por encima de los demás: ahí donde las teorías centradas en el inventor reivindican el genio de un solo individuo (por ejemplo, se habla de “la imprenta de Gutenberg”, el “Macintosh de Steve Jobs”, “el teléfono de Alexander Graham Bell”, etc.), otras teorías otorgan más o menos peso a las “fuerzas sociales” o a las “tecnologías”. Para evitar caer en determinismos sociales o tecnológicos, la Evolución de los Medios apuesta por una visión *asociativa* –tal como la entiende ANT– de la emergencia de los nuevos medios. Esta visión en red honra el significado del concepto *emergencia* entendido como un conjunto de interacciones cooperativas, pero también competitivas, entre actores.

En cuanto a los actores tecnológicos, las diferentes tradiciones de investigación de la evolución tecnológica (capítulo 2) coinciden en que los nuevos artefactos emergen de la recombinación de dispositivos anteriores. Desde esta perspectiva, el nuevo medio es una *interfaz* que integra componentes materiales y simbólicos, experiencias personales y significados colectivos. Las especies biológicas por lo general no se entrecruzan, y cuando lo hacen, sus descendientes son infértiles. Por el contrario, las tecnoespecies normalmente se combinan en una nueva interfaz para producir otras tecnologías: por ejemplo, el avión de los hermanos Wright combinaba unos planos horizontales con la superficie aerodinámica, un motor de gasolina ligero, dos cadenas de transmisión y un par de hélices. Todas las tecnologías creadas a lo largo de la evolución humana parecen seguir la misma dinámica. Los medios no son la excepción. La imprenta desarrollada en el taller de Johannes Gutenberg era una interfaz que combinaba tecnologías como la prensa de vino, los tipos móviles y el papel. Lo mismo puede decirse del iPhone de Apple: se trata de un dispositivo que amplió la red de actores del iPod integrando en un único artefacto la tecnología de telefonía móvil, pantalla táctil, acelerómetros, micrófono, tecnología wifi, cámara digital y una serie de juegos y aplicaciones especialmente diseñados para este *new media* (Scolari, 2013, 2021a). Pero estos actores tecnológicos no se incorporan solos a la nueva red mediática: cada uno trae consigo las instrucciones, protocolos y conflictos de uso y la ideología de sus creadores embebieron en ellos.

Durante la fase de emergencia, los actores humanos e institucionales no conocen el nuevo medio. Tienen una vaga idea de sus posibilidades, pero no saben cómo funciona ni cómo obtener beneficios económicos. Al repasar la evolución de los medios en las últimas décadas, lo primero que hicieron sus creadores y productores fue mirar de soslayo a los viejos medios y adoptar sus lógicas productivas y modelos de negocio. En Europa el cine nació como espectáculo de feria y teatro, y en Estados Unidos la televisión reprodujo el modelo de la radio (las emisiones se organizaban en cadenas nacionales y tenía un modelo de negocio basado en la venta de *spots* publicitarios) (Baughman, 1997). La situación no es muy diferente para otros actores humanos como usuarios o consumidores: las prácticas de uso e interpretación del medio se negocian durante la fase de emergencia. Cuando las audiencias no saben cómo abordar lo “nuevo”, aplican los modelos mentales y las experiencias de consumo perso-

nal de los viejos medios. A finales del siglo XIX, los primeros espectadores entraron en contacto con el cine marcados por sus experiencias de recepción del teatro y los espectáculos de feria. De igual manera, la televisión fue adoptada por las familias a partir de sus experiencias de consumo de la radio. El televisor, ubicado en el centro de la sala, reemplazó a la radio como elemento estructurador del tiempo y espacio familiar.

Durante la emergencia de un medio, siempre hay una interacción conflictiva entre las instituciones políticas, religiosas, económicas y culturales. En el origen del cine es posible identificar actores institucionales en tensión como las empresas de entretenimiento, los teatros y otros espacios de exhibición, los fabricantes de tecnología de filmación y proyección, o el corpus legal que regulaba dichas exhibiciones. La definición de los modelos de negocio (pago por visión, patrocinio, publicidad, financiación pública, etc.) también podría considerarse como un resultado de esa red de actores.

En cuanto a los actores textuales, cuando emerge un medio aún no posee una gramática propia y sus creadores no saben cómo generar contenidos específicos para el nuevo dispositivo de comunicación. Como han repetido una y otra vez los historiadores del cine, las primeras películas fueron un teatro filmado sin ningún tipo de montaje (Musser, 1990). Las películas de los hermanos Lumière no incluían primeros planos, panorámicas, *flashbacks* ni montajes paralelos: tuvieron que pasar casi dos décadas para que el cine estableciera un lenguaje propio a partir de las obras de Edwin S. Porter, David L. Griffith, Dziga Vertov y Sergei Eisenstein. La construcción de un espacio cinematográfico en las primeras películas también debe mucho al espacio teatral (Manovich, 1995). Procesos similares ocurrieron en la década de 1950 durante la emergencia de la televisión – los profesionales sabían producir contenidos para la radio y el cine, pero no sabían hacerlo para el nuevo medio– y en 1990 con la World Wide Web.

La irrupción de un nuevo medio pone frecuentemente en estado de excitación a actores de todo tipo, mientras nuevas relaciones empiezan a definirse en un doble contexto de competencia y cooperación con otros medios. En otros casos, lo “nuevo” no es considerado una amenaza por los viejos medios y las reacciones llegan con retraso, cuando ya es demasiado tarde. La acelerada emergencia de nuevas formas de comunicación desde la década de 1990 está plagada de este tipo de malentendidos, por ejemplo, cuando Kodak despreció la llegada de las cámaras digitales para seguir apostando por los procesos analógicos que la habían convertido en la empresa de referencia durante más de un siglo (Minniti, 2018).

No es fácil mapear la emergencia de un nuevo medio en unas pocas páginas: solo la descripción de las relaciones entre los actores tecnológicos y cómo se combinan podría ocupar varios capítulos. Un rápido mapeo de las principales relaciones entre actores lleva a los investigadores a identificar relaciones de competencia y cooperación entre actores institucionales, o relaciones de rechazo o adopción entre actores humanos y tecnológicos. Por otra parte, las complejas relaciones entre los

actores mediáticos, humanos e institucionales, y sus procesos económicos, informativos y semióticos, forman parte de una misma trama de interacciones. Todas estas relaciones y procesos se negocian y consolidan progresivamente durante la fase de emergencia.

4.3. Estudio de caso: la emergencia de la World Wide Web²

Quizás los dos procesos de emergencia mediática más estudiados han sido la invención de la imprenta en el siglo xv y la aparición de la World Wide Web en la década de 1990. En el primer caso, fue el origen de un medio tan mitificado y central en la cultura moderna como el libro impreso el imán que atrajo el interés de historiadores e investigadores de los medios y la comunicación (Febvre y Martin, 1998; McLuhan, 1993; Eisenstein, 1994; 2010); en el segundo caso, la invención y difusión de la web debería ser considerada como la emergencia mediática más relevante en el ecosistema mediático contemporáneo, un proceso que se inició hace poco más de 10.000 días y del cual solo hemos visto y experimentado una pequeña parte de sus consecuencias.

La emergencia de un medio involucra una gran cantidad de actores, relaciones y procesos. La siguiente descripción de la emergencia de la World Wide Web privilegia a los más importantes, al tiempo que sigue los pasos de los autores y textos más destacados. Una cosa es cierta: la aparición de la World Wide Web se ha contado tantas veces que ya existe una “narrativa oficial”. Este tipo de narrativa, reducida a una secuencia de personajes, tecnologías y eventos, como ya se ha visto, corre el riesgo de simplificar un proceso muy complejo e invisibilizar a muchos actores, relaciones y procesos. Más que volver a contar una historia ya narrada muchas veces, esta sección pondrá a prueba una serie de categorías para facilitar el análisis de los procesos de emergencia mediática desde una perspectiva evolutiva, identificando algunos vacíos y puntos de fricción aún no suficientemente investigados.

La narrativa oficial sobre la creación de la World Wide Web pone el peso del descubrimiento en manos de Tim Berners-Lee; en el mejor de los casos, este inquieto ingeniero que trabajó en el Centre Européen pour Recherche Nucléaire (CERN) se presenta como el punto de llegada de una línea histórica que comienza con Vannevar Bush (creador de conceptos como *enlace* y *navegación* aplicados a una red interconectada de textos), continúa con Ted Nelson (introdutor del concepto de *hipertexto* y diseñador de Xanadu, uno de los primeros sistemas hipertextuales) y culmina con un físico británico casi desconocido trabajando en Ginebra en la década de 1980. Sin desmerecer el trabajo clave de Tim Berners-Lee, la World Wide Web es una infraestructura construida sobre las contribuciones de cientos de actores humanos e institucionales que comenzaron a trabajar

en el proyecto de crear una red digital global entre las décadas de 1950 y 1960. Desde una perspectiva evolutiva, la identificación de esos actores debería ser el paso inicial de cualquier análisis.

Más allá de los actores individuales, los actores institucionales que participaron en la creación de Arpanet a fines de la década de 1960 y posteriormente dieron forma a Internet, se encontraban en un buen punto de madurez cuando Berners-Lee puso en circulación su propuesta de crear un sistema para compartir información científica a escala mundial. Según Castells (2010), la creación y desarrollo de Internet en las últimas tres décadas del siglo xx fue el resultado de “una combinación única de estrategia militar, gran cooperación científica, emprendimiento tecnológico e innovación contracultural” (Castells, 2010: 45). Estas fuerzas convergieron en lo que Castells denomina la “cultura de Internet”, una estructura de cuatro capas que incluye la cultura tecnomeritocrática, la cultura *hacker*, la cultura comunitaria virtual y la cultura emprendedora. Las cuatro culturas seguían activas cuando emergió la World Wide Web a principios de la década de 1990.

Cualquier mapa de los orígenes de la World Wide Web debe incluir actores institucionales como ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa de los Estados Unidos), National Science Foundation, Internet Activities Board, Internet Engineering Task Force, Palo Alto Research Corporation (Xerox), Laboratorio Lincoln del MIT, Instituto de Investigación de Stanford (SRI), Laboratorios Bell de ATT o Rand Corporation, entre muchos otros actores públicos y privados. Pero este mapa también debería incluir a los *hackers* y sus instituciones, por ejemplo el mítico Home Brew Computer Club de Silicon Valley o el Computer Chaos Club alemán. Los piratas informáticos jugaron un papel clave en la creación del protocolo UNIX (que hizo posible conectar las computadoras a través de líneas telefónicas) y el lanzamiento de Usenet. Si Usenet se convirtió rápidamente en uno de los primeros sistemas de conversación electrónica a gran escala, otras redes populares como FidoNet, los no menos populares *bulletin board systems* (BBS) o sistemas de conferencias como WELL preconfiguraron lo que sería la World Wide Web en los años siguientes. Incluso si muchas de estas experiencias de comunicación mediada por computadora no formaban parte de Internet y usaban protocolos que no eran compatibles con la madre de todas las redes, se “cambiaron a protocolos de Internet, un movimiento que, en la década de 1990, aseguró su integración en Internet y, por lo tanto, la expansión de la propia Internet” (Castells, 2010: 52).

Antes de la explosión de la web ya había comunidades en línea establecidas, como The Well o Peacenet, que proporcionaban un intercambio personal, profesional e informal a través de un entorno textual basado en UNIX. Otros sistemas como los tableros de anuncios electrónicos basados en texto, como Usenet y Fidonet, satisfacían necesidades similares. Sin embargo, estos precursores de las actuales redes sociales eran limitados, ya que requerían un mínimo de experiencia técnica y, en algunos casos, una membresía paga. Cuando llegó la Web, proporcionó imágenes, texto y sonido a cualquier persona que tuviera un navegador (Drew, 2013: 4).

Más allá del CERN, otras instituciones como el National Center for Supercomputer Applications (NCSA) de la Universidad de Illinois jugaron un papel fundamental en el desarrollo inicial de la web. En este último centro se creó el primer navegador web que permitía incorporar imágenes junto al texto (Mosaic), lo que daría nacimiento en 1994 a una de las empresas que marcarían el ritmo de la nueva economía digital: Netscape. En cuanto a la gobernanza de los nuevos medios, la creación de una organización sin fines de lucro como la Internet Society en 1992 se sumó a la Internet Engineering Task Force (IETF), especializada en el desarrollo de protocolos tecnológicos, y la Internet Research Task Force (IRTF), dedicada a la planificación a largo plazo de Internet.

Los vacíos en la emergencia de la World Wide Web

Si la investigación sobre los orígenes de la World Wide Web ha sido muy activa en la identificación de actores humanos e institucionales, la información es más limitada cuando se trata de relevar actores tecnológicos y textuales. En otras palabras, se sabe mucho más sobre la biografía de Tim Berners-Lee que sobre las convergencias tecnológicas que llevaron a la creación de la web o los contenidos de la primera generación de redes digitales. En cuanto a la primera cuestión, si “las tecnologías heredan partes de las tecnologías que las precedieron” (Arthur, 2009: 19), sería de gran utilidad ampliar el análisis a tecnologías pre-web aún no suficientemente investigadas. Si la historia oficial se basa en una narrativa lineal (Arpanet > Internet > World Wide Web) que incluye referencias a tecnologías clave como la conmutación de paquetes o el protocolo TCP/IP, poco se sabe sobre Enquire, un sistema hipertextual creado por Berners-Lee a principios de la década de 1980.

Cuando trabajé en el CERN, el laboratorio europeo de física de partículas, diseñé el programa Enquire para mi propio uso. El sistema, que formó la base conceptual para el desarrollo de la web, permitía enlaces aleatorios, pero no se podía utilizar en una red de área amplia (Berners-Lee, 1996: 69-70).

Más allá del testimonio de Berners-Lee, no se sabe mucho más sobre este sistema que se anticipó a la web. Lo mismo podría decirse sobre el ciclo vital de diferentes experiencias de comunicación mediada por computadora anteriores a la web, como FidoNet. ¿Cómo afectaron estos medios al diseño y usos de la World Wide Web? ¿Cómo eran las relaciones entre medios relativamente “antiguos” como FidoNet y la World Wide Web emergente? FidoNet comenzó en 1985 en los Estados Unidos. Para reducir el tiempo de uso del teléfono, se implementó un sistema que usaba Internet para transportar sus mensajes entre Europa y América del Norte, ahorrando a los operadores miles de dólares al mes; este “túnel” a través de Internet se extendió

más tarde a Taiwán, África, Chile y otros países. En 1991, cuando se subió la primera página web al servidor del CERN, FidoNet ya contaba con 11.000 nodos en todo el mundo (Bush, 1993). Pero la expansión de la World Wide Web fue muy rápida. Como el número de clientes web entre julio de 1991 y julio de 1994 se multiplicó por 10 cada año (Berners-Lee, 1996), un investigador interesado en los procesos evolutivos podría preguntarse: ¿cómo fue la respuesta de esos medios colaborativos como FidoNet frente al crecimiento explosivo de la web? ¿Cómo se adaptaron a las nuevas condiciones del ecosistema mediático? Estas y otras preguntas siguen esperando respuesta, y la Evolución de los Medios es uno de los mejores marcos teóricos y analíticos para responderlas.

Volviendo a los actores individuales, más allá de los ya mencionados pioneros como Vannevar Bush, Ted Nelson y Tim Berners-Lee, otros investigadores reconocidos participaron en las décadas de 1960 y 1980 en el desarrollo inicial de las redes digitales:

Los actores tecnológicos clave en las décadas de 1960 y 1970 fueron, entre otros, J. C. R. Licklider, Paul Baran, Douglas Engelbart (el inventor del *mouse*), Robert Taylor, Ivan Sutherland, Lawrence Roberts, Alex McKenzie, Robert Kahn, Alan Kay, Robert Thomas, Robert Metcalfe, el brillante teórico de las ciencias de la computación Leonard Kleinrock y su cohorte de destacados estudiantes graduados de la UCLA, quienes se convertirían en algunas de las mentes fundamentales detrás del diseño y desarrollo de Internet: Vinton Cerf, Stephen Crocker, Jon Postel, entre otros (Castells, 2010: 48).

Al igual que en la conquista del espacio en la década de 1960, parecería que según los registros oficiales y trabajos académicos no hubo mujeres en el origen de Internet y la World Wide Web... En el relato oficial faltan muchos actores y actrices individuales por sumar. Por otro lado, la narrativa del surgimiento de las redes digitales sigue siendo una historia centrada en los Estados Unidos. Experiencias pioneras como el proyecto chileno Cybersyn, desarrollado a principios de la década de 1970 durante la presidencia de Salvador Allende, deberían incorporarse al análisis del surgimiento de las redes digitales: “Como internet en la actualidad, esta red temprana de máquinas de teletipo estaba guiada por la idea de crear una red de intercambio de información de alta velocidad” (Medina, 2014: 140). En consecuencia: la participación de actores individuales, institucionales y tecnológicos en el surgimiento de la World Wide Web necesita ser revisada y ampliada.

En cuanto a los actores textuales, mientras que repositorios como Internet Archive Wayback Machine comenzaron a archivar la web recién en 1996, no resulta fácil recuperar los contenidos de las primeras páginas web. Aún más difícil es la recuperación de contenidos, documentos estratégicos y conversaciones en línea de las comunidades en línea anteriores a la

web. FidoNet, por ejemplo, planteó muchos temas sociales y políticos entre sus usuarios y generó documentos para gestionar esas conversaciones:

FidoNet fue propiedad y estaba operada principalmente por usuarios finales y aficionados más que por profesionales de la informática. Por lo tanto, los problemas sociales y políticos surgieron en FidoNet antes y más seriamente de lo que podría esperarse de aquellos planteados en otras redes culturales [...]. En 1985 se publicó el primer documento de política de FidoNet [...]. Establecía dos reglas sociales: una proscripción contra el uso de la red para fines ilegales (es decir, *software* pirateado) y una declaración del principio social básico de FidoNet: “No seas excesivamente molesto y no te enojas demasiado” (Bush, 1993: 34).

En breve: existen varias lagunas en el análisis de la red de actores que participaron en la emergencia de la World Wide Web. Un enfoque evolutivo de los medios debería llenar estos vacíos, completando los espacios en blanco e identificando a los actores ocultos, reconstruyendo sus relaciones y encontrando los vínculos hasta ahora ausentes en los relatos científicos e institucionales.

La emergencia de la web afectó a diferentes procesos mediáticos, desde la producción de contenidos hasta los modelos de negocio. Los profesionales que crearon contenidos para la World Wide Web a principios de la década de 1990 –diseñadores gráficos, programadores, fotógrafos, periodistas, etc.– aplicaron los conocimientos específicos de sus respectivos campos laborales. Por ejemplo, la primera generación de periodistas en línea copiaba y pegaba sus artículos (o simplemente el título y una breve introducción) en la página web y los actualizaba una vez al día. Debido a que nadie sabía exactamente cómo crear contenido para este nuevo medio, la World Wide Web adoptó textos, gramáticas y modelos de comunicación de otros medios (figura 3). Si el análisis se centra en las transacciones económicas y el modelo de negocio de la primera generación de webs, nos encontraremos en la misma situación: la introducción del *banner* en 1994 encontró a los especialistas en *marketing* digital vendiendo pequeños espacios de la superficie de una web como si fueran las páginas de un periódico impreso. Es decir, aplicaron el mismo modelo de negocios a un medio completamente diferente (Singel, 2010). El aforismo de McLuhan –“el contenido de todo medio es otro medio” (*the ‘content’ of any medium is always another medium*) (1996: 30)– reaparece con toda su fuerza analítica una vez más.

El análisis presentado en esta sección es solo un ejemplo del tipo de trabajo que realiza la Evolución de los Medios: identificación de actores, relaciones y procesos para poder compararlos con otros medios. En este contexto, una parte de la actividad analítica de un enfoque evolutivo de los medios está dirigida a dismantelar las narrativas secuenciales y excesivamente simplificadas que ocultan los procesos –como diría Bruno Latour, los convierten en una *blackbox*– y no permiten captar

a todos los actores y relaciones que configuran la emergencia de un nuevo medio. Si en este caso el análisis se focalizó únicamente en la emergencia de la World Wide Web, la aplicación del mismo conjunto de categorías (actores, relaciones, procesos) a otros medios permitirá encontrar similitudes y diferencias en los procesos de emergencia, facilitando la consolidación del marco teórico evolutivo. En otras palabras: en vez de usar conceptos como *emergencia* para definir y clausurar un proceso encerrándolo dentro de una caja negra (*blackboxing*), debería utilizarse para abrir las narrativas históricas de los medios (ahí donde existan) y reconstruir tanto como sea posible la red de actores, relaciones y procesos que los constituyen.

Si bien muchos medios no logran superar la fase de emergencia, algunos se consolidan y ocupan un rol preponderante en el ecosistema mediático. El próximo capítulo estará dedicado precisamente a la *dominación*, el proceso a través del cual un medio logra imponer su lógica sobre otros medios e incluso más allá.

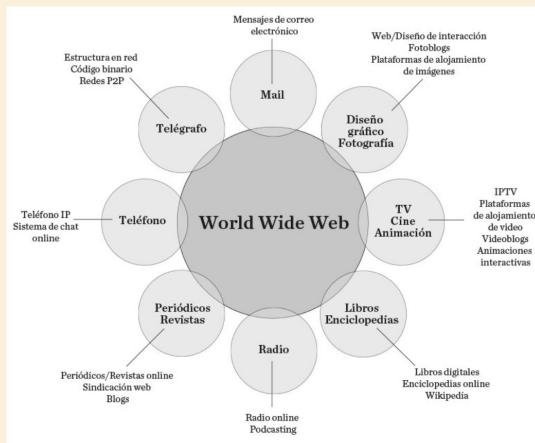


Fig. 3. El contenido de un (nuevo) medios es un (viejo) medio (Scolari, 2013).

¹ Para una completa arqueología del concepto de *emergencia*, ver Traninger (2012).

² La sección 4.3. se basa en Berners-Lee (1996, 1999), Brügger y Milligan (2019), Castells (2001, 2010) y Hafner y Lyon (1996).

5. DOMINACIÓN

Este capítulo está dedicado a la edad de oro de los medios. Sería de esperar que en esta fase el medio dominante atravesase un período de estabilidad y equilibrio, pero sucede todo lo contrario: a medida que un medio se ubica en una posición central, como la radio entre los años 1920 y 1950, o la televisión desde la década de 1950 hasta la llegada de la World Wide Web, siempre está sujeto a tensiones y desequilibrios generados por otros medios. Como se explicó en el capítulo 3, Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor (2004) incluyeron las fases de *maduración* y *resistencia defensiva* en su modelo del ciclo vital mediático. Como la resistencia defensiva de un medio es consecuencia de la creciente maduración de otro, se ha considerado conveniente integrar ambos procesos en un mismo marco. Al igual que el resto de los capítulos de la Segunda Parte, este se abrirá con una reflexión epistemológica y semántica sobre el concepto de *dominación*, luego vendrá una visión general desde una perspectiva evolutiva de los medios y finalmente un estudio de caso: la dominación del papiro por más de 3.000 años.

5.1. El concepto de *dominación*

En un contexto evolutivo y biológico, el concepto de *dominación* se refiere a una situación “en la que el estatus de un individuo le confiere privilegio sobre otros miembros dentro de una comunidad”, es decir, “la dominación física de algunos miembros de un grupo por parte de otros es relativamente ordenada y exhibe patrones duraderos” (Mai *et al.*, 2005: 153).

Con excepción de los individuos de rango más alto y bajo, cada miembro domina a uno o más de sus compañeros y, a su vez, es dominado por uno o más de los demás. Tal jerarquía es iniciada y sostenida por un comportamiento agonístico, aunque tal comportamiento hostil es a veces de naturaleza sutil e indirecta. El estado de dominación a menudo se asocia con el tamaño y el sexo (Mai *et al.*, 2005: 153).

Quizás el concepto de *diseño dominante* sea el más interesante desde la perspectiva de un enfoque evolutivo del cambio mediático.

Diseño dominante

En 1990 Anderson y Tushman presentaron un modelo tecnoevolutivo en el que un gran avance o “discontinuidad” da inicio a un período caracterizado por una intensa variación y selección técnica, el cual culmina en un único “diseño dominante”. Este “período de fermentación” suele ir seguido de un período de “progreso técnico incremental, que puede a su vez interrumpirse por una nueva discontinuidad tecnológica” (1990: 604). El modelo de Anderson y Tushman adopta la forma de una serie tecnológica que nos recuerda al ciclo vital mediático de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor o la secuencia de Stöber (*invención > innovación > difusión*) ya presentada en el capítulo 3 (figura 4).

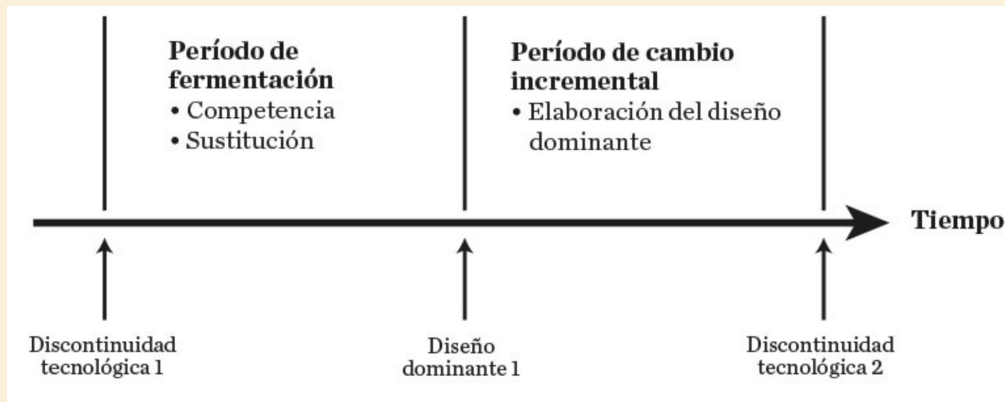


Fig. 4. Ciclo tecnológico (basado en Anderson y Tushman, 1990).

Después de una discontinuidad tecnológica, siempre llega un período de fermentación caracterizado por la competencia entre diferentes regímenes tecnológicos –“la competencia entre las viejas y las nuevas tecnologías es feroz” (Anderson y Tushman, 1990: 611)– y dentro de un mismo régimen tecnológico –“aparecen varias versiones de la nueva tecnología, ya sea porque no se entiende bien o porque cada empresa pionera tiene un incentivo para diferenciar su variante de la de sus rivales” (612)–. Este período concluye con la aparición de un *diseño dominante*, un concepto clave desde la perspectiva del presente capítulo.

El *diseño dominante* es el segundo hito en el ciclo de la tecnología que marca el final del período de fermentación. Un diseño dominante es una arquitectura específica que establece el predominio de una clase de productos. Una vez que surge un diseño dominante, el

progreso tecnológico consiste en incluir mejoras incrementales que lleven a un estándar; el régimen tecnológico se vuelve más ordenado a medida que un diseño se convierte en su expresión estandarizada (Anderson y Tushman, 1990: 613).

El diseño dominante lleva a la optimización de los procesos de producción y organización mediante el uso de piezas estandarizadas e intercambiables, lo que permite “relaciones más estables y confiables con proveedores, vendedores y clientes” (614). Utterback y Abernathy (1975) sugirieron que este período es uno de los momentos fundamentales en la evolución de una tecnología:

A medida que un proceso de producción se desarrolla a través del tiempo hacia niveles de optimización productiva, lo hace siguiendo un patrón evolutivo característico: se vuelve más intensivo en capital, la productividad de la mano de obra directa mejora a través de una mayor división del trabajo y especialización, el flujo de materiales dentro del proceso se racionaliza, el diseño del producto se vuelve más estandarizado y la escala del proceso se incrementa (Utterback y Abernathy, 1975: 641).

Durante este período la competencia es muy elevada. Por otro lado, los sistemas de producción, diseñados para ser más eficientes, se vuelven “mecanicistas y rígidos. Las tareas son más especializadas y están sujetas a controles operativos más formales” (642). Finalmente, a medida que “evoluciona el ciclo vital del producto, la variedad del producto tiende a reducirse y el producto se estandariza” (644). El desarrollo de un diseño dominante cambia el panorama competitivo mientras que el producto, apoyado en estructuras sociales que refuerzan su estatus, entra en un proceso de innovación incremental (Anderson y Tushman, 1990: 618). Mientras tanto, las nuevas discontinuidades preparan su asalto y reinician el interminable ciclo de vida tecnológico, abriendo una nueva era de fermentación caracterizada por una intensa variación técnica y procesos de selección.

En términos de una teoría evolutiva de los medios, podría decirse que un diseño dominante emerge de las interacciones entre diferentes tipos de actores:

Un diseño dominante puede surgir de las acciones deliberadas de actores poderosos, como un productor hegemónico (es decir, los esfuerzos exitosos de IBM para imponer su sistema en las computadoras personales, convirtiéndolo en un estándar industrial que debía seguir la mayoría de los fabricantes), un consumidor importante (por ejemplo, el gobierno) o los organismos normativos de la industria. De manera similar, el diseño dominante puede ser el resultado de las maniobras estratégicas de las empresas y la creación de alianzas [...]. Si bien alcanzar el dominio ciertamente requiere un buen desempeño para la tarea en cuestión, las dinámicas sociales, políticas y organizacionales parecen jugar un papel aún más importante en la conducción del proceso de selección de un diseño (Gotsopoulos, 2015: 639).

La consolidación de un diseño dominante es el resultado emergente de una compleja trama de actores humanos, institucionales y tecnológicos. En este contexto, la superioridad de una nueva tecnología no es suficiente para determinar su supervivencia tras un proceso de selección durante la fase de emergencia. La evolución de los medios está plagada de ejemplos, como la superioridad del sistema Betamax respecto al VHS (Cusumano *et al.*, 1992), que confirman que el pasaje de la fermentación al diseño dominante “no es tanto una cuestión de ingeniería sino sociológica” (Anderson y Tushman, 1990: 627).

Medios dominantes

Más allá del ya mencionado trabajo de Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor (2004), académicos como Lev Manovich (2013) o Jose van Dijck (2016) también han aplicado el concepto de *dominación*. Mientras que Manovich se centra en la “estética *dominante*” de los medios contemporáneos, como la hibridación, el remix o la animación, van Dijck analiza la manera en que una empresa independiente como Twitter “conquistó una posición *dominante* en un nicho de socialidad en línea” (van Dijck, 2016: 89). No resulta extraño encontrar expresiones como: “El *dominio* de la televisión en tanto medio de comunicación de masas ha sido cuestionado, a partir de la década de 1980, por la difusión de la televisión por cable y las videograbadoras y, más recientemente, por el auge de Internet” (Shanahan, 2015: 82).

El concepto de *medios dominante* tiene algunas limitaciones que deberían ser consideradas antes de introducirlo en un marco teórico evolutivo. Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, existe un punto débil que conviene señalar: el excesivo interés por los aspectos de “orden” que proporcionaría la posición dominante de una determinada tecnología a menudo acaba eclipsando la competencia de otras tecnologías –en este caso, de otros medios– que confrontan esa posición de poder. Parecería que este modelo del ciclo tecnológico fue diseñado para arcos temporales de largo plazo que solo pueden aplicarse “con pinzas” a la evolución frenética del ecosistema mediático desde comienzos del siglo *xxi*. En otras palabras: aunque estos modelos del cambio tecnológico pueden funcionar para la evolución “lenta” de los medios en el siglo *xx* –entre la emergencia de la radio y la televisión pasaron treinta años, la misma cantidad de años que separa la televisión de la emergencia de la World Wide Web–, deberían revisarse a la luz del estallido frenético de nuevos medios y experiencias de comunicación (capítulo 11). En este contexto, vale la pena resaltar que, debido a la evolución y diversificación acelerada de las tecnologías digitales, mientras un medio está en su fase de dominación, al mismo tiempo están emergiendo muchos nuevos medios que, tarde o temprano, intentarán desplazarlo de esa posición. Estas dinámicas son el pan de cada día de los investigadores que realizan análisis económicos de la posición dominante de las corporaciones tecnológicas.

Debido a que en estos mercados el ganador se lleva todo (*winner takes all*), resulta extremadamente difícil desplazar un negocio tecnológico dominante y bien administrado de su liderazgo en su principal mercado. En cambio, el mayor riesgo es que se vean eclipsados por otra empresa que domine un nuevo mercado adyacente, eventualmente más grande, donde el ganador también pueda llevárselo todo. El nuevo mercado puede entonces eclipsar al anterior, sin necesariamente destruirlo. Por ejemplo, IBM aún domina los *mainframes* y Microsoft el *software* para PC, pero ambos son mercados maduros que han sido superados por otros más nuevos y grandes basados en los servicios en línea, los móviles y la nube (Barwise y Watkins, 2018: 24).

Ser un medio dominante, al menos a principios del siglo **xxi**, no significa vivir en un ecosistema pacífico y ordenado donde ningún otro medio desafía esa posición; por el contrario, la lucha por mantenerse en un determinado lugar es permanente y despiadada. El ciclo vital frenético de muchas redes sociales que ya han desaparecido (GeoCities, Google Buzz, Google+, Fotolog, Friendster, Meez, Orkut, Ping, Vine, etc.) es un buen ejemplo de este conflictivo y acelerado proceso.

5.2. La edad de oro de un medio

Al igual que en los ecosistemas biológicos o tecnológicos, en el mediático también existen “especies dominantes” que en su edad de oro pueden imponer su propia lógica a las demás. Al repasar la experiencia de los medios más importantes del siglo **xx** como el cine, la radio y la televisión, parecería que necesitaron entre una y dos décadas para convertirse en un actor dominante en grado de consolidar su proceso de producción, estandarizar contenidos, estabilizar las prácticas de consumo y dejar sentir su influencia sobre otros medios e instituciones.

Lejos del equilibrio

Si bien un medio puede ocupar una posición central en el ecosistema mediático –como la radio y el cine entre las décadas de 1920 y 1950, o la televisión *broadcasting* entre 1960 y 1990–, siempre estará sujeto a las tensiones y desequilibrios generados por otros medios. Si la emergencia de un nuevo medio puede asimilarse al proceso de configuración de una nueva trama de actores, en la fase de dominación esa red se consolida y las relaciones y procesos funcionan de manera fluida. En la fase de dominación, la tecnología del medio se naturaliza y las interfaces de usuario tienden a desaparecer (Norman, 2013; Scolari, 2001, 2004, 2021a). Las primeras experiencias del cine, radio y televisión fueron realizadas por pioneros que experimentaron

con los dispositivos (los cuales muchas veces fallaban), pero en la fase de dominación la tecnología se consolidó, se tornó confiable y fue ampliamente utilizada por la sociedad. Cuando las audiencias (y los investigadores) se enfocan en el contenido de los medios dominantes, eso significa que su tecnología se ha vuelto invisible.

Como ya se indicó, la fase de dominación se caracteriza por una lenta innovación de los actores tecnológicos. La explosión de variaciones tecnológicas y la exploración de sus posibilidades de la fase de emergencia es reemplazada por un proceso menos frenético de innovación discontinua. Una vez que el modelo de la prensa masiva se estabilizó a principios del siglo XIX con la incorporación de la máquina a vapor y las rotativas, los periódicos comenzaron a aumentar sus tiradas y expandir su alcance e influencia. *The Times* fue el primer periódico en utilizar en 1814 la imprenta a vapor desarrollada por Koenig y Bauer; la máquina imprimía 1.100 páginas por hora, cuadruplicando la tirada del diario. Las siguientes innovaciones técnicas en el proceso de reproducción mecánica serían la llegada de la imprenta rotativa en la década de 1840 y la linotipia (que aceleraba la composición tipográfica) a finales de siglo (Clair, 1976).

La evolución de la televisión siguió un patrón similar: como la red de actores tecnológicos ya estaba muy consolidada antes de la Segunda Guerra Mundial, la difusión de este medio se aceleró inmediatamente después del conflicto. Durante la década de 1950 el *broadcasting* en blanco y negro se hizo común en los Estados Unidos y en muchos otros países, y la presencia de los televisores se popularizó en los hogares y en algunos espacios públicos. Aunque el estándar de color NTSC se aprobó en 1953, no fue hasta principios de la década de 1970 que en los Estados Unidos la televisión en color superó en ventas a las unidades monocromáticas. Sin embargo, el control remoto inalámbrico ya era un dispositivo muy popular desde la introducción del Zenith Space Command en 1956.

En cuanto a los actores individuales, a diferencia de la fase de emergencia, cuando el inventor de una tecnología ocupa un lugar central en las narrativas históricas, en esta fase el *storytelling* tiende a centrarse en los gestores o productores de contenidos que llevan el medio a su máxima eficacia y esplendor. Si el periodismo partidario prevaleció en Estados Unidos hasta la década de 1870, la narrativa sobre el nuevo “periodismo independiente” se concentró en dos personajes importantes: los editores Joseph Pulitzer y William Randolph Hearst. Algo similar podría decirse de los magnates del cine como Jack L. Warner (Warner Brothers), Louis B. Mayer y Samuel Goldwyn (MGM), Carl Laemmle (Universal Pictures), Darryl Zanuck (20th Century Fox) y William Fox (Fox Movie Corporation) o de creadores de contenido como Orson Welles y John Ford. Como ya se mencionó, la Evolución de los Medios no ignora las contribuciones individuales al cambio mediático, sino que trata de construir un marco analítico que vaya mucho más allá de las historias heroicas personales. En otras palabras, la Evolución de los Medios siempre analiza a los actores humanos como parte de una red de interacciones con otros actores.

Durante esta fase los actores institucionales tienen un rol muy activo en la consolidación y expansión del medio dominante; por ejemplo, en casi todos los países el Estado ha regulado el espectro de frecuencias utilizado por los medios electrónicos o, en algunos casos, promovido una legislación antimonopólica (Fukuyama y Grotto, 2020). Cuando un medio entra en la fase de dominación, los procesos de producción y organización se optimizan permitiendo relaciones fluidas entre proveedores, vendedores y clientes. Por ejemplo, a principios del siglo XIX la industria periodística se vio obligada a asegurarse el abastecimiento de papel, una materia prima que también había sufrido un acelerado proceso de industrialización paralelo a la tecnología de impresión.

En la fase de dominación la creación de contenidos deja atrás la exploración y pasa a la explotación. Cuando los medios son dominantes, los principales géneros y formatos ya están establecidos y los “contratos de interpretación” (Verón, 1985, 1987) con sus audiencias están plenamente aceptados. En el caso de los periódicos, a fines del siglo XIX ya habían adoptado ilustraciones, fotografías en medios tonos, caricaturas políticas y tiras cómicas; el desarrollo de titulares más grandes, largos y oscuros también formó parte del mismo proceso: la consolidación definitiva de un medio (Schudson, 1981). Podría decirse que en esta fase el medio encuentra su propia gramática y desarrolla sus géneros específicos (actuaciones musicales en vivo y dramas en el caso de la radio; noticias, concursos, *sitcoms* y programas de entrevistas nocturnas en el caso de la televisión, etc.), mientras que los consumidores los entienden y disfrutan.

Cooperación, competición, mediatización

El proceso productivo, en esta etapa de madurez, se industrializa a la par que desarrolla protocolos, rutinas y una división del trabajo a partir de perfiles profesionales muy bien definidos. Aspectos que han sido profundamente estudiados y debatidos desde el texto fundacional de Adorno y Horkheimer (2018) se hacen presentes en esta fase: producción en masa de bienes culturales estandarizados, división del trabajo, rutinas de producción, modelos de negocio cada vez más sofisticados, el *star system* de Hollywood, la transnacionalización del mercado, etc. Cuando se repasa la evolución de los grandes medios masivos como el cine, la radio o la televisión, vemos cómo tarde o temprano sus procesos de producción dejaron de ser artesanales para industrializarse; en la web y las redes sociales coexisten prácticas *amateurs* de creación artesanales con la producción industrial de contenidos (Cunningham y Craig, 2019, 2021).

En esta fase los procesos de consumo se naturalizan y se convierten en una práctica culturalmente aceptada. Los consumidores tienen una enciclopedia mental no solo con las competencias necesarias para interpretar los contenidos (Eco, 1979),

sino también con los marcos necesarios para interactuar con el medio a través de su interfaz de usuario. La experiencia del siglo xx muestra que, cuando un medio alcanza la fase de dominación, puede proponer agendas y modelar las conversaciones sociales (McCombs y Shaw, 1972, 2006). El medio, en esta fase, se presenta como un componente esencial de la cultura de masas, imponiendo sus ritmos en la vida cotidiana del consumidor (ir al cine cada fin de semana, escuchar la radionovela después de cenar, etc.).

Aunque un medio se encuentre en su fase de dominación, esto no implica que deje de tener relaciones con otros medios: el medio dominante debe convivir con el antiguo medio dominante que resiste *–resistencia defensiva* para Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor (2004)– mientras se confronta con los medios emergentes que amenazan su posición. Como dirían Anderson y Tushman (1990), la competencia es feroz *entre* diferentes medios –cine versus teatro, televisión versus cine y radio, plataformas audiovisuales versus televisión abierta, etc.– y *dentro* de un mismo medio –Hearst versus Pulitzer, ABC versus CBS versus NBC, etc.–. Pero no solo hay competencia: las relaciones de cooperación también son parte del juego. Por ejemplo, aunque en la década de 1950 el cine y la televisión eran duros competidores, en pocos años las corporaciones integraron los dos medios en una única industria audiovisual basada en una intensa cooperación. Como en cualquier otra industria, la cooperación es más fácil si los medios no compiten por la misma audiencia (por ejemplo, la radio y los periódicos), o si los medios son parte de la misma corporación (Instagram, Facebook y WhatsApp como parte de Meta).

Cuando un medio entra en fase de dominación, muchas actividades sociales, políticas y culturales se comienzan a organizar siguiendo sus lógicas; este ha sido el principal objeto de análisis y reflexión de los estudios sobre las mediatizaciones (Carlón, 2006, 2015; Couldry y Hepp, 2016; Fernández, 2018, 2021; Hjarvard, 2008, 2013, 2014, 2018; Krotz, 2014; Lundby, 2009, 2014; Hepp, 2020; Scolari *et al.*, 2021; Verón, 1997, 2001, 2013, 2014). En pocas palabras: cuando un medio se posiciona como dominante, impone sus formas de representación y lógicas comunicativas tanto a los actores individuales como institucionales. Así como la prensa –sobre todo gracias a la inclusión de fotografías en medios tonos– modificó las formas de representación de los personajes políticos (Keller, 2003), la radio permitió ampliar el alcance de sus discursos y evidenció las capacidades retóricas, mientras que la televisión impuso el cuerpo y los gestos del político en primer plano (Verón, 2001). En la actualidad, tras el reinado del *broadcasting* televisivo, la mediatización de la política parece estar cada vez más moldeada por las redes sociales y las plataformas digitales (Scolari, 2023). Se pueden realizar análisis similares sobre la evolución de la mediatización del deporte, la religión o el entretenimiento.¹

5.3. Estudio de caso: la dominación del papiro²

Los rollos de papiro fueron uno de los medios dominantes de la antigüedad. Aunque es muy difícil reconstruir la fase de emergencia de este medio, el hecho de que se posicionara como el principal soporte de la escritura durante varios siglos lo convierte en un buen caso para analizar la fase de dominación. Los antiguos egipcios habían utilizado este material vegetal desde los tiempos de la Primera Dinastía (3100-2700 a. C.). Elaborado con los juncos que crecen en el delta del Nilo, el papiro fue el soporte portátil para la escritura más popular en Oriente Medio y la cuenca del Mediterráneo durante tres milenios.

La famosa escultura conservada en el Museo del Louvre representa en su sencillez toda la sabiduría del arte de la escritura. El escriba usaba una tabla (o piedra) con dos pequeños recipientes cóncavos: uno con tinta roja y otro con tinta negra. Un recipiente con agua, un rollo de papiro y un estuche para los pinceles completaban su instrumental. El uso del papiro era muy simple: el escriba se sentaba con las piernas cruzadas, colocaba el papiro sobre la falda estirada entre las rodillas (el pincel no requería una superficie sólida) y escribía en la cara interna siguiendo las fibras horizontales, desenvolviendo el rollo con la mano izquierda. Si el texto era breve, el escriba cortaba la parte sobrante del rollo para reutilizarlo; si el texto era largo, “se pegaban varios rollos según las necesidades: un Libro de los Muertos conservado en el Museo de Turín tiene 19 metros de largo; un registro administrativo del Nuevo Reino conservado en el Museo Británico, el Papiro de Harris –llamado así en honor a su primer propietario– mide 41,15 metros” (Curto, 1974: 241).

La alfabetización estaba bastante extendida en el Antiguo Egipto, posiblemente más que en cualquier otra civilización occidental antigua o moderna hasta los tiempos de la Revolución Industrial. Si bien los escribas ocupaban un lugar relevante en la sociedad, los soberanos y sus familiares, los funcionarios estatales, los sacerdotes, los maestros, los oficiales y suboficiales del ejército y los líderes de las grandes obras de construcción, hasta el nivel de capataz, conocían los secretos de la escritura. Los investigadores deben agradecer a los antiguos egipcios la rígida disciplina cultural que los llevó a dejar registros escritos de todas sus actividades sociales. Innumerables documentos han llegado hasta nuestros días, desde registros administrativos públicos y privados hasta cartas personales, censos, archivos reales (el-Amarna y Boghaz-Koi), contratos de compraventa de casas y terrenos, exámenes escolares, y diarios de expediciones a territorios extranjeros. El dominio del papiro no solo se extendió en el tiempo sino también a nivel geográfico. A partir del siglo IV a. C. el papiro se introdujo en grandes cantidades en Grecia gracias a la política de exportación de los Ptolomeos.

En tanto medio dominante, el papiro era el resultado de un proceso de producción casi industrializado estrictamente controlado por el faraón. En un momento, la demanda de los Libros de Muertos llegó a ser tan alta que comenzaron a fabricarse en serie, con espacios en blanco que el comprador debía rellenar con el nombre del difunto: probablemente fueron los primeros documentos elaborados con la técnica del *fill in the blanks*. Pero la velocidad de producción también alcanzó a la escritura: los rollos generalmente se escribían usando el estilo *hierático* debido a su simplicidad y flexibilidad; sin embargo, si la naturaleza religiosa del texto lo requería, también se utilizaban los jeroglíficos más complejos.

Una vez que un medio se ha vuelto dominante, los procesos más interesantes se sitúan no tanto en sus contenidos o en los procesos de producción y consumo, ya establecidos y ampliamente aceptados, sino en las relaciones que ese medio establece con otras formas de comunicación y actores. En su análisis de la comunicación como componente fundamental de los grandes imperios, Harold Innis (2007) diferenció entre medios que enfatizan el tiempo y los que enfatizan el espacio. Los medios basados en materiales duraderos que acentúan el tiempo, como el pergamino, la arcilla o la piedra, “favorecen la descentralización y los tipos jerárquicos de instituciones, mientras que los que enfatizan el espacio favorecen la centralización y los sistemas de gobierno de carácter menos jerárquico” (2007: 27). Los medios que enfatizan el espacio son

menos duraderos y de carácter ligero, como el papiro y el papel. (Son) adecuados para amplias áreas de la administración y el comercio. La conquista de Egipto por parte de Roma le dio acceso a los suministros de papiro, los cuales se convirtieron en la base de un gran imperio administrativo (Innis, 2007: 27).

En el siglo IV, el emperador Aureliano decretó que Egipto debería proporcionar papiros a Roma a “título perpetuo” (*ad eternum*) para satisfacer las necesidades administrativas del imperio.

Las grandes organizaciones políticas tendían a florecer en sociedades caracterizadas por “la influencia de más de un medio” donde “el sesgo hacia la descentralización se compensaba con el sesgo de otro medio hacia la centralización” (Innis, 2007: 27). En el caso específico del Antiguo Egipto, el “cambio de la monarquía absoluta a una organización más democrática coincide con un amplio cambio en el énfasis en la piedra como medio de comunicación o fundamento de su prestigio, tal como se expresa en las pirámides, a un énfasis en el papiro” (35). Sin embargo, Innis advierte que “sería presuntuoso sugerir que la palabra escrita o impresa ha determinado el curso de las civilizaciones” (29). Como se indica en el capítulo 2, la visión de Innis está más cerca de las ideas actuales de complejidad y emergencia que del determinismo tecnológico que en ocasiones se le atribuye a él y a otros referentes académicos de la Ecología de los Medios.

¿La primera guerra de plataformas?

Un medio dominante debe lidiar con los medios emergentes que amenazan su posición. Si bien en las últimas dos décadas la aparición de nuevos medios y la consiguiente confrontación se ha acelerado exponencialmente, en la antigüedad el ciclo vital mediático se extendía a lo largo de los siglos. Como ya se indicó, la producción de papiro alcanzó niveles casi industriales en el Antiguo Egipto. No importa cuántos esfuerzos se hicieran en Siria, Babilonia y Sicilia: el monopolio egipcio sobre la producción de papiro nunca fue desafiado seriamente hasta la difusión del pergamino.

El pergamino empezó a competir con el papiro entre los siglos I y IV a. C. Se cree que la fundación de la Biblioteca de Pérgamo por Eumenes IV (197-158 a. C.) llevó a Egipto a prohibir la exportación de papiro a ese territorio. Aunque menos prestigioso, el pergamino era un soporte de escritura mucho más fuerte y duradero. Además, su producción no estaba ligada a un lugar específico (el delta del Nilo) sino que podía llevarse a cabo en cualquier entorno ganadero. La fabricación del pergamino, un soporte producido con piel de oveja, cabra e incluso ternera, fue creciendo hasta imponerse a principios de la Edad Media. Sin embargo, el viejo medio no desapareció: los rollos de papiro continuaron utilizándose para documentos públicos y privados hasta al menos el siglo XI. A medida que el pergamino reemplazaba sin prisa pero sin pausa al papiro, de manera paralela se fue dando un cambio radical en la interfaz de escritura: el paso del rollo al código, un formato que debía ser hojeado en lugar de desenrollado. El medio emergente, el código escrito a mano en pergamino, se convertiría en dominante en Europa y el Mediterráneo desde la caída del Imperio romano hasta el siglo XV, cuando un emprendedor de Maguncia desencadenaría una discontinuidad tecnológica.

Aunque no es fácil reconstruir el desarrollo de un medio que vivió su época dorada hace más de dos milenios, un enfoque evolutivo puede servir para revisar una forma de comunicación tan importante en la antigüedad desde una perspectiva contemporánea, mostrando las relaciones entre los diferentes actores y los procesos que marcaron su evolución. Aplicar el concepto de *dominación* a medios de épocas y sociedades tan diversas corre el riesgo de invisibilizar sus rasgos pertinentes y reducir su complejidad; sin embargo, la identificación de continuidades y discontinuidades puede ser útil para encontrar ciertos patrones comunes en el análisis de la evolución mediática. Por ejemplo, las tensiones entre los soportes materiales (piedra, arcilla, papiro, pergamino, papel, etc.), los diferentes sistemas de escritura (jeroglífico, hierático, alfabético, etc.) y las interfaces de usuario (tabla, rollo, código, libro, etc.) han estado siempre presentes en la evolución de los medios. Hoy estas

tensiones se expresan en los desajustes e incompatibilidades entre *hardware* (PC, *smartphones*, *tablets*, etc.), *software* (navegadores, aplicaciones móviles, plataformas, etc.) y contenidos (escritos, sonoros, audiovisuales, interactivos).

Al pasar de la dinámica interna de un solo medio a las relaciones intermediales (capítulo 9), la fase de dominación se caracteriza por un doble proceso de cooperación/competencia. Aunque los rollos de papiro coexistían con otros soportes de escritura como la piedra o la madera, su posición dominante y el control monopolístico del Imperio egipcio lo llevaron a competir con el pergamino. Esta competencia entre papiro y pergamino no tiene nada que envidiar a la competencia actual entre plataformas audiovisuales digitales (Netflix, HBO, Disney+, etc.), sistemas operativos (iOS, Android, etc.) o redes sociales (Facebook, Instagram, YouTube, TikTok, etc.). Podría decirse que la “guerra” entre el papiro y el pergamino fue una de las primeras batallas de un eterno conflicto intermedial (Scolari, 2022a). Como conclusión, se puede decir que en todas las épocas las conexiones entre actores nunca han sido fluidas, las fricciones siempre han estado presentes y la doble dinámica entre cooperación/competencia es un fenómeno muy antiguo. Actores, relaciones, procesos y cooperación/competencia intermedial son algunas de las categorías analíticas centrales del programa de investigación de la Evolución de los Medios, sin olvidar una de las más relevantes, la *adaptación*, que será explorada en el siguiente capítulo.

¹ Aunque este no es el lugar adecuado para analizar en profundidad las relaciones entre la Ecología de los Medios y las teorías de la mediatización, debe recordarse que, según McLuhan y otros académicos, los medios dan forma a la percepción y la cognición humanas. Los teóricos de la mediatización, por su parte, argumentan que los medios modelan a las instituciones sociales (política, deportes, religión, etc.). Eliseo Verón (1997) integró ambas dimensiones en un único modelo teórico; según Verón, los procesos de mediatización incluyen tres elementos interconectados: las instituciones, los medios y los individuos. Las instituciones designan los múltiples arreglos organizacionales de la sociedad. Si bien los medios también son instituciones, cuando se estudian los procesos de mediatización deben considerarse separados del resto debido a su centralidad en la sociedad contemporánea, la cual *habría dejado de ser mediada para ser mediatizada*. Finalmente, los individuos son actores involucrados en complejas relaciones sociales. En este sentido, para Verón la mediatización opera tanto sobre los individuos como sobre las instituciones (Scolari, 2022b) (ver también capítulo 10).

² La sección 5.3. se basa en los trabajos de Cardona (1990), Cavallo (1990), Cavallo y Chartier (1990), Curto (1974), Febvre y Martin (1998), Innis (2007), Martin (1990) y Roccati (1994).

6. ADAPTACIÓN

¿Qué sucede cuando el dominio de un medio decae? El ejemplo de los periódicos puede ser útil para entrar en esta nueva fase del ciclo vital mediático.

Al comienzo de la era industrial en los Estados Unidos, la industria dominante era el periódico. A medida que la economía evolucionó, otras industrias, primero las revistas, luego la radio, la televisión, el cable y, recientemente, Internet, invadieron y definieron con éxito sus nichos a nivel de los recursos publicitarios. Como resultado, el sector de la publicidad estaba cada vez menos dominado por los periódicos y otras industrias como la radio o el cable. Por ejemplo, la participación de los periódicos en la publicidad pasó del 44,2% en el año 1935 al 20,9% en el 2000. El dominio decreciente se evidencia en la mayor subdivisión de la macrodimensión publicitaria por parte de las industrias invasoras. Como resultado, debería observarse una disminución relativamente constante en el dominio a lo largo del tiempo a medida que las nuevas industrias vayan definiendo sus nichos a nivel de los recursos publicitarios (Dimmick, 2003: 119).

El fin del dominio conduce a la crisis y genera nuevos conflictos. Como ya se dijo, los desafíos más significativos que deben enfrentar los medios dominantes provienen de los medios emergentes. En esta etapa del ciclo vital se pone a prueba su capacidad de adaptación y supervivencia. Pero, como se verá en este capítulo, la adaptación no solo está presente en esta fase del ciclo vital: los medios emergentes también deben adaptarse al ecosistema mientras se enfrentan y luchan con los medios dominantes. Otra categoría clave del presente capítulo es la *simulación* (o *imitación*), proceso entendido como sinónimo de *mimetización*. La estructura de este capítulo es ligeramente diferente a los anteriores: si bien se abre con una reflexión crítica

sobre el concepto de *adaptación* y continúa con un panorama general de los procesos de adaptación mediática, dado que existen dos tipos de adaptación el caso de estudio se dividirá en dos secciones: la adaptación del libro impreso en el siglo xv y la adaptación de la televisión cuando su dominio comenzó a verse amenazado por los medios digitales interactivos a fines de la década de 1990.

6.1. El concepto de *adaptación*

El proceso de *adaptación* de los organismos a su entorno es central en la biología evolutiva. Se trata de

una característica básica de los mecanismos subyacentes tanto a los patrones de estasis evolutiva como de cambio. La interacción organismo-ambiente que encarna el concepto de *adaptación* es el impulsor causal del proceso de evolución por selección natural. Su naturaleza, rol en la estructura del proceso y limitaciones deben entenderse si se quiere tener una visión clara de la evolución (Watt, 2015: 85).

En su *Dictionary of Ecology* Michael Allaby (1998) definió a la *adaptación* como los “ajustes” que ocurren en las especies biológicas con respecto a sus ambientes. Estos ajustes pueden darse debido a la selección natural, cuando los individuos con caracteres genéticos favorables se reproducen más prolíficamente que aquellos que carecen de esos rasgos (adaptación genotípica), o pueden incluir transformaciones no genéticas en los individuos, como modificaciones fisiológicas (es decir, aclimatación) o cambios de comportamiento (adaptación fenotípica) (1998: 5-6). En este marco, cualquier “alteración en la estructura o función por la cual un organismo se adapta mejor para sobrevivir y reproducirse en un ambiente dado” se considera una adaptación (Mai *et al.*, 2005: 6). La adaptación biológica está lejos de ser un proceso pasivo y unidireccional. Incluso Charles Darwin asumió que las especies biológicas también transforman el medio ambiente y, en el caso específico del mutualismo entre flores y polinizadores, la adaptación es un proceso constructivo y bidireccional: “Los polinizadores obtienen recompensas de recursos de las plantas y esparcen su polen durante su alimentación; apoyando de esta manera la reproducción de sus fuentes de alimentación, aumentan sus futuras bases de recursos” (Watt, 2015: 87).

El concepto de *adaptación* también está presente en las teorías de la evolución cultural. Según Mesoudi (2015),

la capacidad de nuestra especie para *adaptarse* a nuevos entornos a través de la evolución cultural, más que por medio de la selección natural como en otras especies, es probablemente la responsable de nuestra rápida colonización de casi todos los espacios del planeta (Mesoudi, 2015: 392).

El caso es que después de miles de años la evolución cultural del *Homo sapiens* ha transformado esos entornos hasta volverlos irreconocibles, tanto para bien (erradicación de enfermedades, etc.) como para mal (contaminación, calentamiento global, etc.) (Mesoudi, 2015; Root-Bernstein y Ladle, 2019). En el contexto de las teorías transculturales (Kim, 2005, 2015) la *adaptación intercultural* (*cross-cultural adaptation*) es la tendencia humana natural en la lucha por recuperar un equilibrio interno frente a condiciones ambientales adversas.

Al ubicar la *adaptación* en la intersección de la persona y el medio ambiente, esta teoría explica la adaptación intercultural esencialmente como un proceso que ocurre *en y a través* de las actividades de comunicación. Desde esta perspectiva, se destaca que la comunicación es el vehículo necesario sin el cual no puede tener lugar la adaptación, y que cierto grado de adaptación intercultural, por minúsculo que sea, ocurre siempre que el individuo permanece comprometido con el entorno anfitrión (Kim, 2015: 243).

En los estudios de los medios y la comunicación se ha utilizado el concepto de *adaptación* como sinónimo de *traducción intersemiótica* (por ejemplo, cuando se menciona “la *adaptación* radiofónica de Orson Welles de *La guerra de los mundos* de H. G. Wells”). Muchos académicos también han utilizado el concepto desde una perspectiva situada a mitad de camino entre los enfoques evolutivos y la economía. En este contexto, la *adaptación* es vista como el acoplamiento o sincronización entre un medio y una serie de restricciones tecnológicas, políticas o culturales. En su análisis de la emergencia de Twitter/X, José van Dijck describió el proceso de la siguiente manera:

Twitter logró posicionarse como una marca autónoma, sin vinculación con ninguna herramienta, país o servicio específico [...]. En busca de vincularse a cuantas redes sociales fuera posible, el servicio de microblogging poco a poco *adaptó* su *hardware* y modificó su *software* hasta igualar los estándares de otros servicios (van Dijck, 2016: 76).

Pero la adaptación también puede orientarse a todo el ecosistema mediático:

Entre 2006 y 2010, el ecosistema se desplazó hacia una cultura de la conectividad en la que un puñado de plataformas de crecimiento exponencial estableció los estándares técnicos y normativos de las prácticas sociales *online*. Resultó extremadamente duro *no adaptarse* a este nuevo entorno y mostrarse inmune a las tendencias económicas y culturales generales que definían las condiciones de funcionamiento dentro del ecosistema (van Dijck, 2016: 111).

Esta aplicación del concepto de *adaptación* durante la fase de emergencia no está lejos del “primer nacimiento” de los medios como lo definen Gaudreault y Marion (2002) (capítulo 4). Desde esta perspectiva, en su etapa inicial un medio se adapta al ecosistema mediático interactuando con otros más viejos y tomando prestadas algunas de sus propiedades al tiempo que desarrolla un perfil propio. Volviendo a los usos del concepto por parte de van Dijck, los actores humanos también pueden adaptarse (o no) a las transformaciones de los medios:

Los usuarios de YouTube, a lo largo de los años, fueron *adaptándose* a la presencia de mensajes publicitarios personalizados y contenido profesional dentro de su plataforma de contenido generado por usuarios, del mismo modo que los públicos televisivos, por su parte, aceptan cada vez más los buscadores y las modalidades de búsqueda dentro de su experiencia televisiva (van Dijck, 2013: 131).

Adaptación de actores humanos a actores tecnológicos, adaptación de actores tecnológicos a otros actores tecnológicos, adaptación de un medio a las condiciones del ecosistema mediático... como puede verse, la *adaptación* parece estar en el centro de las diferentes relaciones entre actores. Desde la perspectiva intermedial de la Evolución de los Medios, y sin dejar de lado el modelo del ciclo vital, la *adaptación* se considera un proceso que afecta a un medio en sus relaciones con el ecosistema en el doble marco de las dinámicas de cooperación/competencia. Esto no impide que el concepto se utilice en otros contextos para caracterizar ciertos tipos de relaciones entre actores, por ejemplo la adaptación de los usuarios a una nueva tecnología mediática.

La pregunta sobre cómo los medios se adaptan a los cambios en el ecosistema no es fácil de responder. La adaptación puede operar sobre elementos textuales (cuando un medio adapta sus contenidos) o sobre las relaciones entre actores económicos (cuando un medio establece un nuevo modelo de negocio, por ejemplo pasando de la publicidad a la suscripción). En cualquier caso, las adaptaciones surgen siempre de las interacciones entre diferentes actores. Una de las estrategias de adaptación más comunes se verifica cuando *un medio intenta adaptarse al ecosistema mediático adoptando características de otros medios* (Scolari, 2013; Scolari y Rapa, 2018). En otras palabras, en algún momento de su ciclo vital un medio puede simular o imitar a otros medios. En biología, el mimetismo es un caso bien estudiado “en el que una especie se parece a otra especie no relacionada” (Mai *et al.* 2005: 339). Aunque la evolución de los medios no es como la biológica, hay algunas analogías que merecen ser exploradas. En este contexto, la adaptación está presente en dos momentos del ciclo vital mediático: durante la emergencia (*adaptación emergente*, o cuando un nuevo medio intenta adaptarse al ecosistema simulando un medio antiguo) y durante su obsolescencia (*adaptación de supervivencia*, o cuando un viejo medio intenta adaptarse al nuevo ecosistema simulando un nuevo medio). La siguiente sección presenta estas dos dimensiones de los procesos de adaptación mediática.

6.2. La adaptación de los medios

Los procesos de adaptación pueden darse cuando un medio emergente, que aún no ha desarrollado su propia gramática ni definido completamente sus procesos de producción y recepción, trata de crear su espacio en el ecosistema mediático, o cuando un medio antiguo intenta sobrevivir en condiciones adversas imitando a los nuevos medios que lo acosan. El proceso de simulación puede afectar a los actores textuales (por ejemplo, cuando un medio simula el contenido de otro medio), sus modelos de negocio o las relaciones entre actores (Scolari, 2021a).

Adaptación emergente

Muchos de los procesos analizados en la fase de emergencia (capítulo 4) pueden revisarse a la luz del concepto de *adaptación*. La fase de emergencia de un medio se caracteriza por la simulación de un medio dominante. Este proceso de simulación parece estar presente cada vez que una nueva tecnología de la comunicación emerge en el ecosistema mediático y trata de adaptarse a él, desde los daguerrotipos hasta la radio o la World Wide Web. Los primeros daguerrotipos del siglo XIX emulaban el estilo y el contenido de las obras pintadas a mano: basta una rápida mirada virtual a cualquier archivo histórico para descubrir retratos, imágenes *post-mortem* y bucólicas escenas que hasta entonces habían sido patrimonio de la pintura. En el caso de la radio, además de crear sus propios guiones, el radioteatro también adaptó todo tipo de obras de teatro y literarias, desde las comedias de Molière hasta *La guerra de los mundos* de H. G. Wells. Durante su emergencia en la década de 1990, la World Wide Web también recurrió a la simulación de medios que en ese momento ocupaban una posición dominante. Los primeros diarios en línea reproducían los contenidos, las formas de organizar el texto y el ritmo de actualización de sus versiones impresas, del mismo modo que los *banners* imitaban el formato y el modelo comercial de los anuncios en periódicos impresos (Scolari, 2004). Tuvieron que pasar muchos años para que los diarios digitales comenzaran a definir y desarrollar los rasgos distintivos que hoy los caracterizan: actualización en tiempo real, contenidos multimedia e interactividad (Greer y Mensing, 2004).

La adaptación emergente a través de la simulación puede ir desde una traducción intersemiótica de los contenidos de un medio a otro, hasta la mimetización de las formas de interacción. En el primer caso, el investigador se enfrenta a un “consumo productivo” textual durante el proceso de producción, es decir, el nuevo medio se alimenta de los textos de un antiguo medio.

En el segundo caso, se trata de un proceso de simulación a todos los efectos: un nuevo medio intenta utilizar sus propios recursos para hacer algo que el antiguo medio ya hace (Scolari, 2013). A medida que los medios emergentes intentan adaptarse al ecosistema mediático, deben presentarse como una “cosa nueva”; es decir, deben mostrar una cierta discontinuidad con respecto al pasado pero, al mismo tiempo, manteniendo una continuidad con experiencias mediáticas anteriores que los consumidores y usuarios potenciales puedan reconocer.

Adaptación de supervivencia

La irrupción de nuevas tecnologías de la comunicación introduce cambios en el ecosistema mediático que en muchos casos transforman radicalmente las reglas del juego. El desarrollo de las tecnologías de red (TCP/IP) sumado a los procesos de digitalización textual y el establecimiento de nuevos protocolos de intercambio de información (HTML), generaron las condiciones para la emergencia de la World Wide Web a principios de la década de 1990. La web, más que un medio, es un *metamedio* o entorno que permitió a su vez la emergencia de numerosas formas de comunicación, desde las páginas web hasta la Wikipedia, el *microblogging* y las redes sociales (capítulo 4). Estas nuevas formas de comunicación digital interactiva han transformado al ecosistema mediático en todas sus dimensiones, proponiendo nuevos modelos de negocio, fragmentando y redistribuyendo las audiencias, o fomentando la cultura del acceso abierto y los contenidos generados por los usuarios. En este contexto, los viejos medios como la radio, la prensa o la televisión se vieron obligados a cambiar para sobrevivir (capítulo 7).

En el caso específico de la prensa, resulta fascinante analizar las transformaciones de los periódicos en los últimos años del siglo xx desde la perspectiva de la Evolución de los Medios. La irrupción de la World Wide Web obligó a la prensa a adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del ecosistema. Si en los primeros años de su ciclo vital la web simulaba a las publicaciones impresas (*adaptación emergente*) (capítulo 4), más tarde fueron los medios impresos los que se vieron obligados a simular al nuevo medio interactivo para no perder lectores. En este contexto de feroz competencia, los periódicos acortaron la extensión de los textos, aumentaron la fragmentación de las páginas e introdujeron más fotografías e infografías (Cases i Associats, 2006, 2008, 2010). El periódico del siglo xxi es más una página web impresa que una publicación tradicional. En otras palabras, para recrear su relación con la nueva generación de actores humanos (lectores), los diarios simulon a las páginas web para adaptarse al nuevo ecosistema mediático.

A menudo, los viejos medios necesitan simular a los nuevos medios si quieren sobrevivir. Al igual que en el ejemplo anterior de adaptación emergente, también en este caso la *adaptación de supervivencia* como proceso de simulación se expresa

en los movimientos y reposicionamientos de una serie de actores en el contexto de una red sociotecnológica. Si, como dijo McLuhan, “el contenido de todo medio es otro medio” (*the ‘content’ of any medium is always another medium*) (1996: 30), entonces se podría argumentar que *en su fase de declive el contenido de un (viejo) medio es un (nuevo) medio*. Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, esta idea es fundamental: la emergencia de nuevos medios obliga a los viejos a adaptarse a las nuevas condiciones del ecosistema mediático. Cualquier narrativa sobre la “emergencia de nuevos medios” debe incluir un capítulo sobre las tácticas y movimientos de adaptación de los viejos medios.

Como ya se indicó, el caso de estudio correspondiente a este capítulo se dividirá en dos secciones: la adaptación emergente de la radio en la década de 1920 y la adaptación de supervivencia de la televisión a partir de la última década del siglo xx. En ambos casos, el análisis de las adaptaciones se centra en los procesos de simulación que afectaron a los contenidos mediáticos, excluyendo otras posibles dimensiones como la adopción de modelos de negocio o las estrategias de producción/distribución.

6.3. Estudio de caso (I): la adaptación emergente del libro impreso¹

La invención y progresiva expansión de la imprenta de tipos móviles en Europa Occidental fue un movimiento de gran complejidad que, atravesado por una infinidad de condicionantes, cada sociedad experimentó con diferentes ritmos y modalidades de implantación. Como dijo Elizabeth Eisenstein (1994), “no es fácil descubrir qué es lo que sucedió en un taller concreto de Maguncia en la década de 1450” (13). Hay posiciones diversas y a menudo contrapuestas respecto al nacimiento de la imprenta; para Marshall McLuhan significó una ruptura cultural y cognitiva de carácter revolucionario que abrió las puertas a la sociedad de masas:

La calidad más importante de la impresión es su capacidad para repetir; es una declaración visual que puede reproducirse indefinidamente, y esa capacidad es la raíz del principio mecánico que ha transformado el mundo desde Gutenberg. La tipografía, al producir la primera mercancía uniformemente repetida, también creó a Henry Ford, la primera línea de montaje y la primera producción en masa. La imprenta de tipos móviles fue el arquetipo y prototipo de todo el desarrollo industrial subsiguiente (McLuhan, 2015: 60).

Otros investigadores prefieren mantener una posición más prudente, no solo evidenciando las diferencias entre el *antes* y el *después* de la imprenta, sino sobre todo señalando las conexiones entre la época de los manuscritos y la era de los textos reproducidos mecánicamente. Los primeros tipógrafos, conscientes de la revolución tecnológica y cultural que protagonizaban, vivieron de manera particular esta contradicción entre pasado y presente. Estos maestros impresores se esforzaron por imitar

con los nuevos dispositivos mecánicos el único modelo que conocían: el de los textos manuscritos de los copistas medievales. El advenimiento de la imprenta transformó “las condiciones bajo las que se producían, distribuían y consumían los textos, (pero) tal transformación no se hizo desechando las creaciones de la cultura manuscrita, sino reproduciéndolas en cantidades mayores” (Eisenstein, 2005: 115). El *ars artificialiter scribendi* fue principalmente un proceso de reproducción, pero, al mismo tiempo,

los ambientes, las técnicas y los modos de producción fueron desde un principio totalmente nuevos e incomparables con respecto a los del pasado. Esta absoluta novedad técnica determinó también nuevos mecanismos de difusión y una nueva relación con el público, pero no modificó (como se sostenía) la relación visual de lectura ni –al menos en un principio– el repertorio de textos ofrecidos al público (Petrucci, 1990: 136).

A nivel de producción, la imprenta dismanteló el trabajo unitario del copista, lo transformó en un proceso grupal y consolidó una división fundamental del trabajo entre operadores intelectuales (escritores) y operadores manuales industrializados (tipógrafos).

En la etapa inicial, más que innovar, los impresores llevaron al exceso la imitación: los primeros incunables tienen la misma apariencia que los manuscritos. Desde el punto de vista de los impresores, la reproducción perfecta del manuscrito tenía, por un lado, un enorme valor estético que prestigiaba su trabajo y, por otro, garantizaba el éxito comercial en un mercado formado por lectores acostumbrados a textos producidos por copistas. A diferencia de la gran transformación anterior, el paso del rollo de papiro al códice de pergamino (capítulo 5), la invención de la imprenta no supuso una revolución en la interfaz del libro, sino que fue el comienzo de una lenta evolución. Hasta mediados del siglo *xvi*, el códice y el libro impreso formaron parte de una misma historia, eran productos distintos dentro de un mismo proceso de circulación cultural.

De los manuscritos a la imprenta

Durante mucho tiempo los textos impresos reprodujeron mecánicamente “no solo el modelo externo del libro escolástico bajomedieval, sino también su complejo sistema gráfico y de abreviaturas, el cual requería un notable nivel de conocimiento para ser convenientemente ‘descifrado’” (Petrucci, 1998: xxi). Los primeros impresores copiaron los caracteres, la disposición, el formato y la presentación del texto manuscrito; además, tuvieron que recurrir durante muchos años al arte de calígrafos y

miniaturistas para acabar a mano y con la misma técnica de los manuscritos las primeras letras de los párrafos y capítulos. Esta continuidad entre la obra impresa y el mundo del código se manifestó en muchos aspectos de su producción:

- Soporte material: la invención de la imprenta incrementó la demanda de papel, un material producido en Europa desde el siglo XII. En la época de los incunables (segunda mitad del siglo XV) una imprenta podía consumir diariamente hasta tres resmas de 1.500 hojas cada una. Esto fortaleció la alianza entre los impresores y los productores de papel; la prosperidad de un actor significaba la expansión del otro. Al principio, algunos tipógrafos imprimían indistintamente sobre papel o pergamino: la producción de libros en papel estaba destinada sobre todo a una nueva clase de lectores hasta entonces excluidos del mundo de las letras; el pergamino, en cambio, se utilizaba para imprimir obras lujosas que satisfacían las necesidades de un sofisticado grupo de intelectuales acostumbrados a los códigos manuscritos.
- Caracteres: los primeros tipógrafos –algunos de los cuales, como el mismo Gutenberg, procedían del sector de la orfebrería– fundieron los tipos móviles respetando las letras de los textos manuscritos, especialmente la gótica (en diferentes dimensiones) y la *littera antiqua*, un carácter inspirado en modelos clásicos muy popular entre los escritores y copistas humanistas.
- Arquitectura de la página: los libros impresos simulaban la organización de la página del código manuscrito. Es imposible “trazar un límite claro entre el manuscrito y los incunables” (Devoti, 1999: 185), ya que las soluciones gráficas adoptadas por los tipógrafos del siglo XV no se oponían a las de los copistas de los siglos XIII-XIV. Un maestro innovador como Aldo Manucio aplicó en sus obras una serie de figuras geométricas utilizadas en siglos anteriores por los copistas, desde el Rectángulo de Pitágoras al Rectángulo de la Divina Proporción (o Proporción Áurea), para distribuir las masas textuales dentro de la página. El Rectángulo de la Divina Proporción aplicado por Manucio en su colección *in-ottavo* fue considerada “la figura más perfecta de todas, una emanación del poder divino que la había impreso en la creación, y que los artesanos y los artistas intentaron imitar reproduciéndola en sus obras” (Montecchi, 1997: 231). Manucio prefería dejar márgenes generosos para que los lectores –como en los antiguos códigos manuscritos– pudieran llenarlos de anotaciones y comentarios personales.
- Fascículos: para construir los fascículos que compondrían el libro, el *librarius* medieval doblaba grandes hojas de papel o de pergamino por la mitad y las cosía una dentro de la otra. Cada hoja se llamaba *bifolio*, y cuatro de ellas (dieciséis páginas) formaban un *quaderno*. Los copistas intentaron hacer coincidir el orden bibliográfico, por ejemplo el final de un libro de la Biblia, con el orden bibliológico, es decir, el final del fascículo. La máxima perfección se alcanzaba cuando cada unidad bibliográfica y textual (obra, libro, canción, capítulo, párrafo) correspondía a una unidad bibliográfica (volumen,

fascículo, página). Huelga decir que los primeros tipógrafos mantuvieron esta tradición. Además, en los primeros años de la imprenta había una especie de competición entre talleres de diferentes ciudades europeas para ver quién distribuía un mismo texto dentro la mejor estructura bibliológica posible.

- Numeración de páginas: según los historiadores del libro la numeración de las páginas nació no tanto como un dispositivo de orientación para el lector sino como ayuda memoria para el encuadernador, quien debía llevar a cabo la difícil tarea de cortar, ordenar y coser los fascículos. Siguiendo una tradición que ya se había extendido en los talleres donde se copiaban manuscritos a un ritmo semindustrial, los primeros impresores entregaban al encuadernador una tabla con la primera palabra de cada hoja o de cada número. Para facilitar aún más su trabajo, los fascículos se identificaron con una letra y un número (impreso en la parte inferior derecha de la página). Poco a poco la numeración de las hojas se fue generalizando; a principios del siglo xvi la mayoría de los libros incluían este sistema de identificación. En 1499 Aldo Manucio publicó la *Cornucopiae* de Niccolò Perotto, probablemente la primera obra que incluyó un sistema de numeración en todas las páginas. Para entonces la numeración había dejado de ser solo un sistema de orientación para el encuadernador y se había convertido en un dispositivo fundamental para la navegación textual.
- Encuadernación: en el campo de la encuadernación, la imprenta también llevó a una lenta evolución de los procesos productivos. Si bien los artesanos continuaron trabajando de la forma habitual, es decir, cosiendo los fascículos con hilos muy resistentes y cubriendo las cubiertas (de madera) con valiosas telas o cueros ornamentados, poco a poco los cambios comenzaron a ser evidentes: el cartón reemplazó a la madera, la ornamentación se hizo más austera y se extendió la técnica oriental de decorar la superficie del cuero con finas capas de oro. A medida que el libro se fue convirtiendo en un producto de masas, las operaciones de encuadernación se fueron automatizando hasta convertirse en procedimientos estándar que, en el mejor de los casos, intentaban simular el trabajo de los artesanos medievales.

El libro manuscrito sobrevivió hasta bien entrado el siglo xviii, especialmente en forma de obras festivas que requerían una rica ornamentación gráfica, textos prohibidos (por ejemplo, las obras de Galileo Galilei), o contenidos de cultura popular (libros de cocina, canciones, poesía, escritos mágicos, etc.) que los tipógrafos no estaban interesados en imprimir. Pero el poder del nuevo medio fue tal que, en muchos casos, la apariencia de estos manuscritos reproducía la disposición textual de la página y los caracteres de los libros impresos. Esta continuidad entre la interfaz de usuario del códice y la del libro impreso fue reafirmada una y otra vez por los historiadores: el libro en cuanto tal no fue revolucionado por la nueva tecnología de reproducción. Al menos hasta principios del siglo xvi, el libro impreso dependía del manuscrito, del cual imitaba la organización de las páginas y la apariencia. Los complejos dispositivos para la navegación textual y la organización espacial de la página que se utilizan

hoy en día se inventaron en los *scriptoria* medievales; los tipógrafos, en un brillante trabajo de recreación, como lo demuestran las obras de Aldo Manucio, las retomaron, perfeccionaron y adaptaron a los procesos de reproducción mecánica inaugurados por la imprenta. Estas continuidades a nivel de la interfaz de usuario, sin embargo, nunca eclipsarán la gran transformación tecnocultural que puso en marcha la imprenta. No se trata de dos interpretaciones opuestas, sino de dos perspectivas complementarias de un proceso muy complejo. Esta doble dimensión de continuidad/discontinuidad debería estar en el centro de cualquier análisis evolutivo de los medios.

Como puede verse, la adaptación de un medio emergente al ecosistema mediático incluye numerosos puntos de conflicto y movimientos de cooperación. Durante esta fase hay negociaciones permanentes entre los actores humanos, institucionales y tecnológicos hasta llegar a nuevos y transitorios equilibrios.

6.4. Estudio de caso (II): la adaptación de supervivencia de la televisión²

En los últimos años del siglo xx, muchos investigadores de la comunicación digital estábamos tan ocupados analizando los medios emergentes que nos olvidamos de la presión que ellos ejercían sobre los viejos medios. Por ejemplo, la investigación de la televisión fue muy intensa en la década de 1990, pero estaba casi totalmente centrada en ese medio. O sea, solo un puñado de investigadores analizó las transformaciones de la televisión con un ojo puesto en los nuevos medios (Piscitelli, 1998). En cualquier caso, es evidente que la televisión ha cambiado desde la emergencia de la World Wide Web y la popularización de nuevas formas de entretenimiento interactivo como los videojuegos.

Investigadores como Jason Mittel (2015) han enfatizado la creciente complejidad de la producción televisiva en la primera década del siglo xx:

En las últimas dos décadas ha surgido un nuevo modelo de narración como alternativa a las formas episódicas y seriales convencionales que han caracterizado a la mayoría de la televisión estadounidense desde sus inicios, una forma que llamo *complejidad narrativa* (Mittel, 2015: 17).

Como en cualquier otro proceso de cambio mediático, existen continuidades y discontinuidades entre el presente y el pasado:

Si bien las narrativas complejas de hoy pueden ser muy diferentes respecto a sus predecesoras del siglo xx, se basan en numerosas innovaciones introducidas desde la década de 1970 en adelante [...]. La complejidad narrativa está lo suficientemente extendida y

popularizada como para que podamos considerar al período que va desde la década de 1990 hasta el presente como la *era de la televisión compleja*. Sin embargo, la complejidad no ha superado a las formas convencionales dentro de la mayoría de la programación televisiva actual: todavía hay muchas más *sitcoms* y dramas convencionales al aire que narrativas complejas, sin mencionar muchos géneros populares de no ficción o semificción como los *reality shows*, noticias satíricas y “programas de estilo de vida” que aumentaron su dominio durante ese mismo período (Mittel, 2015: 18-31).

Es en este contexto de adaptación de un (viejo) medio a las (nuevas) condiciones del ecosistema que surge el concepto de *hipertelevisión* (Scolari, 2008, 2009b). La hipertelevisión no debe entenderse como “televisión interactiva”, sino como una televisión que simula la interactividad de los nuevos medios digitales. En el contexto de un enfoque evolutivo de los medios, estos procesos de simulación son un movimiento de adaptación de un viejo medio a un nuevo ecosistema caracterizado por la aparición de actores altamente competitivos. A continuación, se describen algunos de los rasgos que caracterizan a la hipertelevisión:

- Fragmentación de la pantalla: esta construcción retórica se aplicó masivamente por primera vez en los programas informativos para modularizar la información y mostrar diferentes interlocutores al mismo tiempo, por ejemplo, el presentador en el estudio y el corresponsal “en el lugar de los hechos”. Los programas de noticias también incluyen módulos para presentar información de última hora, cotización de la bolsa, financieros, partes meteorológicas o resultados deportivos en la parte inferior de la pantalla. Académicos como Vered (2002) describen esta tendencia como la consolidación de una “estética de ventanas” (*windows aesthetic*) en la televisión contemporánea. Series como *24* (Fox, 2001-2010) introdujeron la fragmentación de la pantalla para aumentar la sensación de una narrativa en “tiempo real” y representar el desarrollo paralelo de diferentes historias.
- Aceleración del ritmo y fragmentación: la aceleración de las narrativas y la difusión de formatos breves como los videos musicales, clips, *trailers*, adelantos, webisodios, mobisodios y promos puede considerarse una característica de la hipertelevisión (Pezzini, 2002; Scolari, 2020a). La sucesión frenética de imágenes, movimientos de cámara e historias convirtieron a ficciones como *24* o *ER* (NBC, 1994-2009) en una especie de videoclip de cuarenta y cinco minutos de duración.
- Intertextualidad sin fin: si bien la intertextualidad es un rasgo básico de cualquier tipo de narrativa, la proliferación de citas, guiños, extractos y homenajes es otro de los rasgos de la estética textual posmoderna presente en las pantallas de la hipertelevisión. Esta tendencia, que bien podría definirse como *canibalismo audiovisual*, está presente en ficciones, noticieros y *reality shows*. Esta canibalización de contenidos puede complementarse con otra tendencia: la difusión de la

metatelevisión (Olson, 1987; Carlón, 2006), una televisión de segundo nivel basada en la citación y consumo de otras producciones televisivas.

- Ruptura de la linealidad: la inclusión de *flashbacks* o *flash-forwards* es un componente clásico de la gramática audiovisual. Sin embargo, lo nuevo es que la hipertelevisión propone episodios o incluso series completas construidas a partir de frenéticos saltos temporales, lo cual hace estallar la tradicional narrativa lineal aristotélica. Se pueden encontrar ejemplos muy interesantes de estas discontinuidades temporales en episodios de *ER*, *The X Files* (1993-2002), *House M. D.* (Fox, 2004-2012), *Lost* (ABC, 2004-2010), *The Nine* (ABC, 2006-2007), y *FlashForward* (ABC, 2009-2010).
- Multiplicación de personajes y programas narrativos: mientras que las ficciones tradicionales tendían a expresarse en historias unitarias y lineales muy simples –por ejemplo, *Columbo* (NBC, 1968-1978; ABC, 1989-2003) solía concentrarse en un crimen y el resto de los personajes eran secundarios, a excepción del criminal de turno–, la hipertelevisión amplía el número de personajes y, en paralelo, multiplica los programas narrativos. Series como *24*, *ER*, *The Sopranos* (HBO, 1999-2007), *Lost*, *Six Feet Under* (HBO, 2001-2005) y *Grey's Anatomy* (ABC, 2005-), en las que más de diez personajes están presentes en más del 50% de los episodios, son buenos ejemplos de esta tendencia (Johnson, 2005; Scolari, 2009b).

¿Por qué la televisión del nuevo siglo introdujo todas estas innovaciones en su discurso? Si todo texto construye a su lector (Eco, 1979) y toda interfaz construye a sus usuarios (Scolari, 2001, 2004, 2009c), cabría preguntarse qué tipo de espectador está construyendo la televisión contemporánea. Si durante su fase de emergencia la primera televisión –también llamada *paleotelevisión* (Casetti y Odin, 1990; Eco, 1986)– hablaba a un espectador de posguerra formado en la experiencia de consumo de radio, cine y prensa, en su fase de dominación, la televisión –también conocida como *neotelevisión* (Casetti y Odin, 1990; Eco, 1986)– interpelaba a las nuevas generaciones que habían crecido viendo ese mismo medio y que poseían una gran competencia interpretativa audiovisual. La hipertelevisión, en cambio, le está hablando a espectadores con una gran experiencia en textualidades fragmentadas y habilidades avanzadas para navegar en entornos interactivos. En este contexto, la televisión contemporánea se vio obligada a cambiar su estética y contenidos para interpelar a una nueva generación de espectadores formados en las experiencias hipertextuales, multimedia e interactivas.

En las últimas dos décadas ha surgido un nuevo paradigma de narración televisiva [...]. Al explorar la estructura formal de este modo de narración, podemos apreciar conexiones con preocupaciones más amplias de las industrias y tecnologías de los medios, técnicas creativas y prácticas de la vida cotidiana, en las cuales resuenan profundamente las transformaciones culturales contemporáneas ligadas a la emergencia de los medios digitales y las formas más interactivas de comunicación y entretenimiento (Mittel, 2015: 53).

Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, la hipertelevisión es un buen ejemplo de cómo un viejo medio *broadcasting* se adapta al ecosistema mediático adoptando rasgos de los nuevos medios interactivos. Aunque este apartado se centró sobre todo en los contenidos de ficción de la hipertelevisión, el mismo tipo de análisis podría extenderse a la no ficción (¿cómo han cambiado los informativos desde la irrupción de la web y las nuevas plataformas como Twitter/X o TikTok?) y a otros actores y procesos mediáticos (¿qué continuidades y discontinuidades se pueden identificar en los procesos de producción o consumo de medios, o en sus modelos de negocio?).

Los medios no son eternos. Tarde o temprano un medio entra en un período de decadencia, las nuevas generaciones de usuarios y receptores optan por otras experiencias comunicativas, al mismo tiempo que los modelos de negocio tradicionales comienzan a mostrar sus limitaciones. Es en ese momento cuando el medio debe adoptar una estrategia de *supervivencia* si no quiere correr el riesgo de *extinguirse*. Pero a veces esa estrategia de supervivencia no es suficiente... Ese es el argumento del próximo capítulo.

¹ La sección 6.3. se basa en los trabajos de Barbier (2016), Cavallo y Chartier (1990), Eisenstein (1994, 2010), Febvre y Martin (1998), McLuhan (1993), Montecchi (1997), Ornato, (1999), Petrucci (1990, 1998) y Satué (1998).

² La sección 6.4. se basa en los trabajos de Carlón (2006, 2014), Casetti y Odin (1990), Eco (1986), Johnson, 2005), Mittel (2015), Olson (1987), Pezzini (2002), Scolari (2009b) y Vered (2002).

7. SUPERVIVENCIA/EXTINCIÓN

El ecosistema mediático puede transformarse a partir de la irrupción de innovaciones tecnológicas (la emergencia del cine sonoro a finales de la década de 1920), nuevas condiciones económicas (por ejemplo, la consolidación del modelo *pay-per-view* en la televisión de la década de 1980) o prácticas sociales emergentes (la explosión de estaciones de radio piratas entre los años 60 y 70, como Radio Caroline en el Reino Unido o Radio Alice en Italia). Como se explicó en el capítulo anterior, uno de los desafíos más importantes que debe enfrentar un medio dominante proviene de los medios emergentes. En esta etapa se pone a prueba la capacidad de adaptación y supervivencia del medio. Si no logra adaptarse a las nuevas condiciones del ecosistema mediático (capítulo 6), corre el riesgo de volverse obsoleto y marginal. La *supervivencia* y la *extinción* son dos conceptos que en la teoría evolutiva siempre van juntos, por lo que en este capítulo los trataremos de la misma manera.

La tensión entre supervivencia y extinción de los medios no es nueva. En una disertación pública sobre la transformación de los medios titulada *Da Nachrichtenwesen des Altertums mit besonderer Rücksicht auf die Römer* ('Las comunicaciones en la Antigüedad con especial consideración por los romanos'), Wolfgang Riepl, director de uno de los principales periódicos alemanes, afirmó en 1913 que los viejos medios y sus patrones de uso nunca son reemplazados por los nuevos medios, sino que convergen y dan lugar a nuevas formas mediáticas. Según Riepl, si un viejo medio ha sido "naturalizado" y resulta "útil" nunca más "podrá ser suprimido de manera total y permanente, incluso por medios más perfectos y altamente desarrollados". Por el contrario, el viejo medio sobrevivirá junto a ellos "a menos que se vea obligados a buscar otros objetivos y áreas de explotación" (Riepl en Hagen, 2002: 1).

Esta idea –los medios nunca desaparecen por completo– ha estado presente en los trabajos de muchos investigadores en las últimas décadas. Como se verá en las siguientes páginas, en general los enfoques que privilegian la supervivencia han tendido a prevalecer sobre los planteos extincionistas. Por ejemplo, Finnemann, en el contexto de su modelo evolutivo basado en cinco fases (capítulo 2), considera que la invención y difusión de nuevos medios no implica la desaparición de los ya existentes (2001: 15). Según Finnemann, la aparición de un nuevo medio va acompañada de una reestructuración de toda la “matriz”, lo que implica una “refuncionalización de los medios más antiguos, lo cual a menudo da como resultado el desarrollo de nuevas funciones” (16). Por ejemplo, un medio de comunicación interpersonal como el telégrafo permitió que las noticias se transmitieran por todo el mundo en un tiempo mucho más breve, creando las bases para la consolidación de los periódicos impresos. La estructura de este capítulo es la habitual: tras introducir los conceptos de *supervivencia* y *extinción* en las ciencias biológicas y sociales, se reflexiona sobre su uso en la investigación de los medios y la comunicación, para concluir con un estudio de caso: la (casi) extinción y renacimiento del disco de vinilo en el siglo XXI.

7.1. Los conceptos de *supervivencia* y *extinción*

El modelo de Charles Darwin se funda en la transmutación gradual de las especies a partir de la descendencia e impulsada por una *lucha por la existencia*, es decir, “la competencia entre miembros de una población por recursos limitados que resulta en una supervivencia diferencial” (Mai *et al.*, 2005: 508). Esta idea, desarrollada originalmente por el economista Thomas Malthus en 1798, fue reelaborada y aplicada por Darwin al dominio natural. En este contexto, la *supervivencia* se entiende como la “resistencia en condiciones adversas o permanecer vivo más tiempo del esperado” (513). La *extinción* se refiere a cualquier proceso de “eliminación de una determinada especie o taxón de un hábitat o ámbito geográfico particular” (184). Como se indicó en el capítulo 1, si el par variación/selección es el mecanismo clave de la Máquina de Darwin, desde la perspectiva de una única especie el par supervivencia/extinción es el desafío crucial.

Supervivencia

En las ciencias sociales, el concepto de *supervivencia del más apto* (*survival of the fittest*) es el que más controversias ha suscitado. Esta expresión, acuñada por Herbert Spencer en 1864, fue adoptada por Darwin en la sexta edición de *Sobre el origen*

de las especies. La idea de que los sujetos mejor adaptados a su entorno son los que tienen más probabilidades de reproducirse y sobrevivir fue posteriormente “cooptada por los partidarios del darwinismo social para justificar el capitalismo de *laissez-faire* y el expansionismo colonial” (Mai *et al.*, 2005: 513). Aunque la idea de la supervivencia del más apto (basada en una interpretación estrecha de las ideas de Darwin que enfatiza el papel de la competencia y el conflicto a expensas de la coexistencia y la cooperación) ha sido fuertemente cuestionada en las ciencias sociales desde su primera formulación (Kropotkin, 2009 [1902]), nunca ha terminado de desaparecer de los discursos políticos e incluso académicos.

En las investigaciones de los medios y la comunicación, el uso del concepto de *supervivencia* rara vez ha ido más allá de una aplicación metafórica del mismo. Por ejemplo, académicos como Gipsud (2004) describieron de esta manera las posibilidades de la televisión abierta en la era digital: “El *broadcasting* previsiblemente no desaparecerá en el futuro, y los más o menos consolidados servicios públicos televisivos, si cuentan con el respaldo adecuado, tendrán buenas posibilidades de *supervivencia*” (2004: 222). Sin embargo, investigadores como Manovich (2013) han propuesto una construcción teórica más elaborada:

A través del tiempo se inventan nuevos elementos que también se convierten en parte del metamedio computacional (*computer meta-medium*). Periódicamente, se descubren nuevas formas en las que algunos de los elementos disponibles trabajan juntos, produciendo nuevas especies. Algunas de estas especies pueden *sobrevivir*. Pueden convertirse en nuevas convenciones, tan omnipresentes que ya no se perciben como combinaciones de elementos que se puedan separar. Otros se olvidan, solo para reinventarse a veces más tarde (Manovich, 2013: 181).

Si bien Manovich se centra en la evolución de la última generación de tecnologías digitales (lo que él denomina “metamedio computacional”), su enfoque podría expandirse a otros medios. Desde una perspectiva muy cercana a la de Brian Arthur (2009) (capítulo 1), Manovich considera que la hibridación de tecnologías crea combinaciones exitosas que, en ciertos casos, pueden sobrevivir y replicarse.

Extinción

La emergencia climática y la entrada del planeta en una nueva era geológica marcada por la acción del *Homo sapiens* han hecho del concepto de *extinción* una de las palabras clave del Antropoceno (ver, por ejemplo, los estudios sobre la “sexta extinción”, Kolbert, 2014). Un fantasma ha rondado la investigación de la comunicación: el espectro de la muerte de los medios. El “tropo de la muerte” (Chivers Yochim y Biddinger, 2008) siempre ha estado presente en los discursos científicos y populares sobre los

medios. Ya desde la década de 1980 consumidores y críticos pronosticaron el declive y la extinción final del disco de vinilo, y no cuesta mucho encontrar discursos similares sobre el cine, los libros, la televisión, los periódicos e incluso la World Wide Web (Carlón y Scolari, 2014). El uso superficial de conceptos del diccionario evolutivo, sin el respaldo de una teoría sólida que sustente su utilización, también ha afectado al concepto de *extinción*:

En poco tiempo, el teléfono inteligente reemplazó a los grandes reproductores de casete, al *walkman* y la radio de transistores: todos ellos medios portátiles que usábamos para acceder a noticias y entretenimiento, y tal vez reclamar una pequeña burbuja de espacio para nosotros mismos. Excepto como ornamentación o símbolo de estatus, el reloj de pulsera también está en *vías de extinción*, al igual que otro tipo de relojes, calendarios y agendas (Greenfield, 2018: 11).

Iniciativas como el Dead Media Project (capítulo 1), una recopilación de tecnologías de la comunicación obsoletas y olvidadas creada por el escritor de ciencia ficción Bruce Sterling en 1995, actualizó la necesidad de estudiar los medios del pasado como si fueran *fósiles mediáticos*:

Lo que necesitamos es un libro sombrío, reflexivo, minucioso, sin exageraciones, incluso lúgubre, que honre a los muertos y rescite a los ancestros espirituales del actual frenesí mediático. Un libro que brinde a sus lectores una perspectiva paleontológica más profunda en medio del vértigo de la revolución digital. Necesitamos un libro sobre los fracasos, colapsos, suplantaciones y estrangulamientos mediáticos, que detalle todos los errores monstruosos y horribles de los medios que deberíamos saber para no repetirlos, un libro sobre los medios que han caído en las alambradas de púas del avance tecnológico, medios que no lo lograron, medios mártires, medios muertos. *The Handbook of Dead Media*. La guía de campo de un naturalista para los paleontólogos de las comunicaciones (Sterling, 1995).

Quizás inspirados por el manifiesto de Sterling, en su compilación *New Media, 1740-1915* Gitelman y Pingree (2003) centraron su atención en medios como el zografoscopia o los telégrafos ópticos, los cuales “no lograron sobrevivir por mucho tiempo”, medios que “a pesar de sus relaciones inseparables con los sistemas sobrevivientes [...] tendían a recibir poca atención por parte de los historiadores” (xiii). Muchos de estos dispositivos extinguidos son obviamente uno de los objetos de investigación favoritos de los arqueólogos de los medios (Huhtamo y Parikka 2011; Parikka 2012; Zielinski, 2006). En el campo de la historia de los medios, Magaudda y Balbi (2018) han explorado “fallos digitales épicos” como la televisión de alta definición o la radio digital.

En la retórica y los relatos dominantes en torno a las tecnologías digitales, hay muy poco espacio para la idea de que la digitalización constituye un fenómeno incierto que avanza a través de intentos muchas veces equivocados, que a veces puede incluso retroceder, que ciertas tecnologías desaparecen y también que algunas prácticas de uso se *extinguen* (Magaudda y Balbi, 2018: 8).

Sin embargo, estos investigadores coinciden con Gitelman cuando en *Always Already New* ella escribe que “al igual que el arte antiguo, los viejos medios siguen siendo significativos” (2006: 4).¹

Como puede verse, tanto la *supervivencia* como la *extinción* están ampliamente presentes en las conversaciones teóricas de los investigadores de los medios y la comunicación; sin embargo, desde la perspectiva de la Evolución de los Medios en muchos casos ambos términos necesitan ser mejor definidos y operacionalizados. Cada discurso que ensalza la emergencia de un nuevo medio suele complementarse con otro que extiende un certificado de defunción a un viejo medio. Cuando se revisa la producción científica, no resulta difícil encontrar predicciones sobre el fin de los medios, desde la muerte del teatro por la llegada del cine hasta la desaparición del cine por la radio y la televisión, o la extinción del libro impreso a causa de la web y Amazon Kindle. Los debates sobre la posible extinción de los diarios, los libros y la televisión han estado en el centro de las conversaciones del campo en los últimos treinta años, particularmente desde el surgimiento de la World Wide Web (Katz, 2009; Carlón y Scolari, 2014). Sin embargo, conviene recordar que, tal como anticipó Bruce Sterling en el *Dead Media Manifesto*,

es un fenómeno bastante raro que un medio consolidado desaparezca. Si los medios logran superar su etapa *Golden Vaporware*, por lo general se expanden considerablemente en sus primeros días y luego se repliegan a un nicho de protección cuando son desafiados por sus competidores más evolucionados. La radio no mató a los periódicos, la televisión no mató a la radio ni a las películas, el video y el cable no mataron a la televisión abierta; todos se vieron empujados a perfeccionar su aplicación (Sterling, 1995).

Al igual que en los capítulos anteriores, la siguiente sección abrirá una reflexión más profunda sobre la supervivencia y extinción de los medios a través de un repaso general de diferentes situaciones y prácticas comunicativas.

7.2. La *supervivencia/extinción* de los medios

Cuando emerge un nuevo medio, los viejos medios dominantes deben luchar para seguir siendo relevantes en un ecosistema en transformación caracterizado por la presencia de actores que lo amenazan. Los medios emergentes suelen compartir una característica: buscan captar la atención de los consumidores y usuarios de los medios tradicionales. Dado que la atención es

un recurso limitado (una persona no puede leer un periódico, hacer preguntas a la inteligencia artificial, compartir un tuit, ver una serie de televisión y jugar un videojuego al mismo tiempo), la competencia por ese tiempo es feroz. A medida que los medios dominantes ven disminuir progresivamente su uso y consumo, comienzan a explorar todo tipo de estrategias de supervivencia. Si estas estrategias no funcionan, entonces corren el riesgo de ser marginados poco a poco a la periferia del ecosistema mediático.

El fin de la televisión (tal como la conocemos)

El caso de la televisión *broadcasting* es uno de los mejores ejemplos posibles para iniciar el análisis de las tensiones entre la supervivencia y la posible extinción de un medio (Katz, 2009; Carlón y Scolari, 2014). Según Eliseo Verón (2001, 2013, 2021), en los últimos años del siglo xx la televisión dejó de centrarse en sí misma para orientarse al espectador, ahora reconvertido en usuario. El éxito de los *reality shows* o la llegada de tecnologías que facilitan la interacción con los contenidos audiovisuales fueron algunos de los síntomas de ese cambio. Otras características ya mencionadas (fragmentación de los contenidos en diferentes pantallas, complejidad de las narrativas, etc.) en el capítulo 6 confirman la sensación de que se estaba acabando una forma de acceder y consumir los contenidos audiovisuales.

La televisión, ese fenómeno masivo que conocimos, materializado en ese mueble entronizado en el *living-room* de nuestras casas, que activaba la sociabilidad familiar, etc., está condenada a desaparecer (Verón, 2021: 109-110).

El diagnóstico de Verón está muy en sintonía con la opinión de otros investigadores. Sin embargo, la televisión parece ser un medio inmortal: si a principios de los años 90 George Gilder (1992) la dio por despachada, evidentemente se trató de un crimen imperfecto porque quince años después el estudioso francés Jean-Louis Missika volvió a clavarle el puñal en un texto titulado *La Fin de la Télévision* (2006):

Se ha iniciado un proceso que determina la desaparición del modelo televisivo que conocíamos y su sustitución por múltiples dispositivos audiovisuales, entre los que la televisión ocupará una posición cada vez menos dominante (Missika, 2006: 37).

Según Mario Carlón (2014), el debate sobre el fin de la televisión se produjo en un momento inoportuno. Si en una situación normal el discurso científico va detrás de las acciones y procesos que vive la sociedad, en este caso las afirmaciones de los

expertos “parten de un diagnóstico, constituyen en cierta forma una predicción, porque se adelantan a lo que vendrá y sorprenden al sentido común” (2014: 185). El debate no se ha cerrado, pero más allá de los discursos extincionistas, la televisión *broadcasting* sigue ahí, conviviendo con las plataformas audiovisuales y otros dispositivos y pantallas. No tiene sentido ver un espectáculo deportivo o ciertos eventos (la coronación de un rey, el primer discurso de un Papa, etc.) si no es a través del *broadcasting*. Sin embargo, la pérdida de centralidad de la televisión abierta dentro de la dieta mediática también es un hecho evidente: cada vez más personas pasan la mayor parte del día consumiendo contenidos e interactuando en las plataformas, no solo a través de dispositivos móviles, alejándose de la clásica imagen de la familia Simpson reunida frente al televisor.

El fin de los diarios

Otro tópico de la discusión sobre la supervivencia y extinción de los medios involucra a dos de los medios más antiguos y consolidados de la Modernidad: el libro y los periódicos. En 1992, Robert Coover abrió el debate en un artículo del *The New York Times* titulado “El fin de los libros”:

El hipertexto es ciertamente un entorno nuevo y único. Los artistas que trabajan en ese entorno deben ser leídos ahí. Y probablemente serán juzgados en ese mismo entorno: la crítica, al igual que la ficción, se está moviendo fuera de la página (*off the page*) para irse al *online*, donde es susceptible de continuos cambios textuales y de estado. Fluidez, contingencia, indeterminación, pluralismo, discontinuidad son las claves del hipertexto, y se están convirtiendo rápidamente en principios, de la misma manera que la relatividad hace no tanto tiempo desplazó a la manzana cayéndose (Coover, 1992).

Los investigadores de los medios y la comunicación no podían quedarse al margen del debate. Las reflexiones sobre la acelerada digitalización y la obsolescencia de los medios musicales analógicos (sección 7.3.) se trasladaron automáticamente a los medios impresos. El libro parecía tener todas las cartas para convertirse en un medio en peligro de extinción:

La idea de aislar palabras entre las cubiertas de un libro no solo es pintoresca sino anacrónica. Las páginas son jaulas, ellas atrapan a las palabras dentro de sus fronteras [...]. Los textos impresos empiezan a verse seriamente amenazados, ya hay quien habla de que seguirán los pasos del dodo (Gómez, 2008: 13-14).

En 1994 Umberto Eco organizó en San Marino un seminario internacional sobre “El futuro del libro” (Nunberg, 1996; Scolari, 2009d). Eco, un reconocido bibliófilo, creía que los libros nunca desaparecerían: solo estaban redefiniendo su lugar en el eco-

sistema mediático. Si bien “el concepto de alfabetización comprende muchos medios”, el libro aún debe considerarse como “la forma más económica, flexible y fácil de transportar información a un costo muy bajo” (Eco, 1996: 299).

Estoy bastante seguro de que las nuevas tecnologías dejarán obsoletos muchos tipos de libros, como las enciclopedias y los manuales [...]. Los libros seguirán siendo indispensables no solo para la literatura, sino para cualquier circunstancia en la que se necesite leer con atención, no solo para recibir información sino también para especular y reflexionar [...]. En la historia de la cultura nunca ha sucedido que algo simplemente haya matado a otra cosa. Ese algo ha cambiado profundamente a la otra cosa (Eco, 1996: 299-300).

Debates similares se dieron en torno a los diarios. En este caso, la crisis de este medio se remonta a mucho antes de la emergencia de la World Wide Web. La decadencia de los diarios no puede atribuirse exclusivamente a los nuevos medios digitales: el descenso de las ventas de diarios, la cantidad de publicaciones y los ingresos publicitarios se inició ya en la década de 1960, cuando la televisión comenzaba a consolidarse como el medio dominante. Las estrategias de supervivencia de los diarios, por ejemplo, cuando las publicaciones impresas cambiaron su diseño gráfico para simular a las páginas web, ya se han presentado en el capítulo 6. La investigación sobre “la muerte de los periódicos” ha sido bastante contradictoria: por un lado, hay voces científicas y profesionales que continuamente anuncian la próxima desaparición del medio (Hirschorn, 2009; Martínez-Fernández *et al.*, 2016). Por otro lado, también hay estudios que apoyan el punto de vista contrario: después de navegar varias décadas con viento en contra, según algunos investigadores parecería que la caída se estaría frenando y habrían aparecido señales que insinúan un futuro para los diarios impresos (O’Sullivan *et al.*, 2017; Edge, 2019). Las siguientes dos citas son un buen ejemplo de estas voces contradictorias:

A pesar de la disminución de los ingresos en regiones clave, los periódicos están respondiendo y cambiando tal como se han adaptado en el pasado. El periódico ha demostrado capacidad para sobrevivir a períodos de innovación, (por ejemplo) cuando las culturas de la información se adaptaron a otros grandes cambios. Al igual que en otras épocas, los periódicos están ayudando a rediseñar una era de la comunicación posdigital en la que los medios ya no se definen de manera binaria y simplista entre digitales o analógicos, dinámicos o estáticos (O’Sullivan *et al.*, 2017: 91).

De los resultados obtenidos se puede inferir que los diarios impresos se encuentran en un momento sumamente delicado que, si las tendencias de difusión y captación de inversión publicitaria no cambian sustancialmente, los conducirán a un segmento marginal del mercado de la información y la comunicación, o incluso a su posible desaparición (Martínez-Fernández, 2016: 338).

En los últimos años algunas experiencias de éxito basadas en el modelo de suscripción y las sinergias con otros medios y plataformas (aunque muy difíciles de exportar o extrapolar a otros mercados) parecen estar dando un respiro a los diarios. La estrategia de supervivencia aplicada por el *New York Times* es un ejemplo ya clásico de adaptación exitosa al nuevo ecosistema mediático (Nafria, 2017). Aunque es difícil que recupere una posición dominante, es muy probable que el viejo periódico impreso logre construirse un nicho propio y sobrevivir en una sociedad que ya ha apostado masivamente por las fuentes digitales de información. En este contexto, la cooperación y complementación con otros medios parece ser una de las mejores estrategias de supervivencia.

Los medios como máquinas de supervivencia

La complejidad de estos procesos requiere revisar sus diferentes dimensiones, reconstruir los movimientos de los actores y mapear sus relaciones. Desde la perspectiva de los actores tecnológicos, los síntomas de envejecimiento de un medio a menudo se combaten con más y nuevas tecnologías. Cuando la televisión amenazó al cine a fines de la década de 1950, este reaccionó con innovaciones tecnológicas como el CinemaScope y los sistemas en 3D para evitar que sus espectadores abandonaran las salas de proyección. Algo similar sucedió cuando la televisión primero y luego la web amenazaron a los diarios: la impresión en color aceleró su difusión. Motivados en gran medida por la presión de los anunciantes y la competencia por los lectores, en 1993 más del 97% de los periódicos estadounidenses imprimieron algunas de sus páginas en color (en comparación con solo el 12% en 1979). La publicación del colorido *USA Today* en 1982, dos años después de la llegada de la CNN, aceleró el pasaje a la impresión en color (Glaberson, 1993). La evolución de los medios, como la de cualquier otra tecnología, se caracteriza por la constante introducción de innovaciones. Es posible que una innovación pueda insuflar nueva vida a un medio, como cuando el telégrafo eléctrico tradicional pasó a ser inalámbrico a finales del siglo XIX; sin embargo, la llegada de un nuevo actor tecnológico, por ejemplo el CD, puede llevar a la marginación de otras tecnologías como el casete o el cartucho de ocho pistas (*eight-track cartridge*).

Los procesos de producción también se transforman cuando un medio tiene que enfrentarse al reto de la supervivencia. Introducir tecnologías que permitan adaptar el medio a un entorno diferente exige nuevos perfiles profesionales y cambios en las rutinas productivas. El caso de las redacciones es un buen ejemplo de este tipo de transformación: la irrupción de los medios en línea en la década de 1990 obligó a rediseñar los espacios de trabajo y en muchos casos optar por la convergencia de las redacciones (Deuze, 2004; Erdal, 2007; García Avilés y Carvajal Prieto, 2008; Pavlik, 2004; Salaverria, 2009). Los profesio-

nales también se vieron afectados por estos procesos, ya que tuvieron que actualizarse para poder actuar en el nuevo entorno (Deuze, 2007). Como se ha dicho anteriormente, es posible que todos estos esfuerzos por adaptarse no sean suficientes y el medio acabe siendo expulsado a los márgenes del ecosistema, dejando tras de sí una serie de perfiles profesionales obsoletos, como el linotipista o el encargado del archivo fotográfico, equipados con conocimientos técnicos y experiencias que ya no son necesarias.

En cuanto a los actores textuales, un medio en peligro de extinción hará todo lo posible por adaptarse al nuevo ecosistema y sobrevivir. Los contenidos y los lenguajes no son ajenos a estos cambios. La radio renovó sus formas estéticas y narrativas para hacer frente al avance de la televisión en la década de 1950 (Fornatale y Mills, 1980), de la misma manera que la televisión en las últimas décadas renovó su lenguaje para interpelar a las nuevas generaciones, dando como resultado la llamada *hiper-televisión* (capítulo 6).

Los cambios generacionales no están al margen de estas transformaciones que afectan a la relación entre medios y consumidores. Podría decirse que cada generación tiene un medio –o una serie de medios– que la representa y con el cual está “sintonizada”. Por ejemplo, la llegada de la televisión hizo que las emisoras de radio empezaran a promocionarse evidenciando nuevos aspectos técnicos (mayor alcance, mayor ubicuidad gracias a los transistores, etc.) y contenidos (información en tiempo real las 24 horas del día: “un flash informativo cada 5 minutos”, etc.). En otras palabras, el medio intentaba reposicionarse en el imaginario social y reconstruir la relación con su público.

La decadencia de un medio se caracteriza por la disminución del número de consumidores o usuarios (y, en consecuencia, la caída de los ingresos publicitarios y de otras fuentes de ingresos). El tiempo que las personas no dedican a un (viejo) medio lo utilizan consumiendo otros (nuevos) medios. Es posible que un viejo medio no logre adaptarse y que su declive se prolongue en el tiempo; en este caso, las audiencias envejecerán y desaparecerán con “su” medio. También es posible que un medio no desaparezca totalmente y siga sobreviviendo en un nicho muy específico, cultivado por un grupo cerrado de consumidores que forman una subcultura a su alrededor (capítulo 8). Por ejemplo, los bibliófilos siguen manteniendo viva la colección de manuscritos e incunables del siglo xv; algo similar está pasando con los discos de vinilo y puede llegar a suceder en el futuro con los medios contemporáneos.

Si Richard Dawkins (1976) veía a los organismos como “máquinas de supervivencia”, los medios también podrían ser considerados como “vehículos programados a ciegas” para preservarse a sí mismos. Los medios dominantes siempre intentarán derrotar a la competencia y mantener su estatus en el ecosistema mediático; sin embargo, la reacción a los nuevos depredadores a veces llega tarde, cuando los consumidores y usuarios ya han comenzado a migrar (o cuando las nuevas generaciones ya

han elegido a los medios emergentes como sus favoritos). Las estrategias de supervivencia, como ya se ha visto, pueden operar en diferentes frentes: simulación de medios emergentes, búsqueda de nuevos modelos de negocio, etc.

Más allá del éxito o fracaso de las estrategias de supervivencia, resulta difícil declarar la extinción completa de un medio: como en los escenarios biológicos, parte del código genético de un viejo medio puede sobrevivir en un nuevo medio, de la misma manera que el ADN de los dinosaurios sigue presente en el genoma de los reptiles y aves contemporáneos. Cualquier biólogo podría suscribir la afirmación de McLuhan “el contenido de un medio es siempre otro medio”. En este sentido, la idea de extinción de un medio es problemática en el contexto de una teoría de la Evolución de los Medios. Toda la riqueza que ofrece el concepto de *supervivencia* –el cual, entre otras cosas, permite trabajar en la identificación, comparación y análisis de las estrategias que los medios implementan para sobrevivir– se reduce en gran medida cuando la conversación teórica se centra en el concepto de *extinción*. Un medio puede extinguirse (el telégrafo) pero algunos de sus componentes (el estilo de escritura telegráfico) pueden seguir formando parte de otros medios (SMS y otros sistemas de mensajería escrita). Quizás convenga seguir utilizando el concepto de *extinción*, pero siempre entendido como un “riesgo” o una “posibilidad” más que como un proceso definitivamente cerrado y sin vuelta atrás.

7.3. Estudio de caso: el renacimiento del disco de vinilo²

Este estudio de caso analiza un medio que desafió las concepciones lineales de la evolución; al mismo tiempo, el resurgimiento de un medio considerado casi extinguido pone a prueba un par de categorías teóricas y analíticas de la Evolución de los Medios. Como sostienen Sarpong *et al.* (2015), “la supervivencia y el resurgimiento del vinilo desafía los puntos de vista tradicionales sobre la evolución tecnológica y supera la imaginación de los tecnófilos, cuyo pronóstico predecía la desaparición total de los LP a principios de la década de 1990” (109). La digitalización de los contenidos sonoros, la emergencia de la World Wide Web y las plataformas mediáticas, y la difusión de nuevas prácticas como el intercambio de archivos llevaron a una transformación radical de la industria musical. La digitalización de la música

ha evolucionado a través de una serie de fases transformadoras; desde el vinilo al CD, desde el CD al MP3 y desde el MP3 a los servicios de *streaming*. Cada una de esas fases ha implicado una reorganización de su infraestructura sociotécnica, lo que ha permitido nuevos modos de producción y consumo, similares a los cambios anteriores en la tecnología musical. Por ejemplo, la popularización de los radios a transistores en la década de 1950 hizo que la música fuera más móvil [...]. Otro desarrollo en esta dirección se produjo con el

crecimiento de los reproductores de casetes en las décadas de 1970 y 1980, a pesar de que su sonido era de menor calidad en comparación con el vinilo. Se ha argumentado que el pasaje a los casetes significó un cambio en la agencia, mejorando el control de los consumidores sobre el contenido y el consumo musical (Fuentes *et al.*, 2019: 484).

El disco de vinilo, medio sonoro dominante durante casi un siglo, en las cuatro décadas tuvo que enfrentarse a varios competidores, desde el casete hasta el CD. En esa larga fase de dominación el disco de vinilo formaba parte de la cotidianidad mediática de millones de personas en todo el mundo. Además, los discos también ayudaron a definir varios géneros musicales a través de su duración, desde los 3' del sencillo de 45 RPM hasta los 50' del LP de 33 RPM. Otros investigadores han reivindicado la dimensión sensorial del LP: los discos de vinilo se podían oír, ver, tocar e incluso oler. Durante su período de dominación, el disco de vinilo fue el lugar de encuentro de artistas, audiencias y compañías discográficas. Cada uno de estos actores

puso a prueba los límites y posibles significados del sencillo de 7", el de 12" y el LP. Como consecuencia, estos registros quedaron profundamente arraigados en sus vidas. Sin embargo, es importante resistirse a dar una única explicación al atractivo de los discos de vinilo. Han influido muchos elementos: su historia, su anatomía, sus articulaciones, su apelación a los sentidos, el hecho de que son "objetos místicos" y su contenido musical (Osborne, 2012: 186).

Aunque el primer competidor analógico real del LP fue el casete, el verdadero juego comenzó con la digitalización de la música y la introducción del CD. Tras alcanzar un pico en 1977, las ventas de LP fueron decaendo paulatinamente en Estados Unidos y, de manera progresiva, en el resto del mundo. A principios de la década de 1980 el LP estaba siendo atacado por los dos flancos: el casete, que superó las ventas del LP en 1983, y el CD, el nuevo medio sonoro digital emergente. Aunque el CD no transformó radicalmente los hábitos de escucha de los consumidores (en ese sentido, el Sony Walkman había sido la gran revolución), las ventajas del CD eran evidentes: a diferencia del casete, se trataba de un soporte de alta calidad y un medio, al menos al inicio, difícil de registrar que limitaba la piratería. En 1987 el CD superó en ventas al LP y, al final de la década, se había convertido en el medio sonoro dominante.

La combinación de nuevos actores (algoritmos de compresión de audio, plataformas para compartir música, dispositivos móviles de reproducción, nuevos modelos de negocio) consolidó en la década del 2000 una transformación que había comenzado con la primera digitalización de la música dos décadas antes. En este nuevo contexto, viejos medios analógicos como el disco de vinilo o incluso digitales como el CD fueron considerados casi *fósiles vivientes* condenados a una rápida extinción. Sin embargo, como confirmando que la evolución mediática no es una secuencia lineal sino una red de medios interconectados donde el pasado nunca muere y está en constante diálogo con el presente y el futuro, el disco de vinilo no solo no desapareció,

sino que resurgió hacia 2006. Según Schauman *et al.* (2021), las ventas de vinilos “han aumentado en los Estados Unidos cerca de un 30% año tras año, lo que lo convierte, con mucho, en el formato físico de más rápido crecimiento para la reproducción de música. Se han observado tendencias similares en todo el mundo” (262). Este renacimiento no es solo el resultado de una operación nostálgica que afecta a los antiguos amantes del vinilo: sorprendentemente, gran parte del crecimiento reciente en las ventas “se basa en la disposición de los *millennials* y las generaciones más jóvenes a consumir música en vinilo” (263). La escucha de vinilos no es solo un capricho de los viejos *boomers*.

Extendiendo el modelo del ciclo vital

¿Qué sucede cuando una tecnología dominante es marginada por una emergente? Para Nokelainen y Dedehayir (2012), los modelos establecidos del cambio tecnológico “no son capaces de dar una explicación satisfactoria porque se centran en los cambios en la dominación tecnológica, no en lo que sucede después con las tecnologías desplazadas” (2021: 105). Investigar la “vida posterior” de las tecnologías desplazadas es también uno de los objetivos de la agenda de investigación de la Evolución de los Medios.

Diferentes argumentos en contra del retorno del LP han circulado desde la década de 1990, desde los planteos según los cuales los consumidores favorecerían los nuevos medios sonoros hasta la convicción de que la industria se estaba moviendo hacia un mercado musical totalmente digital, para lo cual el CD se consideraba un soporte de transición. La última proclamación de la muerte del vinilo apareció en 1988 en las páginas de la revista *Rolling Stone*, pero solo cinco años después se publicaron los primeros artículos anunciando su regreso. El LP, en lugar de quedar relegado a un capítulo de la historia de la comunicación, volvía por la puerta grande:

Tanto para los nuevos entusiastas como para los veteranos, el discurso de muerte que rodeaba al eclipse del vinilo por parte de los CD como tecnología de escucha dominante, eliminó el aura de “producto masivo” que poseía el LP y abrió la posibilidad de una interacción más profunda y humana entre la tecnología y el usuario, ya sea en comparación con el CD o con el mismo vinilo cuando era la forma principal de escuchar música (Chivers Yochim y Biddinger, 2008: 187).

Nokelainen y Dedehayir identificaron posibles explicaciones para la *reemergencia* del LP. Según estos investigadores, no es la fragilidad o la tangibilidad como tal lo que atrajo a los consumidores al LP, sino el hecho de que estas propiedades permiten a los entusiastas de la música “ser agentes activos e influyentes en el uso de su equipo y la reproducción de su música” (2012:

109). Reproducir un vinilo significa desempolvar el disco, ajustar el brazo, controlar el mecanismo *anti-skate* y verificar la alineación de la aguja, una serie de protocolos que crean una sensación especial entre los usuarios y el medio sonoro. A diferencia de la tecnología digital (CD, plataformas en línea, etc.), el reproductor de LP permite la personalización del usuario, lo cual afecta la experiencia auditiva y reconcilia al consumidor con el ejercicio de agencia con respecto al proceso de reproducción musical. Es posible que los actuales usuarios del LP no estén realmente preocupados por el resultado (escuchar música) sino más bien “por la esencia misma de la tecnología: cómo se produce el resultado final” (109).

La contribución de Nokelainen y Dedehayir es muy relevante para la Evolución de los Medios desde diferentes perspectivas. Primero, ellos proponen un modelo de los procesos de reemergencia que extiende el ciclo vital mediático al incluir una “etapa post-dominación”; en la misma operación se agrega un nuevo actor, los *postadoptadores* (*post-adopters*), un actor muy útil para mapear la nueva vida de los viejos medios (110). Aunque no lleguen a ser tan relevantes desde una perspectiva comercial –el mercado de masas ya está dominado por otro medio–, los medios reemergentes constituyen *nichos* (capítulo 8) que no deberían ser descuidados desde el punto de vista comercial y, mucho menos, científico. Finalmente, el disco de vinilo es un formidable objeto de investigación que hace explotar las cronologías lineales y pone en evidencia la compleja red de relaciones, tanto espaciales como temporales, que constituyen las experiencias mediáticas. En este sentido, el LP se conecta con muchos otros medios: el disco de vinilo también fue un actor vital de la radio, al tiempo que se convierte en una “red socio-temporal” donde personas de diferentes generaciones, no solo consumidores de audio que crecieron con él, “pueden vincularse entre sí a través de un objeto físico” (Sterne, 2003: 308).

Más allá del vinilo

A diferencia a los antiguos discos de 130 gramos, hacia finales del siglo xx los LP comenzaron a fabricarse en vinilo de 180 gramos. Muchas de estas nuevas producciones son reediciones de obras clásicas de las décadas precedentes. En otras palabras, los LP comenzaron a comercializarse como un producto mediático prestigioso. Pero no solo desde una perspectiva material el vinilo que los usuarios manipulan hoy en día es diferente al de hace unas décadas:

El vinilo no es solo un formato de grabación, sino el objeto que marca una época; es una experiencia que incluye emoción, pasión y deseo. De hecho, esta tecnología posee múltiples significados y puede ser interpretada de diferentes maneras por los diversos grupos de consumidores. Debido a estos nuevos significados y experiencias, esa inversión de pasión, emoción y deseo hace que la red creada por el vinilo sea flexible y duradera (Sarpong *et al.*, 2016: 115).

Este análisis del resurgimiento y progresiva transformación de un medio popular en una forma cultural más sofisticada que adquiere nuevos valores y significados, ¿podría aplicarse a otros medios? La reemergencia del LP también puede interpretarse desde la perspectiva de la ley de reversión de McLuhan: “Cuando es llevada al límite de su potencial, la nueva forma tenderá a invertir las que habían sido sus características principales” (McLuhan y McLuhan, 1990: 111). Lo que nació como un medio popular para la reproducción musical se ha transformado en un producto para coleccionistas o consumidores sofisticados que disfrutan de una experiencia sonora física y sensorial. Lo mismo podría decirse de los cómics: surgieron como un medio popular de bajo costo, sobre todo para el público juvenil, pero, después de un siglo, se han transformado en “novelas gráficas” para adultos impecablemente impresas y distribuidas en las librerías. Podríamos decir que tanto los discos de vinilo como los cómics han adquirido el “aura” que según Walter Benjamin caracterizaba a las obras artísticas (Scolari, 1999).

Volviendo a la evolución de los medios sonoros, investigadores como Schauman *et al.* (2021) consideran que una trayectoria que comenzó con el fonógrafo ha llegado a su fin:

Se podría decir que la digitalización del consumo musical ha llevado a su lógica conclusión la transformación iniciada por el fonógrafo a finales del siglo XIX. En ambas dimensiones, tanto la disponibilidad como la portabilidad de la música, parece haberse alcanzado un punto final. Es difícil imaginar cómo la música podría volverse más accesible y portátil de lo que ya es gracias a servicios como Spotify y dispositivos como los teléfonos inteligentes (Schauman *et al.*, 2021: 263-64).

Esta idea podría replantearse en el contexto de la Evolución de los Medios en forma de pregunta: ¿tienen los medios una “programación ciega” interna –como habría dicho Richard Dawkins (1976)–, una especie de código tecnogenético que incluye *in nuce* sus futuras expansiones y desarrollos? Es bien sabido que después de una innovación disruptiva durante la fase de emergencia las tecnologías entran en un lento proceso continuo de innovación incremental. El análisis de las potencialidades de cualquier medio pasado o presente también debería considerarse parte de la agenda de investigación de la Evolución de los Medios

En el apartado anterior se mencionó el concepto de *nicho*, un tema investigado de manera exhaustiva en las últimas cuatro décadas. Como se trata de uno de los conceptos clave del diccionario de la teoría evolutiva de los medios, se lo contextualizará y analizará en el siguiente capítulo.

¹ Este interés por los fracasos mediáticos es relativamente reciente en la investigación en comunicación. Según Coopersmith, las historias de las tecnologías "generalmente se enfocan en el éxito, en el progreso triunfante de una tecnología desde que es un sueño hasta que llega a ser una realidad que remodela el mundo. Estas historias tienden a minimizar, sino a excluir, el fracaso" (2005: 2).

² La sección 7.3. se basa en los trabajos de Bartmanski y Woodward (2013), Bertetti (2014), Chivers Yochim y Biddinger (2008), Fuentes *et al.* (2019), Nokelainen y Dedehayir (2012), Osborne (2012), Palm (2019) y Schauman *et al.* (2021).

8. NICHOS

La contribución más importante al análisis de los nichos mediáticos proviene de los estudios de John W. Dimmick y sus colegas sobre cómo las diferentes industrias de la comunicación ocupan espacios e interactúan entre sí en el contexto de un proceso evolutivo. Este enfoque, basado en un importante trabajo de campo empírico, se inspira en los modelos y categorías de la economía de los medios (Albarran, 1996; Picard, 1989), la ecología evolutiva (Pianka, 1983) y la teoría de los usos y gratificaciones (Katz *et al.*, 1973). En su análisis pionero de la competencia entre medios, Dimmick y Rothenbuhler detectaron que la investigación había permanecido relativamente silenciosa “sobre el efecto del crecimiento de las nuevas industrias en la viabilidad de las formas mediáticas más antiguas” (1984: 103).

Actualmente no existe un cuerpo teórico dentro del campo que aclare las condiciones bajo las cuales industrias mediáticas integrales, como los periódicos o la televisión, pueden coexistir a través de la adaptación o, llegado al extremo, perecer frente a la competencia (Dimmick y Rothenbuhler, 1984: 103).

Si los ecologistas desarrollaron la teoría de los nichos biológicos para responder a preguntas sobre cómo las poblaciones compiten y coexisten con recursos limitados en una comunidad, el mismo modelo podía aplicarse a la competencia entre los medios. Dimmick y Rothenbuhler (1984) consideraron que la teoría bioecológica del nicho podía trasladarse a la organización social humana “como teoría, más que como metáfora o analogía” (1984: 104). Si bien su trabajo estuvo orientado a los medios masivos, el modelo analítico es extrapolable a cualquier proceso de competencia mediática.

La competencia entre los medios más nuevos y los más antiguos no es exclusiva del siglo **xxi**. Como señala Innis (2007), el primer medio móvil fue el rollo de papiro, que entró en competencia con el códice de pergamino, el cual, a su vez, fue reemplazado por un nuevo medio procedente de China: el papel. Mientras que la competencia en el mundo clásico era en gran parte secuencial y las formas más antiguas como el papiro no coexistieron con formas posteriores como el papel, DeFleur y Ball-Rokeach (1989) observaron que los medios ahora son acumulativos. Las formas más antiguas, como la televisión y la radio, están presentes junto con las más nuevas, como las computadoras personales y los dispositivos móviles. En resumen, en el mundo contemporáneo la competencia entre los medios no es simplemente una competencia de uno a la vez, sino que es simultánea (Hoplamazian *et al.*, 2017: 129).

La teoría del nicho planteó diferentes preguntas, entre ellas: ¿cómo es posible que tantos medios, plataformas y tecnologías que parecen estar diseñados y utilizados para el mismo propósito, logran sobrevivir y coexistir en un entorno altamente competitivo? La teoría postula que “para sobrevivir, un medio debe ocupar un nicho único en un entorno que le permita consumir suficientes recursos para mantenerse” (Hoplamazian *et al.*, 2017: 131). En este contexto, este capítulo presenta las principales contribuciones de la teoría del nicho mediático desde la perspectiva de una teoría general de la evolución de los medios. El caso de estudio profundizará en los nichos mediáticos que genera el consumo de noticias.

8.1. El concepto de *nicho*

Según Mai *et al.* (2005), un *nicho* es “un espacio multidimensional que suple los factores necesarios para la existencia de un organismo o especie” (364). En otras palabras, el nicho es un *microhábitat* donde una especie encuentra los recursos para sobrevivir y donde mejor se desenvuelve. El concepto de *construcción de nicho*, sin embargo, se refiere a “las elecciones, actividades y procesos metabólicos de los organismos a través de los cuales definen, eligen, modifican y en parte crean sus propios nichos” (364). El nicho, entonces, no es un espacio fijo sino el resultado de un proceso de adaptación e incluso de co-construcción que se establece entre una especie y el medio que la rodea.

En las ciencias sociales, los conceptos de *nicho* y *construcción de nicho* se han utilizado como una extensión de otro concepto: *adaptación*. Según Laland *et al.* (2016), la teoría de la construcción de nichos tuvo un impacto particular en las ciencias humanas, incluidas las ciencias biológicas, la arqueología y la psicología.

Ahora se reconoce que la construcción de nichos ha jugado un papel importante en la evolución humana, incluida la evolución de las capacidades cognitivas. Está claro que los seres humanos poseen una capacidad extremadamente potente para controlar, regular,

construir y destruir su entorno, y que esto está generando algunos problemas apremiantes (el cambio climático, la deforestación, la urbanización). Los científicos se han sentido atraídos por la perspectiva de la construcción de nichos porque reconocen que las actividades humanas dirigen la evolución de la especie (Laland *et al.*, 2016: 197).

Es con este trasfondo que el concepto de *nicho* entró en las investigaciones de los medios y la comunicación.

8.2. Los nichos mediáticos

La teoría del nicho mediático sugiere que las especies biológicas y las organizaciones tienen en común el hecho de constituir poblaciones que subsisten de un mismo recurso.

La teoría del nicho es abstracta y general. No es una teoría “sobre” biología; su sustancia es un conjunto de conceptos y proposiciones relativas a la competencia y la convivencia. Como tal, no es una teoría exclusivamente biológica, sino una teoría formulada por bioécólogos para describir y explicar la competencia y la coexistencia (Dimmick y Rothenbuhler, 1984: 107-108).

Dentro de este marco, la teoría del nicho “predice que un nuevo medio competirá con los medios establecidos por la satisfacción, el tiempo y/o los dólares en publicidad del consumidor” (Dimmick *et al.*, 2000: 227). Tres categorías analíticas son fundamentales para comprender un nicho mediático (tabla 9).

Después de esta breve introducción a la galaxia semántica que rodea al concepto de *nicho mediático*, ha llegado el momento de introducir una serie de aplicaciones prácticas de un marco analítico crucial desde la perspectiva de la Evolución de los Medios.

Tabla 9. Teoría del nicho mediático: categorías analíticas (Dimmick, 2003; Ramirez *et al.*, 2008).

Concepto	Características
Amplitud de nicho	En términos espaciales, la amplitud es “una medida del área de un nicho a lo largo de una dimensión o eje de recursos en particular, como gratificaciones, oportunidades de gratificación, tiempo y gasto del consumidor o publicidad” (Dimmick, 2003: 37). En otras palabras, la amplitud del nicho es el grado en que un medio satisface un abanico de necesidades.



Superposición de nichos	Las superposiciones están relacionadas con la “similitud ecológica entre dos poblaciones” y miden “la relación entre poblaciones en términos de similitud o diferencia en sus patrones de utilización de recursos” (Dimmick, 2003: 37). En términos espaciales, la superposición es el área de un nicho compartida por otros adyacentes; cuando los recursos (como la publicidad) son limitados, hay competencia. La superposición de nichos es “un índice de la sustituibilidad o complementariedad de dos medios. Una superposición alta indica que los medios son sustitutos o satisfacen las mismas necesidades, mientras que una superposición menor indica que se atienden necesidades diferentes. Por lo tanto, una superposición baja apunta hacia la complementariedad de los medios, mientras que una superposición alta indica una fuerte similitud o competencia” (Ramírez <i>et al.</i> , 2008: 531).
Superioridad competitiva	Según Dimmick (2003), tanto la literatura sobre la competencia mediática (DeFleur y Ball-Rokeach, 1989) como la dedicada a la difusión de la innovación (Rogers, 1995) “contienen ideas bastante similares a la noción de los ecólogos de <i>superioridad competitiva</i> ” (39). En el contexto de la teoría del nicho mediático, se refiere a “la medida en que uno u otro de un par de medios proporciona una mayor gratificación” (Ramírez <i>et al.</i> , 2008: 531).



Macrodimensiones

Uno de los principios básicos de la teoría del nicho mediático establece que “las poblaciones que se superponen fuertemente en la utilización de los recursos deben evolucionar hacia una diferenciación de sus nichos si quieren seguir siendo viables” (Dimmick y Rothenbuhler, 1984: 113). Dicho de una manera más simple,

un nuevo medio puede o no competir con los medios existentes. Si existe competencia, entonces la consecuencia para los medios más antiguos consiste en la exclusión, el reemplazo o el desplazamiento, mientras que el nuevo medio asume algunos de los roles desempeñados por el medio más antiguo (Dimmick *et al.*, 2000: 230).

Aunque los analistas a veces hablan de *nichos vacíos*, conviene recordar que el nicho es básicamente una *relación*; queda entonces claro que “no hay nichos vacíos” (Dimmick, 2003: 25). Debido a su interés por la competencia entre los medios y sus relaciones, la teoría del nicho mediático maneja una concepción muy similar a la de la Evolución de los Medios, aunque utiliza otros conceptos (*exclusión*, *reemplazo*, *desplazamiento*, etc.). El análisis de los nichos mediáticos se basa en el estudio de los recursos que utilizan los medios en las distintas fases de su evolución. Las macrodimensiones de los recursos incluyen las “gratificaciones obtenidas, las oportunidades de gratificación, el gasto del consumidor, el tiempo dedicado por los consumidores a los medios y el gasto en publicidad, así como el contenido de los medios” (29) (tabla 10).

Cada macrodimensión admite diferentes microdimensiones. Por ejemplo, las oportunidades de gratificación incluyen una serie de elementos constitutivos de la gratificación obtenida, de la misma manera que la publicidad admite varios niveles, por ejemplo la publicidad a nivel local, nacional, etc. Después de esta breve introducción al vocabulario y principios generales de la teoría del nicho mediático, nos ocuparemos del análisis empírico de la publicidad y la gratificación en diferentes escenarios.

Periódicos, radio y televisión

En su análisis de la evolución de la publicidad en los medios estadounidenses entre 1935 y 1980, Dimmick y Rothenbuhler (1984) detectaron dos “invasiones” de medios emergentes: la radio en los años 30 y la televisión en los 60. Si bien la radio emergió en la década de 1920 y, en consecuencia, quedaría fuera del análisis, los efectos residuales de su invasión aún eran perceptibles en los años siguientes. Entre 1935 y 1949 la radio amplió aún más su nicho y llegó “al punto más amplio de toda la serie temporal” (112); mientras tanto, la publicidad radiofónica y la exterior “redujeron su dependencia de la publicidad en red o nacional y, de manera similar, ambas aumentaron su utilización de la publicidad local” (113). Sin embargo, la amplitud de los periódicos “alcanzó su punto máximo en 1949 y desde entonces ha disminuido constantemente” (115).

Tabla 10. Teoría del nicho mediático: macrodimensiones (Dimmick, 2003).

Macrodimensiones	Características
Gratificaciones obtenidas	Inspirado en los aportes de Katz <i>et al.</i> (1973), Dimmick considera que “las gratificaciones y las oportunidades de gratificación son un recurso para todas las organizaciones e industrias mediáticas porque representan las necesidades atendidas por esos medios y constituyen la base sobre la cual los medios son seleccionados por su patrocinador” (Dimmick, 2003: 29). En este contexto, la demanda de productos y servicios mediáticos “depende fundamentalmente de las gratificaciones” (30).
Oportunidades de gratificación	El tiempo dedicado a los medios, así como el gasto de los consumidores, son “una consecuencia de las gratificaciones y las oportunidades de gratificación derivadas de los medios” (30). A medida que los individuos y los grupos cambian de posición con el tiempo, “las oportunidades para satisfacer las necesidades relacionadas con los medios dependen en gran medida de dónde o cuándo se ubican los individuos o las poblaciones en el tiempo y el espacio” (31).
Tiempo del consumidor	El tiempo no es un recurso intercambiable, almacenable o transportable. Si los medios tradicionales, como los periódicos, la radio y la televisión, tienen “horarios rígidos y limitados a los que las personas deben ajustarse en mayor o menor medida a la hora de asignar o distribuir su tiempo libre” (31), los nuevos medios interactivos y móviles ofrecen un mayor número de oportunidades de gratificación.



SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

Publicidad	El tamaño de las audiencias, es decir, los índices de audiencia en radio y televisión, la circulación en periódicos y revistas, o las visitas a los sitios web, son medidas sustitutas del tiempo de audiencia, es decir, el tiempo que la audiencia "pasa prestando atención a los mensajes publicitarios; la publicidad, por supuesto, se vende sobre la base de tales valores" (33).
Gasto del consumidor	La dimensión del gasto total del consumidor podría subdividirse en categorías como Internet, plataformas o periódicos, y otras micro-dimensiones como local o nacional.
Contenido de los medios	Las audiencias buscan contenido "que creen que será gratificante y lo traducen en gratificaciones-utilidades obtenidas que pueden o no cumplir con sus expectativas" (33).



La aparición de la televisión introdujo una nueva "especie depredadora" de publicidad en el ecosistema mediático. Los efectos fueron inmediatos y evidentes. Durante los años de su emergencia, la televisión se superpuso con la publicidad exterior y la radio, mostrando en 1949 la "competencia más fuerte en el lapso de 46 años" (113); para 1960, la superposición de la televisión con la radio y la publicidad exterior había disminuido, y el nicho de la televisión se había ampliado mientras que el de la radio se había reducido (la publicidad exterior resistió y se mantuvo estable). En la nueva década (1970-1980) la radio siguió disminuyendo su capacidad de atracción de la publicidad nacional, convirtiéndose en "una especialista de la publicidad local" y en una de las principales competidoras de los diarios locales (114). Dimmick y Rothenbuhler (1984) concluyeron que

debido a las dos invasiones sucesivas (radio y televisión, CAS), la competencia cada vez más intensa por el recurso más escaso que era la publicidad nacional, tuvo como efecto a largo plazo el desplazamiento al uso de recursos locales, intensificando así la competencia por el recurso más abundante (Dimmick y Rothenbühler, 1984: 116).

Desde una perspectiva evolutiva, es relevante recordar la importancia de los anuncios clasificados para los diarios en la década de 1980 detectada por Dimmick y Rothenbuhler. Tal recurso apenas o directamente no compartido "sirvió para separar nichos, preservando la distancia competitiva y manteniendo la similitud ecológica o la superposición en niveles más tolerables" (116). Sin embargo, los autores advirtieron que si los clasificados desaparecieran –algo que comenzó a suceder a fines de la década de 1990 con la aparición de webs como Craigslist.com, una plataforma abierta lanzada en 1995–, ese único cambio en la estructura de los nichos aumentaría la superposición y "escalaría el nivel de competencia de moderadamente fuerte a muy fuerte" (116). Dimmick y Rothenbuhler culminaban su trabajo pionero anunciando la emergencia de un nuevo medio: la televisión por cable.

La emergencia de la televisión por cable y la videgrabadora en los años 80 y 90 ofreció nuevas gratificaciones de entretenimiento audiovisual a las audiencias. Cuando aparecieron las videgrabadoras y los canales de cable la fuerza dominante en el mercado televisivo era el oligopolio de las tres cadenas CBS, NBC y ABC. Como resultado de esta estructura de mercado, las cadenas “ofrecieron menos opciones en la programación, lo que puede interpretarse como un indicador de una cantidad decreciente de oportunidades de gratificación para los consumidores” (Dimmick, 2003: 92). En este contexto,

la condición de demanda insatisfecha –los probables bajos niveles de gratificación y oportunidades de gratificación derivadas de la televisión de las cadenas– creó una situación en la que los consumidores estaban dispuestos a gastar dinero adicional en suscripciones de cable y videgrabadoras para satisfacer sus deseos de entretenimiento en video (Dimmick, 2003: 93).

Dimmick y sus colegas realizaron diferentes estudios en ese período que “coinciden en sus hallazgos sobre la superioridad de la videgrabadora en el factor de oportunidades de gratificación” aunque “no mostraron al medio como superior en todas las dimensiones” (Dimmick, 2003: 90). En otras palabras, hubo una superposición de nichos, entendida como el grado en que dos medios ofrecen las mismas gratificaciones. Sin embargo, estos estudios indicaron que “las condiciones estaban presentes para el desplazamiento de la televisión abierta por el cable” (91) ya que “los consumidores gastaban más dinero en los nuevos medios audiovisuales debido a la mayor elección de contenidos y flexibilidad en el uso del tiempo” (94). Los nuevos medios audiovisuales pudieron competir con la televisión abierta porque ofrecían precisamente lo que a ella le faltaba; en términos de la teoría del nicho mediático, podría decirse que “su diferenciación a nivel de nicho con respecto a la televisión fue en gran parte responsable de su éxito” (94).

Correo electrónico y teléfono

La emergencia de la World Wide Web provocó una serie de efectos colaterales y desplazamientos en el ecosistema mediático:

La Encuesta Estadounidense de Usuarios de Internet (1997) determinó que el 35% de los usuarios de Internet comunicó una disminución en el uso de la televisión, el 16% una caída en la lectura de periódicos y el 10% una baja en la escucha radiofónica. De manera más significativa, según este estudio el 22% notificó que estaba usando menos el teléfono para llamadas de larga distancia. En el lenguaje de la teoría del nicho, esto es un *efecto de desplazamiento* (*displacement effect*) (Dimmick *et al.*, 2000: 116).

La popularización del correo electrónico y sus consecuencias sobre el uso del teléfono fueron objeto de un estudio a comienzos del nuevo siglo (Dimmick *et al.*, 2000). Según este trabajo, las investigaciones previas basadas en la teoría de los atributos de los medios habían sido parcialmente útiles a la hora de explicar por qué se prefieren determinados medios para ciertas tareas sociales. Los hallazgos de esta investigación demostraron que, si bien el teléfono era “superior para las gratificaciones de sociabilidad que son altamente afectivas en las relaciones personales, como expresar emociones y amistad, dar consejos, intercambiar información y brindar compañía” (240), el correo electrónico exhibía una superioridad general en la escala de gratificaciones-oportunidades. El nuevo medio era superior en aspectos tales como adaptarse a los horarios de trabajo, comunicarse con personas en diferentes zonas horarias y mantenerse en contacto con quienes viven lejos o con quien el usuario no tiene tiempo de ver personalmente.

El contraste entre las gratificaciones y las oportunidades de gratificación proporcionadas por el teléfono y el correo electrónico define una diferencia crítica en los nichos de gratificación de ambos medios, lo que les permite coexistir. Aunque los datos indicaban claramente cierto desplazamiento en las llamadas de larga distancia, no respaldaban la conclusión, al menos en esa población y en ese momento, de que el correo electrónico terminara reemplazando o excluyendo a ese servicio telefónico (Dimmick *et al.*, 2000: 230).

Sin embargo, no fue el correo electrónico sino Skype, una aplicación de comunicación interpersonal basada en VoIP (Voice over Internet Protocol) introducida en 2003, la que se convirtió en uno de los principales competidores de las tradicionales llamadas telefónicas de larga distancia. En cualquier caso, es importante resaltar que la teoría del nicho proporciona un modelo flexible para evaluar la utilidad comparativa de un medio a la hora de satisfacer las necesidades de sus usuarios. Al identificar nichos mediáticos, los investigadores pueden determinar “los beneficios y compensaciones asociados con un medio en particular para satisfacer las necesidades de sus usuarios” (2000: 244).

Mensajería instantánea y medios interpersonales

Un estudio de Ramírez *et al.* (2008) analizó los nichos de la mensajería instantánea, el correo electrónico y el teléfono celular. Esta investigación basada en el análisis comparativo de diferentes dominios de gratificaciones concluyó que los usuarios diferenciaban a los tres medios y, a pesar de la superposición y competencia, cada uno de ellos seguía existiendo.

Los usuarios percibieron al teléfono celular como superior a los otros medios en la mayoría de los ítems, lo que respalda los resultados asociados con la amplitud de su nicho y sugiere que es el más generalista de todos. No obstante, los usuarios percibieron a la mensajería instantánea como superior en dos ítems: para “pasar el tiempo” y (establecer una) “comunicación diferente a la cara a cara”. El hecho de que la mensajería instantánea emergiera como superior en esas dos categorías es consistente con hallazgos (anteriores) [...] que indican que, para algunos usuarios, la mensajería instantánea puede ser una forma de interacción más atractiva que la presencial y, en consecuencia, le dedican una cantidad sustancial de su tiempo a un uso con fines sociales (Ramírez *et al.*, 2008: 542).

El estudio evidenció el *desplazamiento* de los dos medios más antiguos, el correo electrónico y el teléfono celular de primera generación, por parte de la mensajería instantánea. En igualdad de condiciones, el nuevo medio “satisface algunas de las mismas necesidades de comunicación de los medios más antiguos y, en algunos casos, lo hace mejor” (Ramírez *et al.*, 2008: 544).

Si los medios masivos compiten para ocupar diferentes funciones dentro de los mercados, los medios interpersonales rivalizan por las funciones dentro de nuestras redes de socialización. En este contexto, los medios interpersonales brindan gratificaciones al promover el contacto entre los usuarios y compiten para ocupar funciones dentro de esas redes.

Al igual que en los mercados mediáticos, si un canal supera a otro en alguna dimensión de recursos, puede ocurrir un desplazamiento. Si es lo suficientemente riguroso y persistente en el tiempo, dicho desplazamiento puede conducir a la exclusión o extinción de un canal. Por ejemplo, a principios del siglo xx hubo intentos por vender servicios de telegramas como medio cotidiano de comunicación interpersonal. Sin embargo, el telegrama fue superado por los primeros teléfonos y quedó excluido del dominio de los medios interpersonales (Fisher, 1992) (Dimmick *et al.*, 2011: 1268).

Si las relaciones dentro de las redes “constituyen el depósito de recursos sociales que necesitan los individuos”, entonces los medios interpersonales permiten que cada uno de ellos entre en contacto con estas relaciones, “brindándole así acceso a esos recursos sociales, más allá de la distancia espacial y temporal” (Dimmick *et al.*, 2011: 1269). La gran movilidad en el tiempo y en el espacio de los usuarios es hoy un elemento clave del tipo de gratificaciones que pueden ofrecer los medios interpersonales ubicuos; su capacidad para permitir que los usuarios superen las limitaciones temporales y espaciales contribuye a su “habilidad de competir por la supervivencia frente a otros canales” (1269).

Resumiendo los resultados de esta investigación, mientras que el nicho del teléfono celular parecía orientarse a las relaciones con contactos cercanos y, por lo general, en situación de movilidad, el nicho del correo electrónico se concentraba en el contacto con todo tipo de personas, excepto las relaciones que se consideraban significativas; el nicho de la mensajería instantánea parecía estar destinado a los contactos con amigos, el teléfono fijo principalmente para contactos laborales y, por

último, pero no menos importante, los mensajes de texto se presentaban como el medio favorito para contactos con amigos en cualquier momento y en la mayoría de los lugares. Este estudio confirmó una vez más que

en este dominio no hay una extinción o exclusión competitiva tal como ocurrió en el caso del telégrafo y el teléfono doméstico hace un siglo (Fisher, 1992). Aunque existe un alto grado de superposición entre ellos en las dimensiones de los recursos bajo análisis, los diferentes patrones de uso del consumidor identificados en este estudio –diferencias en el nicho– permiten que en la actualidad ambos medios interpersonales coexistan (Dimmick *et al.*, 2011: 1279).

Si bien estos estudios se realizaron en un momento específico del ecosistema mediático, cuando plataformas como Facebook, YouTube y Twitter/X aún estaban en su etapa de emergencia, la investigación sobre la mensajería instantánea y los medios interpersonales es más que suficiente para detectar las limitaciones y beneficios de los estudios basados en la teoría del nicho mediático.

Limitaciones y beneficios

Como cualquier otro enfoque científico, la teoría del nicho mediático posee una serie de limitaciones que conviene señalar antes de concluir este apartado. Primero, Dimmick y sus colegas eran conscientes de los posibles inconvenientes que implicaba la aplicación de categorías biológicas a entornos tecnológicos:

Al aplicar la teoría del nicho a las industrias mediáticas no estamos, por supuesto, sugiriendo que las organizaciones y las especies biológicas tengan algo en común, excepto que, en la medida en que las organizaciones y las especies constituyen poblaciones que subsisten con los mismos recursos, entran dentro del ámbito de esa teoría (Dimmick y Rothenbuhler, 1984: 107).

Por ejemplo, algunos de los estudios presentados en las páginas anteriores, como reconocieron sus autores, se basaron en muestras demasiado pequeñas que exigirían una ulterior confirmación. En la última década, los investigadores de los nichos también han recopilado datos utilizando diarios personales de consumo de medios, una técnica “no exenta de limitaciones”. En particular, basarse en un autoinforme para la recopilación de datos “significa confiar en que los participantes son precisos en sus informes” (Hoplamazian *et al.*, 2017: 13). En otros casos, los análisis se basaron en el consumo mediático de los estudiantes universitarios. Aunque los jóvenes utilizan una gran variedad de medios y han sido estudiados en numerosos proyectos de investigación, obviamente no constituyen un colectivo representativo del resto de la sociedad. Otra limitación de

este tipo de investigación es que “se enfoca exclusivamente en el uso que los individuos hacen de los medios, independientemente de las poblaciones de las que forman parte y de otras opciones mediáticas disponibles” (Feaster, 2009: 965).

Dimmick (2003) abordó parcialmente la primera limitación al introducir los conceptos de *uso* y *gratificación* en la teoría del nicho mediático. Si la incorporación de estos conceptos permitió brindar “una mejor explicación de cómo los medios compiten por el uso” por parte de una comunidad de usuarios, la dinámica entre el sistema y el individuo, como sugiere la segunda limitación, “aún no se ha abordado” (Feaster, 2009: 965). Es en este contexto crítico que Feaster propuso el concepto de *nichos de repertorio* (*repertoire niches*) para abordar tanto al individuo como al sistema más amplio:

Los usuarios de los medios se entienden como consumidores activos que tienen a disposición una variedad de opciones de comunicación (*repertorio de medios*) e integran sistemas de comunicación más amplios. Dada esta situación, su elección de las opciones disponibles estará impulsada por sus patrones de éxito con los medios en tanto individuos (*nicho de repertorio*) y respecto al grupo mayor (Feaster, 2009: 966).

Como se puede apreciar, la teoría del nicho mediático, como cualquier otra creación científica, es un proceso en construcción que constantemente propone y ensaya nuevas categorías analíticas. Si en la teoría del nicho “las poblaciones son las organizaciones e industrias mediáticas”, y una parte importante del entorno de esas organizaciones e industrias está “compuesta por audiencias y patrocinadores que intentan satisfacer algunas de sus necesidades mediante el uso de los recursos disponibles” (Dimmick, 2003: 78), entonces la Evolución de los Medios aspira a incluir un conjunto más amplio de datos generados por otros actores del ecosistema mediático; al mismo tiempo, la Evolución de los Medios presta especial atención a las relaciones entre actores que van más allá de la competencia o la convivencia (capítulo 9). Como ya se dijo, la teoría evolutiva del cambio mediático incluye otras posibles relaciones (como la *cooperación*) y procesos (como la *adaptación*) que enriquecen el análisis de esas transformaciones.

8.3. Caso de estudio: el consumo de noticias y los nichos mediáticos

Cada segundo, millones de ciudadanos en todo el planeta expresan sus preferencias mediáticas descargando una aplicación móvil, mirando un video en TikTok, cliqueando en un enlace u organizando una maratón seriéfila el fin de semana. Los medios compiten para satisfacer las necesidades y expectativas de esas audiencias y usuarios. Dado que “las utilidades de gratificación son fundamentales para la elección de medios, también lo son para cuestiones de competencia y coexistencia” (Dimmick,

2003: 77). La emergencia de la World Wide Web cambió las reglas del juego informativo. Una serie de estudios realizados en Columbus (Ohio) revelaron varias diferencias estadísticamente muy significativas. En primer lugar, descubrieron que los hombres consumían más noticias en Internet respecto a las mujeres. Además,

las personas que tienen más educación, ingresos y son más jóvenes demuestran una mayor propensión a utilizar Internet para obtener noticias. Además, aquellas que usan Internet para informarse también consumen una mayor cantidad de medios noticiosos tradicionales; además, pasan más tiempo en los medios informativos respecto a las personas que no son usuarias de Internet (Dimmick, 2003: 100).

Esta investigación confirmó que los usuarios de Internet eran muy aficionados a las noticias y consumidores intensivos de información en línea. A excepción de las noticias de la televisión por cable, Internet superaba a todos los otros medios informativos y obtuvo una calificación significativamente más alta en los ocho ítems de oportunidad de gratificación (por ejemplo, acceder a las últimas actualizaciones, acceder a las noticias en el momento deseado, acceder a la información lo más rápido posible, etc.). Estos estudios realizados a principios del nuevo siglo confirmaron que las noticias en Internet estaban desplazando el consumo de los periódicos y demostraron que Internet probablemente “será percibido por sus usuarios como superior a los medios informativos establecidos en la dimensión de oportunidades de gratificación” (102).

Mientras que el periódico ofrece una mayor profundidad de cobertura y puede ser superior en esta microdimensión, sus lectores también consumen noticias televisivas porque son más rápidas, (lo cual brinda) una oportunidad de gratificación. La primera investigación sobre las noticias en Internet sugirió la hipótesis de que este nuevo medio podía ser superior, debido en gran parte a las oportunidades de gratificación que brindaban las informaciones en línea, aunque el estudio de seguimiento muestra claramente que las noticias en Internet se perciben como superiores a los viejos medios informativos respecto a sus oportunidades de gratificación (Dimmick, 2003: 103-104).

Un estudio posterior basado en diarios de consumo mediático fue realizado cuando los dispositivos móviles ya se habían consolidado como el nuevo medio emergente (Dimmick *et al.*, 2010). En este nuevo contexto, los teléfonos celulares y otros dispositivos móviles multimedia como los PDA permitían a los usuarios aprovechar los intersticios en sus rutinas diarias en los momentos o espacios en que otros canales de noticias tradicionales no estaban disponibles, eran inapropiados o su uso era inconveniente. En cuanto al uso de los medios en los diferentes momentos del día, los dispositivos móviles ya por entonces demostraban su superioridad competitiva sobre los demás canales. Sin embargo, en ciertos momentos del día, otros medios como la televisión en horario nocturno poseían una fuerte superioridad competitiva en el acceso a las noticias (32). En tér-

minos de qué medios informativos eran superiores en función de su uso en diferentes lugares, este estudio encontró que los canales móviles multimedia parecían “tener una superioridad competitiva sobre los otros canales mientras los participantes estaban en movimiento” (32). Sin embargo, en los vehículos la radio tenía una superioridad competitiva, presumiblemente durante los desplazamientos matutinos y vespertinos. Si los canales digitales de escritorio y portátiles poseían una superioridad competitiva en el acceso a las noticias en los lugares de trabajo, la televisión mostró cierta superioridad competitiva sobre los otros medios en los hogares. En este contexto, Dimmick y sus colaboradores consideraron a los nuevos medios móviles emergentes como

medios intersticiales que ocupan un nicho de “tránsito”, atendiendo a las necesidades de noticias e información de los consumidores cuando están en movimiento en el espacio y el tiempo. En el lenguaje de la teoría del nicho, los medios móviles brindaban nuevas *oportunidades de gratificación* (Dimmick *et al.*, 2010: 34).

Estudios similares sobre los efectos de desplazamiento y complementación de las webs de noticias (Westlund y Färdigh, 2011) confirmaron la compleja dinámica que anima estos procesos y la posición cada vez más consolidada de la información en línea a expensas de la lectura de los diarios impresos. Otros estudios reafirmaron la relación entre las gratificaciones y el comportamiento de reemplazo a nivel individual. Por ejemplo, Gaskins y Jerit (2012) encontraron que se estaba produciendo un reemplazo de medios, pero que aún no era un fenómeno generalizado:

En el caso de la televisión, el 75% de los encuestados reportan usar esa fuente aproximadamente la misma cantidad de tiempo o más desde que comenzaron a utilizar Internet. Incluso en el caso de los periódicos y la radio, donde la tendencia a la sustitución fue más fuerte, casi la mitad de la muestra afirmó que usaba estos medios aproximadamente en la misma cantidad desde que comenzó a utilizar Internet. Al mismo tiempo, un segmento sustancial de la población está reemplazando a los medios tradicionales, especialmente los periódicos y la radio, por Internet. Lo hacen debido a la percepción de que Internet satisface mejor sus necesidades cuando se trata de variedad y conveniencia (Gaskins y Jerit, 2012: 206).

A medida que aumenta el número de actores y relaciones, también se incrementa la complejidad del ecosistema mediático. La proliferación de nuevos medios, contenidos, formatos y dispositivos tecnológicos ha definido la evolución de ese ecosistema desde la emergencia de la World Wide Web, un proceso que se aceleró con la llegada de los dispositivos móviles, las redes sociales y las plataformas mediáticas. La teoría del nicho, a pesar de sus posibles limitaciones, permite mapear esas transfor-

maciones y desplazamientos. Los nuevos métodos computacionales (capítulo 11) podrán expandir este tipo de análisis incluyendo no solo a los medios tradicionales sino también a las plataformas de comunicación.

Consumo convergente

El *consumo convergente* (*convergent consumption*) de diferentes medios y plataformas desafía los enfoques tradicionales, los cuales estaban basados en el uso de un medio a la vez y en los significados que las personas les atribuían. En este contexto, en los últimos años la investigación sobre el consumo de noticias se ha enriquecido con la incorporación de otros enfoques que van más allá de la teoría del nicho mediático, como pueden ser las teorías de los repertorios mediáticos (*media repertoires*), los *polimedia* (*polymedia*) y las ideologías mediáticas (*media ideologies*) (Boczkowski *et al.*, 2018). Este estudio sobre el uso de las redes sociales por parte de los jóvenes descubrieron que los usuarios articulan “repertorios de prácticas en las redes sociales moldeadas por diferentes constelaciones de significado atribuidas a cada plataforma” (255).

Estas constelaciones de significado afectan cómo, cuándo y con quién se comunican los usuarios en las redes sociales. Así, WhatsApp se utiliza para compartir información rápida con amigos cercanos y familiares, Facebook para divulgar contenido que quieren difundir ampliamente, Instagram para publicar retratos visuales de la vida cotidiana cuidadosamente contruidos y estilizados, Twitter para obtener noticias y comentarlas, y Snapchat para la comunicación instantánea y divertida con amigos cercanos (Boczkowski *et al.*, 2018: 256).

Más allá de resaltar el valor de los estudios multiplataforma, esta investigación sugiere que lo que hacen los usuarios con una red social en particular está determinado en parte “por su comprensión de lo que es una comunicación aceptable y deseable en esa plataforma y en las otras que regularmente usan” (256). En otras palabras, los usuarios calculan qué tipo de contenido publicar, comentar y compartir en cada red social. Pero este cálculo, a diferencia de lo que afirman los teóricos del nicho, tiene menos que ver con “la utilidad esperada, de acuerdo con algunos parámetros objetivos” y más con la adaptación de prácticas particulares a las ideologías dominantes de las redes sociales. A su vez, estos cálculos y percepciones están vinculados a dinámicas tanto relacionales como emocionales, tal como lo explora el trabajo sobre los *polimedia*” (256). El estudio de Boczkowski, Matasi y Mitchelstein apostó por un enfoque integrador de la competencia mediática, desplazando y complementando los efectos como una vía posible para superar las limitaciones que, como cualquier otra mirada científica, puede presentar la teoría del nicho.

Más allá de sus limitaciones, la teoría del nicho mediático es un gran paso en la buena dirección. Inspirados por una combinación interdisciplinaria entre el análisis económico y ecológico, a la cual se suma la teoría de los usos y gratificaciones, y respaldados por un trabajo empírico, John Dimmick y sus colaboradores delinearon un camino que merece ser ampliado y explorado recurriendo, por ejemplo, a las posibilidades que brindan las casi infinitas bases de datos de uso y consumo que generan los medios y plataformas del siglo **xxi**. Como ya se ha indicado, la Evolución de los Medios pretende ir más allá de la mera *competencia entre medios* para extender su intervención a otras relaciones y procesos. El próximo capítulo estará dedicado precisamente a las diferentes *relaciones intermediales*.

9. INTERMEDIALIDAD

Aunque la investigación de la comunicación en el siglo xx privilegió el análisis de los medios de manera aislada, muchos autores propusieron una visión más integrada y ecosistémica. Como se vio en el capítulo 1, investigadores como James Curran (2002) desaprobaban que la Historia de los Medios analizara por separado a cada medio, lo que terminaba dando lugar a “comprensiones fracturadas e incompletas de su papel histórico” (135). Sin embargo, Harold Innis, Marshall McLuhan, Neil Postman y muchos otros referentes de la Ecología de los Medios ya habían comenzado a desarrollar una visión holística de los sistemas de comunicación mucho antes de las críticas de Curran. Este capítulo trata sobre el concepto de *intermedialidad* en el contexto de un enfoque evolutivo de los medios. Si bien este concepto prácticamente no se ha utilizado en el resto de las ciencias sociales, ha estado presente en la producción artística y en los estudios de los medios y comunicación durante mucho tiempo. Tras una exploración general del concepto y una descripción de algunos términos satélites como *remediación* en las dos primeras secciones, este capítulo concluirá con un estudio de caso: las relaciones intermediales entre literatura, pintura, fotografía y cine a finales del siglo xix. Como se verá, del mismo modo en que no es posible entender la emergencia del Pop Art en la década de 1960 sin tener en cuenta la influencia de los medios de comunicación masiva, tampoco pueden comprenderse el impresionismo, el cubismo o el futurismo si los aislamos de la fotografía y la cinematografía. Y viceversa.

9.1. El concepto de *intermedialidad*

Intermedia, del latín *intermedius*, es un adjetivo que se utiliza en inglés para definir a una producción que se expande “a través de múltiples canales”. El término *intermedia* fue utilizado por Samuel Taylor Coleridge y reintroducido en los circuitos artísticos en 1966 por el artista del grupo Fluxus Dick Higgins para describir una serie de producciones artísticas interdisciplinarias que “se ubican entre los medios” (Sumich, 2007). En cuanto a los orígenes del concepto, en 1981 Higgins explicó su genealogía:

El vehículo que elegí, la palabra *intermedia*, aparece en los escritos de Samuel Taylor Coleridge en 1812 exactamente en su sentido contemporáneo: para definir obras que se posicionan conceptualmente entre medios que ya se conocen; yo había estado usando el término durante varios años en conferencias y discusiones antes de que escribiera mi pequeño ensayo (Higgins y Higgins, 2001: 52).

Los *ready-mades* de Marcel Duchamp, las combinaciones de Robert Rauschenberg que enriquecieron la pintura con objetos incongruentes, los espejos de Allan Kaprow que creaban nuevos ambientes o las obras teatrales de Dick Higgins que rompían la secuencia narrativa tradicional (“cualquier evento puede tener lugar en cualquier momento”) son buenos ejemplos de obras de arte *intermediales* creadas en la primera mitad del siglo xx. Además, los *happenings* típicos de la década de 1960 “se desarrollaron como un medio, una tierra inexplorada que se encuentra entre el *collage*, la música y el teatro” (Higgins y Higgins, 2001: 49). Para Higgins, la *intermedialidad* siempre ha sido “una posibilidad desde los tiempos más remotos” que sigue presente “dondequiera que exista el deseo de fusionar dos o más medios” (52-53). Después de su introducción por parte de las vanguardias artísticas en la década de 1960, el concepto de *intermedia* se usó indistintamente junto a *multimedia*, un término que ganó cada vez más espacio a medida que la cultura digital se popularizaba a partir de los años 80.

En cuanto a su aplicación en las humanidades y las ciencias sociales, el concepto de *intermedialidad* es en sí mismo una categoría límite que a menudo permaneció “a la sombra de la teoría literaria, ocupándose principal o incluso exclusivamente de las relaciones (inter)mediales en la literatura, orientada por las teorías literarias junto a otros conceptos como *intertextualidad*” (Müller, 2010: 16). Sin embargo, las investigaciones sobre la intermedialidad terminaron desbordándose, yendo más allá del campo narrativo y literario para establecer un diálogo muy dinámico con los estudios de los medios y la comunicación. Dado que la investigación sobre la intermedialidad ha sido muy intensa en los últimos años (Grishakova y Ryan, 2010; Herzo-

genrath, 2012; Müller, 2010; Wolf, 1999), esta sección solo presentará una breve descripción basada en las contribuciones del académico sueco Lars Elleström (2010, 2014, 2019, 2021).

Intermedialidad centrada en la narrativa

La reflexión teórica sobre las relaciones intermediales parte de una afirmación:

Los investigadores han estado debatiendo las interrelaciones de las artes durante siglos. Ahora, en la era de los medios masivos, electrónicos y digitales, el foco de la argumentación se ha ampliado a las interrelaciones entre varios tipos de medios en general. Un paso importante ha sido reconocer plenamente la materialidad de las artes: al igual que otros medios, ellas dependen de sustancias mediadoras. Por esta razón, las artes no deben ser aisladas como algo etéreo, sino vistas como formas mediáticas estéticamente desarrolladas (Elleström, 2021: 4).

En este contexto, dado que los medios son “a la vez diferentes y similares”, la intermedialidad debe entenderse como “un puente entre las diferencias de los medios que se funda en sus similitudes” (Elleström, 2021: 4). Elleström detectó una serie de problemas en la exploración de la intermedialidad, desde la falta de una definición clara de lo que es un *medio* hasta las limitaciones que presentan muchos estudios al abordar un número reducido de medios. En el primer caso, Elleström argumenta que “si el concepto de *medio* no está bien definido, no se puede pretender comprender la *medialidad* ni la *intermedialidad*” (5). Respecto al segundo punto, según Elleström la investigación intermedial tiene una fuerte tendencia a “comparar no más de dos tipos de medios a la vez”, por ejemplo, palabra e imagen, palabra y música, cine y literatura, cine y videojuegos, etc. En su producción científica, Elleström desarrolló un corpus sistemático de categorías teóricas y metodológicas para analizar las relaciones intermediales que puede ser aplicado a todo tipo de medios. La investigación sobre la intermedialidad abarca un amplio espectro de intervenciones, desde el análisis de las películas de Švankmajer a partir de las composiciones de J. S. Bach o los poemas de Lewis Carroll (Elleström, 2014) hasta el estudio de los procesos de lectura en audiolibros (Have y Stougaard Pedersen, 2021) o la transformación intermedial de la iconografía introducida originalmente por Margaret Atwood en su novela *El cuento de la criada* (Newell, 2021).

Elleström creía que la intermedialidad no podía comprenderse completamente si no se consideraban las “condiciones fundamentales de cada medio”; estas condiciones constituyen “una red compleja tanto de cualidades tangibles como de diversas operaciones perceptivas e interpretativas realizadas por los receptores de los medios” que Elleström propone analizar

“desde un punto de vista hermenéutico”. En otras palabras, este investigador se focaliza “en la percepción, concepción e interpretación de los medios en tanto interfaces materiales situadas en circunstancias sociales, históricas, comunicativas y estéticas” (2010: 13). Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, podría resultar muy útil recuperar la oposición de Elleström entre *relaciones intermediales sincrónicas y diacrónicas*:

Tener una perspectiva sincrónica significa considerar cómo aparecen las características de los medios en un momento determinado. Tener una perspectiva diacrónica significa considerar cómo aparecen las características de los medios en relación con los medios pasados y posiblemente futuros. Evidentemente, estas dos perspectivas son analíticas; no estoy sugiriendo usarlas para categorizar productos mediáticos. Todos los productos de los medios se pueden investigar tanto desde una perspectiva sincrónica como diacrónica (Elleström, 2021: 71).

La Evolución de los Medios privilegia una visión diacrónica de los medios que complementa la perspectiva ecológica sincrónica (capítulo 2). Basado en la existencia de similitudes y diferencias, y en el hecho de que los medios se combinan de diferentes maneras, Elleström considera que “todo medio consiste en una fusión de modos que son en parte, y con diferentes grados de presencia, compartidos por otros medios” (2010: 24). En este marco, las interrelaciones de los medios son multifacéticas y pueden presentarse en variadas formas:

A veces, implican relaciones bastante claras y completas entre obras de arte o entre producciones mediáticas, como cuando un artículo de un periódico en particular es claramente reconocible en su versión de Internet (aunque con menos palabras y con animaciones e hipervínculos), o como cuando una novela es identificada como la fuente de una película (aunque se haya abreviado la narración y añadido cualidades visuales e icónicas). A veces se trata más bien de rasgos mediáticos menos definitivos y fragmentarios que viajan entre diferentes modos y tipos de medios, como cuando se rastrea la forma musical en un cuento o cuando los rasgos visuales asociados con las tiras cómicas han encontrado su camino hacia el movimiento en las imágenes de las películas (Elleström, 2010: 34).

Para concluir esta breve introducción al análisis de la intermedialidad centrada en la narrativa, podría decirse que el objetivo de Elleström era dar forma a “una teoría narrativa que sea ‘independiente del medio’ y mapear de forma sistemática sus componentes para facilitar también la detección de los ‘aspectos específicos de cada medio’” (2019: 11). La Evolución de los Medios, por su parte, tiene como objetivo desarrollar una teoría en la que las relaciones intermediales, un componente central del proceso de cambio mediático, se consideren hasta cierto punto independientes de las narrativas. Sin embargo, cada vez que el investigador se ocupa de contenidos mediáticos, es decir, cada vez que se ocupa de actores textuales, la dimensión narrativa (y el abordaje semiótico) son ineludibles.

Más allá de las narrativas

Jensen (2016) identificó tres concepciones de *intermedialidad* en las investigaciones de los medios y la comunicación, las cuales se derivan de tres nociones diferentes de lo que es un *medio* (tabla 11).

Si la primera concepción (*intermedialidad discursiva*) se acerca más al enfoque narrativo presentado en el apartado anterior, y la tercera (*intermedialidad institucional*) se encuadra en la economía política de la comunicación y la cultura, la segunda (*intermedialidad material*) es la más cercana a la Ecología de los Medios. Comprender a los medios como “formas materiales de interacción” también fue el punto de partida de investigadores como Harold Innis, Marshall McLuhan y Joshua Meyrowitz. Sin embargo, los tres enfoques identificados por Jensen podrían integrarse y trabajarse desde una perspectiva evolutiva. En pocas palabras, según Jensen, la *intermedialidad* puede entenderse como

un aspecto de una formación social moderna permeada por tecnologías generales de información y comunicación que se prestan a aplicaciones específicas en la producción material, la gobernanza política y la vida cultural, tal como aparece actualmente en las descripciones de la “sociedad de la información” y la “sociedad red” (Jensen, 2016: 11).

Estas conexiones directas entre la intermedialidad y las transformaciones contemporáneas del ecosistema mediático serán problematizadas y discutidas en las siguientes secciones.

Tabla 11. Tres concepciones de *intermedialidad* (Jensen, 2016: 1).

Concepción	Características
Intermedialidad discursiva	Esta intermedialidad expresa una comunicación “a través de varios discursos a la vez, incluso por medio de combinaciones de diferentes modalidades sensoriales de interacción, por ejemplo música e imágenes en movimiento”.
Intermedialidad material	Esta intermedialidad se refiere a “la combinación de vectores materiales de representación separados, como lo ejemplifica el uso de plataformas impresas, electrónicas y digitales en una campaña de comunicación”.
Intermedialidad institucional	Esta intermedialidad aborda “las interrelaciones entre los medios en tanto instituciones de la sociedad, interrelaciones que se aprehenden en términos tecnológicos y económicos como la convergencia y la concentración”.



9.2. Las relaciones intermediales

Muchos investigadores de la comunicación han sido conscientes de las limitaciones que implica el análisis aislado de un único medio, sin tener en cuenta a los demás; en algunos casos, se prefirió separar el estudio de cada medio por razones de simplicidad o para facilitar la presentación de ideas teóricas o resultados científicos. Si para los ecologistas de los medios las relaciones intermediales eran un elemento muy importante de su enfoque, el proceso de cuádruple convergencia iniciado en los últimos años del siglo xx –convergencia tecnológica, corporativa, profesional y comunicacional (Scolari, 2009e)– hizo evidente que en el siglo xxi no es posible analizar un medio desde cualquier perspectiva teórica o metodológica sin considerar sus relaciones con los otros medios:

Simplemente se ha vuelto inaceptable considerar a los “medios” como mónadas aisladas. Las historias y teorías de los medios más conocidas ya no pueden cumplir con las expectativas de la investigación; es necesario volver la atención hacia los fenómenos audiovisuales contemporáneos y sus relaciones mutuas, y estudiar sus complejas interacciones (Müller, 2010: 18).

En el campo específico de la historia de los medios, Staiger y Hake (2009) han defendido la necesidad de una “historia mediática convergente” para erradicar la suposición de que

una persona solo puede ser estudiosa del “cine” o la “televisión”; el conocimiento transversal de los medios es beneficioso para comprender la amplitud de la influencia mediática sobre un particular objeto de estudio. Las personas pueden ver una película estrenada en un cine acomodados frente a su sistema de entretenimiento doméstico. ¿Es eso una “película” o es “televisión”? Cuando las claves para resolver la trama de una serie televisiva aparecen en los anuncios, en el análisis de fotogramas congelados o en los debates en las páginas web de los fans, ¿se trata de un programa de televisión, de un medio impreso o de un nuevo medio? (Staiger y Hake, 2009: ix).

Otros historiadores como Balbi y Magaúda (2018) han relegado el concepto de *convergencia* mediática para poner a la *intermedialidad* en el centro de su marco de análisis. Este concepto les permitió resaltar el hecho de que

dispositivos, mercados, estéticas y prácticas mediáticas previamente diferenciadas en sectores específicos (como la televisión, la música o los libros impresos) se han entretelado durante el proceso de digitalización. Si pensamos en los medios analógicos en su singularidad, todos interrelacionados e integrados pero aún reconocibles en sus diferencias, los medios digitales pueden representarse

mejor como un patrón mediático digital (*digital media pattern*) único y estratificado compuesto por un conjunto de dispositivos, mercados, estéticas y prácticas entrelazadas (Balbi y Magaudda, 2018: 154).

Debido a los procesos de digitalización, para estos autores ver una serie de televisión en Netflix en una *tablet*, tal vez por recomendación de un contacto en Facebook, sería “un buen ejemplo de la dimensión intermedial que conforma este patrón entrelazado de diferentes medios [...]. Más que un solo medio, lo que estamos viendo aquí es un patrón formado por diferentes medios entrelazados” (157). Balbi y Magaudda consideran que la intermedialidad es una consecuencia de los procesos de digitalización, los cuales se caracterizan por una doble lógica: la continuidad y el cambio.

Continuidad y cambio

Si la lógica de la continuidad pone de relieve “la estabilidad de la transición de lo analógico a lo digital, centrándose en la tendencia a preservar los modelos de producción, los hábitos de consumo y los formatos mediáticos culturales ya existentes”, la lógica del cambio destaca “la tendencia a una reconfiguración de las formas culturales, los activos de mercado y las prácticas de consumo desencadenadas por la digitalización” (Balbi y Magaudda, 2018: 159). Estas lógicas no son alternativas sino las dos caras de una misma moneda, dos tendencias complementarias que se entrelazan de manera diferente en cada sector mediático (música, editorial, cine, etc.). El sector de la música digital (capítulo 7) es un buen territorio para mapear las tensiones entre continuidad y cambio:

Por un lado, está claro que la digitalización en sí misma no ha provocado un cambio de paradigma, como lo demuestra el hecho de que la llegada de los CDs marcó el comienzo de un cambio sorprendentemente pequeño en los patrones de producción y consumo característicos de la era analógica. Por el contrario, la integración en el sector musical de elementos propios de otros medios digitales a través del estándar MP3, el intercambio de archivos y el *streaming*, ha supuesto la aparición de nuevos paradigmas de circulación musical y, en definitiva, una ruptura radical con el pasado. Pero también hay que destacar otro sorprendente elemento de continuidad en el mundo de la música. El proceso de digitalización no ha reemplazado completamente los formatos antiguos por otros nuevos llevando a la “muerte” de las tecnologías analógicas. Por el contrario, en la era digital hemos asistido a la supervivencia de algunos viejos soportes analógicos como las cintas de audio [...] (y) al resurgimiento de los discos LP (Balbi y Magaudda, 2018: 167).

Muchos otros actores del ecosistema mediático como los libros impresos y los periódicos también evidencian una intensa dialéctica entre el cambio y la continuidad. Por ejemplo, más allá de la promoción de su lector de libros electrónicos Kindle,

Amazon “fomenta la compra y el intercambio de libros en papel a través de un medio antiguo: el servicio postal” (2018: 175). Lo mismo podría decirse de la compleja interacción entre cine, televisión, plataformas audiovisuales, Internet y dispositivos digitales, o entre cámaras digitales, teléfonos inteligentes, redes sociales y aplicaciones móviles. Para Balbi y Magaúdda la digitalización de los medios analógicos presenta rasgos distintivos en cada uno de los diversos sectores considerados; sin embargo, “en las últimas décadas se ha desarrollado una tendencia común hacia una reconfiguración intermedial y sistémica mediante una tensión constante entre las dos lógicas: continuidad y cambio” (209).

La tensión entre continuidad y discontinuidad es una verdadera renovación conceptual que permite a los investigadores escapar de la “razón dualista” (Martín-Barbero, 1987) e iniciar un camino teórico menos reductivo y más complejo. Resaltar la lógica de la continuidad significa romper con el mito de las “revoluciones radicales permanentes” presente en las narrativas de las corporaciones mediáticas y tecnológicas; por otra parte, subrayar la lógica del cambio implica centrarse en las transformaciones cada vez más aceleradas del ecosistema mediático. Aunque es obvio que el proceso de digitalización ha activado la emergencia de nuevos medios y la creación de una densa red de relaciones entre ellos, el enfoque de la Evolución de los Medios es ligeramente diferente. Desde esta perspectiva teórica, la intermedialidad no se considera una consecuencia de la digitalización o un estado o fase particular del proceso evolutivo: es *una categoría analítica que pone las relaciones entre los medios en el centro de un programa de investigación*. En este sentido, siempre ha habido relaciones intermediales, ya sea cuando el papiro competía con el pergamino en el 250 a. C., los libros impresos simulaban a los textos manuscritos en el siglo xv o los periódicos cooperaban con el telégrafo en el siglo xix.

En este contexto teórico, el concepto de *intermedialidad* ya no se refiere a una producción artística específica (intermedia como *multimedia*), una fusión de diferentes medios en una sola unidad (intermedia como *convergencia*) o una fase específica de la historia de los medios (intermedia como consecuencia de la *digitalización*), sino al conjunto permanente y fluctuante de relaciones que se establecen entre diferentes medios. Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, la *intermedialidad* es un conjunto de relaciones fundamentales para comprender las transformaciones del ecosistema mediático. Dado que la identificación y el análisis de estas relaciones es un proceso científico continuo e incompleto, este capítulo solo se centrará en una serie limitada de relaciones intermediales.

Competición y competencia

Aunque Karl Marx y Friedrich Engels demostraron un enorme entusiasmo por el trabajo de Charles Darwin (capítulo 1), la

aceptación del modelo evolutivo por parte de los marxistas no fue precisamente afable. En una carta a Piotr Lavrov enviada en 1875, Engels reconocía las contribuciones de la teoría de Darwin, pero las consideraba una “primera, provisional e incompleta expresión de un hecho recién descubierto”. Engels sospechaba que la lucha por la existencia no era la única dinámica posible en los sistemas biológicos: también había cooperación en la naturaleza. Ambas concepciones se justifican dentro de ciertos límites, pero “cada una es tan unilateral y estrecha como la otra. La interacción de los cuerpos naturales, ya sean animados o inanimados, incluye tanto la armonía como la colisión, la lucha y la cooperación” (Engels, 1936: párrafo 3). Como ya se vio en los capítulos anteriores, si la teoría del nicho se centraba en la competencia entre medios, otros enfoques –como la Ecología de los Medios– proponen una visión más compleja de las relaciones intermediales.

No solo hay competencia en el ecosistema mediático: las relaciones de cooperación también son parte del juego. La cooperación puede establecerse en diferentes niveles, desde la fusión entre corporaciones (Grainge, 2007) hasta las sinergias producidas por la absorción de competidores (por ejemplo, la adquisición de Instagram y WhatsApp por parte de Facebook). A nivel del consumidor, los medios pueden articular estrategias de *marketing* conjuntas, como cuando las revistas y los periódicos incluían libros, VHS o DVD para fortalecer las ventas. En otros casos, los medios crecen y se desarrollan de manera conjunta, por ejemplo cuando el telégrafo estableció una fuerte cooperación con los ferrocarriles y los periódicos en el siglo XIX. Si el funcionamiento del telégrafo junto al ferrocarril “permitió un sistema integrado de transporte y comunicación” (Carey, 1983: 314), los nuevos medios también hicieron que la fortuna de los periódicos pasara a depender ya no de la calidad o utilidad de las noticias, sino de otros parámetros como la cantidad, la distancia y la velocidad de circulación (Postman, 1985: 67). Finalmente, los medios pueden adoptar rasgos de otros medios para adaptarse y sobrevivir en el ecosistema de medios (capítulo 6).

Remediación

A partir de los trabajos de Innis (2007, 2008), una larga serie de investigadores han expresado la necesidad de estudiar los medios de manera articulada, dejando de lado los enfoques monomediales para privilegiar las relaciones intermediales. Como escriben Bolter y Grusin en *Remediation*, otro texto clásico inexplicablemente nunca traducido al castellano, en nuestra cultura

un medio nunca puede operar de forma aislada porque debe entablar relaciones de respeto y rivalidad con otros medios. Pueden haber o no culturas en las que exista una forma de representación (quizás la pintura o la música) con poca o ninguna referencia a otros

medios. Hoy, cuando ni siquiera podemos reconocer el poder representacional de un medio si no es en referencia a otros medios, tal aislamiento no parece posible (Bolter y Grusin, 1999: 67).

Bolter y Grusin denominan *remediación* a la representación de un medio por otro. A pesar de sus resonancias McLuhanianas (“el contenido de un medio es siempre otro medio”), el concepto fue muy bien recibido por la comunidad de investigadores de la comunicación a principios de la década del 2000, incluso entre los más reacios a las “especulaciones” del canadiense. Según Bolter y Grusin, la remediación

es una característica definitoria de los nuevos medios digitales. Lo que en un principio podría parecer una práctica esotérica, se encuentra tan extendida que podemos identificar un abanico de formas en que los medios digitales remedian a sus predecesores, el cual depende del grado de competitividad o rivalidad percibida entre los nuevos y viejos medios (Bolter y Grusin, 1999: 45).

Bolter y Grusin desdoblan la remediación en dos procesos: *inmediatez* e *hipermediación*. La lógica de la inmediatez (*immediacy*) promueve la transparencia mediática y la desaparición del dispositivo tecnológico para permitir que el usuario se sumerja totalmente en la representación. La inmediatez debe entenderse como una “experiencia mediática sin mediación” (23). Medios como el cine, los videojuegos y la realidad virtual impulsan este tipo de representación. La lógica de la hipermediación (*hypermediacy*) se mueve en sentido contrario: la mediación se hace evidente, enfatizando el proceso o la actuación más que la dimensión representacional de los medios. Diferentes medios, desde las *wunderkammers* de la modernidad temprana hasta las interfaces gráficas basadas en la metáfora de la ventana (*window*), sirven como ejemplo de hipermediación, una lógica que debe entenderse como un “múltiple acto de expresión” que hace que los usuarios sean “conscientes del medio o medios” (34). Esta doble lógica de remediación no comenzó con la introducción de los medios digitales: tanto la inmediatez como la hipermediación provienen de una larga historia que se remonta al Renacimiento y a la invención de la perspectiva lineal:

El deseo de inmediatez lleva a los medios digitales a tomar prestado con avidez (elementos) de otros medios digitales, como así también de sus predecesores analógicos, por ejemplo el cine, la televisión y la fotografía. Siempre que un medio parece haber persuadido a los espectadores de su inmediatez, otros medios intentan apropiarse de esa convicción. La web de la CNN está hipermediada: organiza sus textos, gráficos y vídeos en múltiples paneles y ventanas, y los enlaza con numerosos hipervínculos; sin embargo, el sitio toma prestado su sentido de inmediatez de los telenoticieros de la misma CNN. Al mismo tiempo, en su hipermediación los telenoticieros comienzan a parecerse a las páginas web (Bolter y Grusin, 1999: 9).

La oscilación entre la inmediatez y la hipermediación, es decir, entre la transparencia y la opacidad, es la clave “para entender cómo un medio remodela a sus antecesores y a otros medios contemporáneos” (19). Desde la perspectiva de Evolución de los Medios, es muy relevante que Bolter y Grusin no presenten una historia lineal sino una genealogía de afiliaciones en la que los nuevos medios remedian a los viejos, pero también los viejos medios pueden remediar a los nuevos: “Ningún medio hoy, y ciertamente, ningún evento mediático individual, parece hacer su trabajo cultural aislado de los demás medios, como tampoco funciona aislado de otras fuerzas sociales y económicas” (15). En este contexto, la verdadera novedad sería “un nuevo medio que no remitiera en absoluto su significado a otros medios. Para nuestra cultura, tal mediación sin remediación parece imposible” (271).

Exclusión e inclusión

En algunos casos muy específicos, un medio puede convertirse en el entorno ideal para la emergencia de otro medio. Veamos un ejemplo. Aunque la narrativa gráfica con pequeñas cápsulas textuales existe desde hace siglos, la guerra entre el *New York World* de Joseph Pulitzer y el *New York Journal* de William Randolph Hearst a mediados de la década de 1890 llevó al desarrollo de nuevos formatos y contenidos con el objetivo de atraer la atención de los lectores. La introducción de suplementos dominicales a todo color que incluían tiras cómicas fue parte de esa estrategia de diferenciación. Personajes famosos como The Katzenjammer Kids, Little Nemo y The Yellow Kid nacieron precisamente en esos años. En 1922 apareció *Comic Monthly*, una publicación que reimprimía las tiras cómicas de los periódicos, y en 1929 Dell Publishing Company publicó *The Funnies*, un inserto de corta duración que también podría considerarse un paleocómic. El nuevo formato ganó popularidad después de la introducción de un personaje en 1938 en *Action Comics*: Superman. Lo que había comenzado como un desarrollo narrativo y textual en el contexto de una lucha intermedial, derivó en las historietas de superhéroes. Estas fueron progresivamente excluidas de los periódicos para convertirse en *comics books* por derecho propio, un nuevo medio fundamental para la cultura popular en el siglo xx.

Otro ejemplo: cuando las computadoras digitales aparecieron por primera vez en el período de posguerra, se las consideró simplemente como “maquinaria para la computación” (*machinery for computing*). El ordenador podía calcular trayectorias balísticas o descifrar los códigos secretos de los enemigos. Cuando Arpanet se creó a fines de la década de 1960, se la consideró principalmente como una herramienta para la computación remota (*remote computing*). Sin embargo, la evolución de las redes

digitales modificó progresivamente esa concepción. Escribía Terry Winograd (1997) en los primeros años de emergencia de la World Wide Web:

Con la aparición reciente, y bastante repentina, de atractivas aplicaciones centradas en Internet, se ha hecho evidente que la computadora no es una máquina cuyo objetivo principal sea realizar una tarea informática. La computadora, con sus periféricos y redes, es una máquina que ofrece nuevas formas para que las personas se comuniquen entre sí e intercambien todo tipo de información en cualquier medio, llegando a nuevas audiencias en formas que habrían sido impensables antes de su aparición (Winograd, 1997: 150).

Ya en 1977 Alan Kay y Adele Goldberg habían propuesto el concepto de *metamedio* (*metamedium*) (capítulo 3) para definir este nuevo entorno de comunicación digital en el que confluían diferentes lenguajes y formatos.

Aunque los ordenadores digitales se diseñaron originalmente para realizar cálculos aritméticos, la capacidad de simular los detalles de cualquier modelo descriptivo implica que la computadora, considerada como un medio en sí misma, puede ser todos los demás medios si los métodos de integración y visualización están suficientemente bien desarrollados. Además, este nuevo metamedio es activo, puede responder a consultas y experimentos, de modo que los mensajes pueden involucrar al sujeto en una conversación bidireccional (Kay y Goldberg, 1999: 111).

Esta idea fue reforzada por los investigadores que, dos décadas más tarde, trabajaban en el campo de los sistemas de información computacional:

A medida que Internet evoluciona más allá de su rol original como un instrumento de información para los científicos y se convierte en una popular fuente de entretenimiento para el consumidor (aunque de gran importancia social), comienza a desarrollar la capacidad de reemplazar o complementar a los medios de comunicación y entretenimiento más conocidos y familiares, por ejemplo los teléfonos, la radio y la televisión. En este sentido, (Internet) parece estar evolucionando para convertirse en un *metamedio* (Stafford, 2000: 2157).

Uno de los fenómenos más relevantes desde una perspectiva evolutiva es que la World Wide Web, un (meta)medio que durante su fase de emergencia se caracterizó por la inclusión de formas previas de comunicación y mediatización, en su fase de dominación comenzó a generar nuevos medios, algunos de los cuales se volvieron autónomos gracias a la expansión de la telefonía móvil. Muchos de los medios y plataformas de comunicación que emergieron en las dos primeras décadas del siglo xx, desde MySpace (2003) hasta LinkedIn (2003), Facebook (2004), Flickr (2004), Reddit (2005), YouTube (2005), Twitter/X (2006), Tumblr (2007) y Pinterest (2009), nacieron en la web y solo en un segundo momento se trasladaron al ecosistema de las

aplicaciones móviles. Como puede verse, es recomendable pensar las oposiciones (continuidad/discontinuidad, competencia/cooperación, inclusión/exclusión, etc.) como relaciones intermediales complementarias que pueden estar simultáneamente presentes en diferentes momentos del ciclo vital de un medio.

Existen muchas otras relaciones posibles entre los medios. El mapeo de estas relaciones es uno de los grandes desafíos de una teoría evolutiva del cambio mediático. La integración de las contribuciones de la Ecología de los Medios, la Historia de los Medios y la Arqueología de los Medios, sumado al trabajo exhaustivo de muchos académicos que han trabajado la multimodalidad y la intertextualidad, debería permitir el avance teórico en este frente.

La evolución de los medios es una red

Todas las fases del ciclo vital mediático descritas en el capítulo 3 se superponen. Cuando emerge un nuevo medio, otros medios atraviesan su fase de dominación y los más antiguos intentan adaptarse para sobrevivir. Podría decirse que todos los medios experimentan dinámicas de simulación durante su ciclo vital, ya sea simulando otros medios o siendo simulados por ellos. Los diferentes medios evolucionan en paralelo, pero, como si se tratara de una geometría no euclidiana, estas líneas paralelas tienden a tocarse. La evolución de cada medio no viaja por caminos separados, sino que está en constante interacción con la evolución del conjunto. Reconstruir esas relaciones es un objetivo estratégico para la Evolución de los Medios.

Si el investigador suma todas las relaciones indicadas en los apartados anteriores y otras que no se han mencionado en este capítulo, el modelo que emerge va mucho más allá de las series lineales o modelos ramificados genealógicos del cambio mediático: la evolución de los medios, en este marco teórico, se parece más a una red tridimensional que a un árbol bidimensional darwiniano (Scolari, 2013). Aunque no podemos ignorar el paso irreversible del tiempo, la densidad de las relaciones intermediales es tan grande y variada que no resulta difícil imaginar una red de interconexiones que une a todos los medios, incluidos los viejos, los nuevos e incluso las formas de comunicación que han prácticamente desaparecido como el papiro o el telégrafo (figura 5).

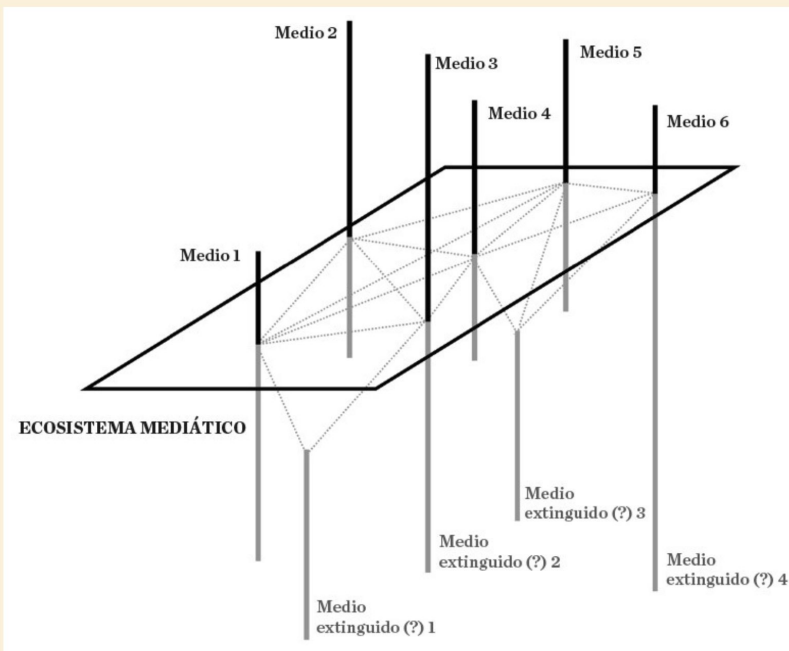


Fig. 5. La evolución de los medios como red de relaciones intermediales (Scolari, 2013).

Resumiendo: un medio nunca está solo; es solo un actor de un ecosistema complejo poblado por muchos otros medios que atraviesan diferentes fases de su ciclo vital. Del mismo modo, los medios no pueden analizarse de manera aislada: las características y la evolución de un medio dependen en buena parte de las relaciones que establece con otros medios. La intermedialidad es un conjunto multidimensional de relaciones que pueden afectar los discursos de los medios, sus soportes materiales o las instituciones que orbitan a su alrededor. En cuanto a los diferentes tipos de relaciones intermedias, cualquier estudio debe considerar que la intermedialidad encarna la doble lógica de la continuidad y el cambio. Un concepto como el de *remediación*, en su doble dimensión de inmediatez e hipermediación, ha sido de gran utilidad para enmarcar estas continuidades y discontinuidades. Entre todas las relaciones posibles, este capítulo también se ha centrado en la competencia/cooperación y la inclusión/exclusión, pero un mapa completo y exhaustivo de las relaciones intermediales es todavía una tarea pendiente para la Evolución de los Medios. Cuando todas las relaciones intermediales y fases del ciclo vital se superponen, lo que emerge es una red que rompe con cualquier concepción lineal del cambio mediático. Más que una línea de tiempo caracterizada por una secuencia de dispositivos o un árbol que se bifurca, la evolución mediática es una red compleja de actores, relaciones y procesos (Scolari, 2021a).

9.3. Estudio de caso: las relaciones entre literatura, pintura, fotografía y cine

En el siglo XIX la evolución de los medios de comunicación fue paralela a la del transporte. En esos años la Tierra comenzó a encogerse gracias a la construcción de las ferrovías y la introducción de la máquina de vapor en trenes y barcos. Estas transformaciones sociotecnológicas vinieron acompañadas por un conjunto de no menos traumáticas mutaciones en el ámbito cultural y mediático. Estos cambios van de la emergencia de nuevos medios –daguerrotipo (1829), telégrafo eléctrico (1839), teléfono (1876), telégrafo inalámbrico (1894) y cine (1895)– hasta la masificación de los periódicos debido a la introducción de la prensa a vapor (1814), la aparición del escritor profesional y la consecuente reconfiguración de las relaciones entre los actores humanos e institucionales (Rivera, 1980; Bourdieu, 1995).

La emergencia del artista profesional

La llegada de una nueva generación de escritores profesionales fue un golpe que desestabilizó el campo artístico. En su clásico estudio sobre la autonomización de la literatura en el siglo XIX, Pierre Bourdieu presentó un amplio panorama del surgimiento de los escritores profesionales y otras figuras en un momento de profunda transformación sociotecnológica. La independencia de los artistas de los tradicionales mecenas aristocráticos fue un proceso complejo mediado por el emergente mercado cultural industrializado (periodismo, edición, ilustración, etc.) y por instituciones como los *salons*. En el caso específico de los pintores,

al reivindicar la autonomía de la representación propiamente “icónica”, como se dirá más adelante, en relación con la enunciación verbal, los pintores abandonan lo literario, es decir el “motivo”, la “anécdota”, todo lo que puede inducir a pensar en un propósito de reproducir y de representar, en pocas palabras, de *decir*, partiendo de que el cuadro debe obedecer sus leyes propias, específicamente pictóricas, e independientes del objeto representado (Bourdieu, 1995: 209).

Este tipo de análisis en el que Bourdieu aplica sus categorías clásicas (*campo*, *habitus*, *capital*, etc.) puede satisfacer a un sociólogo de la cultura, pero no a un investigador de la evolución de los medios. Lo que llama la atención es que en las prácticas artísticas analizadas por Bourdieu no resulta fácil encontrar soportes materiales u objetos tecnológicos. ¿Qué papel jugó la combinación de la imprenta con la máquina de vapor en la transformación de la concepción del escritor? ¿Se pueden entender los cambios en la pintura sin considerar la difusión de la fotografía? ¿Cómo influyó la comercialización del óleo en pequeños tubos portátiles en los nuevos estilos pictóricos, por ejemplo el movimiento *En plein air* (al aire libre)? La dimensión material de estos intercambios, a menudo ausente en los análisis de Bourdieu, es un componente central de la propuesta analítica de la Evolución de los Medios.

Entre la pintura y la fotografía

Incluir actores tecnológicos en el estudio del cambio cultural y mediático es solo el primer paso. Una vez más, los investigadores de los medios y la comunicación se ven obligados a volver a Marshall McLuhan; para el canadiense, “es imposible

comprender el medio de la fotografía sin entender sus relaciones con los otros medios, nuevos y antiguos” (McLuhan, 1996: 211). Como ya se ha visto en el capítulo 6, los primeros daguerrotipos realizados a principios del siglo XIX emulaban el estilo y los contenidos de la pintura al reproducir retratos, imágenes *post mortem* y escenas bucólicas que habían sido patrimonio de los artistas del caballete hasta entonces. En la misma línea, el movimiento de fotografía artística desarrollado en las últimas tres décadas del siglo XIX, que se consolidó con la publicación de *Naturalistic Photography for Students of the Art* de Peter H. Emerson en 1889, proponía un “pictorialismo” fotográfico que emulaba los acabados y estrategias narrativas de la pintura, por ejemplo componiendo escenas de forma artificial y teatral (Fontcuberta, 2003; Gómez-Isla, 2019). La influencia del medio tradicional (pintura) sobre el emergente (fotografía) fue manifiesta en ambos casos.

Si la pintura ya había establecido una fructífera asociación con la óptica a través del uso de la cámara oscura, a principios del siglo XIX los avances en el campo de la química generarían una revolución en las formas de representación que amenazaba las imágenes creadas por los pintores. Primero el daguerrotipo, y luego la fotografía, llevaron a una reformulación de la pintura como lenguaje, haciendo que conceptos como “verismo” o “fidelidad” fueran dejados de lado. En palabras de Umberto Eco,

sin la invención de Daguerre, el impresionismo no hubiera sido posible. Pero la idea de que una nueva tecnología suprime una función anterior es demasiado simplista. Tras la invención de Daguerre, los pintores ya no se sintieron obligados a servir como meros artesanos encargados de reproducir la realidad tal como creemos verla. Pero esto no quiere decir que el invento de Daguerre solo fomentara la pintura abstracta. Hay toda una tradición en la pintura moderna que no podría existir sin el modelo fotográfico: no estoy pensando en el hiperrealismo, sino también (déjenme decir) en Hopper. La realidad es vista por el ojo del pintor a través del ojo fotográfico (Eco, 1996: 304).

La emergencia de la fotografía obligó a los pintores a abandonar la absurda tentación de representar fielmente una realidad que cualquier cámara podía reproducir con mayor precisión. En consecuencia, en la segunda mitad del siglo muchos retratistas y miniaturistas fueron marginados o se convirtieron en fotógrafos. Los pintores debían esforzarse por innovar en la representación visual del mundo y romper con una tradición que provenía del siglo XVI. En otras palabras, “el ojo fijo del Renacimiento se convertiría inevitablemente en el ojo móvil de la modernidad” (Gómez-Isla, 2019: 124).

Más que formas y cuerpos definidos, o composiciones estáticas, estos pintores pretendían captar la incidencia cambiante de la luz y el paso fugaz del tiempo sobre esos mismos cuerpos. Con las mismas herramientas pictóricas de antaño, pero utilizadas de un modo nuevo, muchos de estos pintores emularon el movimiento mediante efectos como la borrosidad, que eran más propios de los ruidos generados por la cámara que de la percepción humana. La atmósfera de los lugares o el instante cambiante pasaron a ser los temas pre-

feridos de los creadores del siglo xx, desde el cubismo y el futurismo italiano en adelante. Unas cuantas décadas antes, Claude Monet, pintor impresionista de ojo prodigioso, ya había intentado plasmar esa realidad huidiza y efímera (Gómez-Isla, 2019: 125).

Mientras la mirada de Claude Monet permanecía fija en el espacio y en el tiempo representados, congelando en cada obra lo efímero del momento percibido (como una instantánea), Paul Cézanne “se iba a convertir en un ojo móvil, un ojo que se deslizaba sobre el referente para recrear una nueva sensación de movilidad, dinamismo y temporalidad (quizás más cercano al cine)”. Ya en el siglo xx movimientos de vanguardia como el cubismo y el futurismo adoptaron como propia la concepción de Cézanne, “anteponiendo por vez primera la *idea* a la *visión fidedigna* de la realidad percibida” (Gómez-Isla, 2019: 127). Como se puede apreciar, las relaciones intermediales entre la fotografía y la pintura siempre fueron muy complejas y funcionan en ambos sentidos.

Luz, cámara, acción

La emergencia del cine fue el resultado de un largo proceso que incluyó diversos dispositivos mecánicos, desde las linternas mágicas hasta el fenaquistiscopio y el zoótropo, todos ellos medios destinados a generar el efecto óptico de movimiento. No fue hasta la última década del siglo xix, cuando la mecánica se encontró con la química, que “finalmente se combinaron la generación automática de imágenes y su proyección automática. Un ojo mecánico se asoció con un corazón mecánico; la fotografía conoció al motor. Como resultado, nació el cine, un régimen muy particular de lo visible” (Manovich 2010: 247).

En cualquier descripción del paso de la fotografía al cine es imposible no mencionar a Étienne-Jules Marey, el inventor del fusil fotográfico o cronofotógrafo, un instrumento capaz de tomar 12 fotogramas consecutivos por segundo, y los experimentos de Eadweard Muybridge en el campo de la representación secuencial. Estas mejoras tecnológicas permitieron desglosar y analizar los movimientos (no solo humanos) gracias a una serie de rápidas imágenes. Estas cronofotografías obviamente influyeron en los pintores, tal como lo demuestra la conocida obra de Marcel Duchamp *Desnudo bajando una escalera* (1912).

La capacidad del cine para crear poderosas narrativas visuales influenciadas por la literatura, la fotografía, el teatro y la pintura hizo que otras formas de representación visual parecieran obsoletas. Los artistas visuales encontraron en el fotomontaje y el *collage* una forma de contrarrestar el poder del nuevo medio fragmentando y editando piezas gráficas, tal como lo hacía el cine con sus planos en un eje temporal. Sin embargo, al principio,

los artistas negaban cualquier deuda con la fotografía y el cine, como ocurrió con los impresionistas, los cubistas y los futuristas. Esta actitud de rechazo es cuestionada por los dadaístas, constructivistas y surrealistas, que asumen sin complejos los nuevos medios, proceso que se intensificaría con las segundas vanguardias, que fueron adoptando las tecnologías como lenguajes creativos, con el hito del llamado arte de acción y del videoarte (Colorado Castellary y Andrade Pereira, 2018: 10).

Por otro lado, incluso las primeras producciones pioneras de los hermanos Lumière como la mítica *La llegada del tren a la estación de La Ciotat*, una película de 50 segundos proyectada en enero de 1896, mostraban cierta semejanza con los motivos más recurrentes entre los pintores impresionistas.

Esto no se debe únicamente a la realidad compartida ante la que unos instalaban sus caballetes y los otros sus trípodes. Auguste y Louis Lumière habían recibido de su padre la formación artística habitual entre las familias burguesas de la época. Así pues, *La llegada del tren a la estación de La Ciotat* se “encuadró” siguiendo los códigos de la representación pictórica. Y si bien los dos hermanos apenas tenían afinidades con la vanguardia artística de finales del siglo XIX –el impresionismo–, sus imágenes cinematográficas coinciden manifiestamente con las demás imágenes contemporáneas, principalmente las creadas por Claude Monet (Païni, 2016: 41).

El análisis de las complejas y en ocasiones peligrosas relaciones entre la pintura, la fotografía, el cine y otros medios no mencionados en esta sección como los periódicos, el teatro o las tiras cómicas, es un buen ejemplo del tipo de trabajo que un enfoque evolutivo del cambio mediático debería desarrollar. En cualquier caso, más allá del análisis comparativo semiótico o estético de las obras, es imperativo incluir actores tecnológicos (desde las pesadas rotativas y linotipias hasta los pequeños tubos de pintura, los fusiles fotográficos, los teléfonos móviles, los algoritmos y las granjas de servidores) para trazar un mapa material lo más completo posible de las relaciones intermediales.

Quizá merezca la pena repetirlo una vez más: la Evolución de los Medios considera a la identificación y el análisis de las relaciones intermediales como una de las dimensiones clave de su enfoque y las sitúa en el centro de su programa de investigación. En el caso específico de la cooperación entre medios, hay un tipo específico de relación que merece un apartado propio: la *coevolución*. Ese es el tema del capítulo final de la segunda parte de *Sobre la evolución de los medios*.

10. COEVOLUCIÓN

El análisis de las conexiones intermediales (capítulo 9) podría ampliarse desarrollando una taxonomía de sus posibles relaciones. En algunos casos la cooperación entre medios puede adoptar la forma de un *proceso coevolutivo*. En periodos específicos de su ciclo vital un medio puede evolucionar de manera conjunta con otro medio; por ejemplo, cuando los intercambios entre el ferrocarril, los periódicos y el telégrafo en el siglo XIX hicieron que se influenciaron mutuamente reforzando sus recorridos evolutivos (Carey, 1983, 1992a), por no hablar de las sinergias contemporáneas entre el cine, los videojuegos y el cómic superheróico. Este capítulo, el último de la segunda parte, introduce el concepto de *coevolución* y describe sus implicaciones y posibles usos en la construcción de una teoría evolutiva del cambio mediático. El capítulo concluye con un estudio de caso: la coevolución entre el cine y el cómic entre finales del siglo XIX y principios del XX.

10.1. El concepto de *coevolución*

En el último párrafo de *El origen de las especies* Charles Darwin describió con inigualable poesía la complejidad del mundo biológico:

Es interesante contemplar un enmarañado ribazo cubierto por muchas plantas de varias clases, con aves que cantan en los matorrales, con diferentes insectos que revolotean y con gusanos que se arrastran entre la tierra húmeda, y reflexionar que estas formas, primoro-

samente construidas, tan diferentes entre sí, y que dependen mutuamente de modos tan complejos, han sido producidas por leyes que obran a nuestro alrededor (Darwin, 1921/Tomo 3: 137).

Darwin nunca se cansó de enfatizar que las interacciones dentro y entre especies dan forma a la evolución de la vida. Comprender estas “relaciones mutuas” ha sido siempre un gran desafío. La evolución de la diversidad biológica tiene dos dimensiones importantes: por un lado, la diversidad de especies; por otro, la diversidad de interacciones entre especies. El resultado de las interacciones entre especies es el “enmarañado ribazo” poéticamente descrito por Darwin. Como dice Thompson (2003),

las interacciones no son algo añadido a las especies y a la evolución, son parte del mismísimo tejido que constituye a una especie y una comunidad biológica [...]. La diversidad de las especies solo cobra sentido cuando se comprende también la diversidad de sus interacciones (Thompson, 2003: 17-18).

La *coevolución* es la “evolución de dos o más especies estrechamente asociadas en las que cada especie ejerce una presión recíproca sobre la(s) otra(s)” (Mai *et al.*, 2005: 110). En el dominio biológico, la coevolución puede ocurrir en múltiples niveles, desde el nivel microscópico (mutaciones correlacionadas entre aminoácidos en una proteína) hasta el macroscópico (mutaciones correlacionadas entre especies). Dentro de las comunidades biológicas la coevolución exige especialización. Como las especies se especializan a través de sus interacciones, a veces estas relaciones dan como resultado un cambio evolutivo recíproco. En otras palabras, la coevolución “requiere y también produce cierto grado de especialización en las interacciones entre especies, pero no todas las interacciones extremadamente especializadas son producto de la coevolución” (Thompson, 2003: 7). Un ejemplo clásico puede ayudar a visualizar cómo funcionan los procesos coevolutivos: durante millones de años una especie de acacia (*Acacia cornigera*) y una especie de hormiga (*Pseudomyrmex ferruginea*) han coevolucionado a través de una relación mutualista; en este par, “la hormiga depende de la acacia para su alimento y morada, y la acacia depende de la hormiga para su protección contra los insectos fitófagos y las plantas vecinas” (Janzen, 1966: 249). La interacción entre las acacias y las hormigas es

un claro ejemplo de mutualismo entre una planta superior y un animal [...]. El sistema evolucionó a través de un proceso mutuamente interactivo, o sea, coevolutivo, en lugar de una coincidencia casual en el tiempo y el espacio de dos organismos altamente especializados, pero mutuamente beneficiosos. Gran parte de los rasgos necesarios son beneficiosos para las hormigas y las acacias solo cuando interactúan (Janzen, 1966: 270).

La *coevolución* también se ha identificado en las relaciones entre presas y depredadores, y entre parásitos y organismos anfitriones. Como “diferentes poblaciones pueden especializarse de diferentes maneras y coevolucionar hacia diferentes máximos adaptativos”, la perspectiva geográfica es básica para analizar los procesos coevolutivos (Thompson, 2003: 325).

El uso más destacado del concepto de *coevolución* en las ciencias sociales se encuentra en la teoría de la coevolución genético-cultural, una síntesis aún en discusión desarrollada en el cruce entre la teoría evolutiva, la genética y la sociología de la cultura. Si bien la sociología, una disciplina que surgió a fines del siglo XIX, estuvo inicialmente influida por la teoría evolutiva de Charles Darwin, en el siglo siguiente sus caminos comenzaron a bifurcarse. Sin embargo, en las últimas décadas del siglo XX la publicación de trabajos como *Genes, Mind and Culture: The coevolutionary process* de Lumsden y Wilson (1981) o *Cultural Transmission and Evolution: A quantitative approach* de Cavalli-Sforza y Feldman (1981) reactivó la “coevolución” entre los modelos biológicos y sociales, posicionando al concepto en el centro de una conversación teórica de frontera (Fogarty y Feldman, 2015). Incluso si la convergencia teórica de estos enfoques es una tarea pendiente,

los desarrollos de los últimos 40 años, tanto en la biología evolutiva como en las ciencias sociales y del comportamiento, proporcionan una clara evidencia del movimiento hacia la armonización de estos campos. A medida que más sociólogos, científicos sociales y del comportamiento estén mejor informados sobre disciplinas evolutivas como la sociobiología, la ecología del comportamiento y la neurociencia evolutiva, los conceptos erróneos que han inhibido la integración del pensamiento evolutivo en la investigación sociológica continuarán disipándose (Machalek, 2018: 15-16).

Más allá del modelo coevolutivo genético-cultural, basado en la idea de que los rasgos adquiridos a través del aprendizaje cultural pueden ejercer una presión selectiva sobre los genes (Fogarty y Feldman, 2015), el concepto de *coevolución* ha sido ampliamente utilizado en las ciencias sociales. No es difícil encontrar referencias más o menos metafóricas a la coevolución entre tecnología y sociedad, ideologías e instituciones, personas y barrios, empresas y entornos económicos, ciencia y sociedad, religión y cultura o sociedad y naturaleza.

En las disciplinas que investigan los medios y la comunicación, el concepto de *coevolución* también ha sido ampliamente utilizado. Es un término que resulta muy útil cuando se quiere nombrar un intercambio intensivo a lo largo del tiempo o la influencia recíproca entre dos entidades. Por ejemplo, Cunningham (2012) lo utilizó en su análisis de la coevolución de las economías mediáticas formales e informales; en este caso, la *coevolución* se presenta como un término adecuado para hacer frente a la disolución de las distinciones entre amateur y profesional, consumidor y productor, comercial y sin fines de lucro, producción artesanal y corporativa. Para Cunningham, el concepto ofrece “una forma de salir de las oposiciones binarias y

explorar las prácticas empresariales y protoempresariales que emergen a lo largo de la frontera dinámica entre el mercado y el no mercado” (427).

En otro frente teórico y analítico, Nardi y O'Day (1999) consideran a la *coevolución* un concepto clave en su análisis de las “ecologías de la información”, las cuales son entendidas como un “sistema de personas, prácticas, valores y tecnologías en un entorno local particular” (49) que evoluciona “a medida que surgen en ellos nuevas ideas, herramientas, actividades y formas de experiencia” (52). Los procesos evolutivos afectan tanto a los componentes individuales de la ecología de la información como al sistema en su conjunto:

Las ecologías de la información están plenas de personas que aprenden, se adaptan y crean. Incluso cuando las herramientas permanecen fijas por un tiempo, el oficio de usarlas con habilidad y creatividad continúa evolucionando. Los aspectos sociales y técnicos de un entorno *coevolucionan*. Las actividades y herramientas de las personas se adaptan y son adaptadas entre sí, siempre intentando, pero nunca alcanzando, un ajuste perfecto (Nardi y O'Day, 1999: 53).

Las siguientes secciones introducen dos dimensiones que, desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, son críticas para el análisis de los procesos coevolutivos en el ámbito mediático y sociotecnológico: 1) la coevolución entre humanos y medios, y 2) la coevolución entre medios. Sin embargo, antes de pasar a la siguiente sección, podemos preguntarnos por qué es necesario estudiar los procesos coevolutivos. Más allá de la posibilidad de utilizar a la coevolución para ir más allá de las oposiciones binarias clásicas (como hizo Cunningham), este concepto debe considerarse un componente central de cualquier marco evolutivo:

Cuando comprendamos cómo evolucionan, y a veces coevolucionan, las interacciones, de distintas maneras y en diversas series de condiciones ecológicas y genéticas, entenderemos en forma mucho más global el proceso total de evolución (Thompson, 2003: 09).

Para entender la evolución, debemos comprender la coevolución.

10.2. La coevolución entre humanos y medios

Lo que diferencia a la coevolución de otros procesos es que cada componente de la relación ejerce una presión recíproca sobre el otro, lo que afecta la evolución de todos los actores involucrados. Como ya se indicó, una primera división analítica identifica

la coevolución entre humanos y medios y la coevolución entre medios. Al mismo tiempo, la relación entre humanos y medios puede darse en diferentes niveles: existen relaciones coevolutivas entre individuos y medios, entre medios e instituciones sociales, etc. Estas divisiones clasificatorias, una vez más, son solo una forma de simplificar un denso conjunto de relaciones para facilitar su análisis.

La idea de que los humanos y la tecnología coevolucionan no es nueva. En 1974, Stewart Brand creó *CoEvolution Quarterly*, una publicación “dedicada a la noción más amplia de todas las cosas, biológicas, sociales y tecnológicas, [que] se adaptan y crean entre sí, al mismo tiempo que se entrelazan en un sistema completo”. En el primer número Brand propuso una definición: si la *evolución* significa “adaptarse para satisfacer las propias necesidades”, la *coevolución* “es adaptarse para satisfacer las necesidades de los demás” (en Kelly, 1992: 71). En los años siguientes, investigadores como Durham (1991) desarrollaron la idea de una *coevolución sociobiológica* entre genes y cultura, mientras que Mazlish (1995), en su clásico *La cuarta discontinuidad. La coevolución de hombres y máquinas*, extendió el modelo desde una perspectiva histórica: los humanos

han llegado al umbral decisivo para romper con la discontinuidad entre ellos y las máquinas [...] porque ahora perciben su propia evolución como algo inextricablemente entrelazado con el uso y desarrollo de herramientas, de las que las máquinas modernas no son sino la última extrapolación (Mazlish 1995: 17).

En las últimas décadas muchos investigadores provenientes de las ciencias cognitivas, la neurobiología y la antropología han estudiado esta coevolución entre los humanos y las tecnologías, un proceso iniciado cuando los homínidos crearon las primeras herramientas de piedra hace al menos 2,6 millones de años. En el campo específico de los estudios de los medios y la comunicación, como han declarado repetidamente Marshall McLuhan, Neil Postman y otros miembros de la tradición ecológica, los medios crean entornos que afectan la cognición y la percepción humanas (capítulo 1). Estos entornos nacen a partir de las interacciones entre los humanos y las tecnologías. Como dijo John Culkin, un colega de Marshall McLuhan, “nos convertimos en lo que contemplamos. Damos forma a nuestras herramientas y luego esas herramientas nos formatean a nosotros” (en Kuskis, 2013). Al igual que en el dominio biológico, la coevolución entre los humanos y los medios abarca múltiples dimensiones, desde el micronivel (coevolución entre un usuario individual y los medios) hasta el macronivel (coevolución entre las instituciones sociales y los medios). Si el micronivel llama en causa a disciplinas como la psicología y las ciencias cognitivas, el macronivel entra en el campo de la sociología y la psicología social. Otras disciplinas como la semiótica extienden su área de intervención desde el nivel micro (“umbral inferior”) hasta el macro (“umbral superior”) (Eco, 1977).

Micronivel: tecnogénesis

Aunque el análisis de los efectos de los medios sobre los individuos fue uno de los objetos de estudio más populares a lo largo del siglo xx (Wolf, 1992; Oliver *et al.*, 2020), la mayor parte de esa investigación se orientó solo hacia una dirección en esa relación. En otras palabras, *hay miles de estudios sobre cómo los medios afectan a las personas, pero no tantas investigaciones sobre cómo las personas afectan a los medios*. En este contexto, la misma idea de *coevolución* entre usuarios y medios abre un amplio abanico de posibilidades de investigación. Por ejemplo, la emergencia de la World Wide Web en la década de 1990 ejerció presión sobre los actores humanos individuales para que aprendieran nuevas formas de interactuar con los contenidos textuales que, a su vez, se inspiraron en las interacciones con las interfaces gráficas de usuario del *software*. En agosto de 1991, cuando Tim Berners-Lee publicó su primera página web, no había *web users*: el medio emergente los creó. En los años siguientes la web introdujo novedades y, tras simular a los medios tradicionales, desarrolló su propia gramática y formatos (capítulo 4). Pero el desarrollo de esa gramática no fue un proceso unidireccional: surgió de la interacción evolutiva entre el (meta)medio y sus usuarios (o mejor, entre la tecnología, los diseñadores y los usuarios). Así como cambió la web, también los usuarios evolucionaron; por ejemplo, desarrollando nuevas habilidades y enriqueciendo su “enciclopedia” mental con nuevas experiencias interactivas en forma de marcos y guiones (Eco, 1981; Scolari, 2004; Shank y Abelson, 1977). En este contexto, los usuarios ejercieron presión sobre la evolución de la web, por ejemplo aceptando nuevas funciones (la inclusión de GIF animados) o rechazando otras (la introducción de “canales” en el *browser* Microsoft Explorer en 1997). Ante la popularización de las presentaciones iniciales creadas con la tecnología Adobe Flash, los usuarios presionaron para que se crearan botones con la función de saltarlas (*skip intro*) y acelerar el proceso de interacción. De la misma manera que la acacia coevolucionó con las hormigas, la World Wide Web, al igual que los periódicos, la radio, la televisión y las redes sociales, ha coevolucionado con sus usuarios.

El análisis de la coevolución entre humanos y medios nos permite establecer fuertes conexiones con otras tradiciones científicas (por ejemplo, la interacción persona-ordenador) y conceptos como el de *tecnogénesis*, introducido por Katherine Hayles (2012):

Los humanos y la técnica han *coevolucionado* juntos. La proposición de que los humanos coevolucionaron con el desarrollo y transporte de herramientas no se considera especialmente controvertida entre los paleoantropólogos. Por ejemplo, la idea de que el bipedalismo coevolucionó con la fabricación y el transporte de herramientas es ampliamente aceptada. Caminar de manera erguida

liberó las manos y facilitó el uso de herramientas, lo que otorgó una ventaja adaptativa tan fuerte que el desarrollo del bipedalismo, en una espiral ascendente recursiva que Clark (2008) denominó “causalidad recíproca continua”, aceleró aún más (Hayles, 2012: 10).

En el caso específico de la investigación de los medios y la comunicación, el concepto de *tecnogénesis*, entendido como una “correlación recursiva” entre la tecnología y el *Homo sapiens* (Hansen, 2006: 299), ha sido aplicado en el análisis de la coevolución de los medios audiovisuales y los espectadores:

La hibridez superpuesta del cine y los nuevos medios refleja la arquitectura neuronal y la composición genética del cuerpo humano a medida que ha evolucionado con el tiempo. Es decir, refleja cómo el organismo humano es un sistema acumulativo basado en la *coevolución* de los humanos con la tecnología y los cambios que la tecnología impone en nuestro entorno (Cook, 2020: 198).

Para concluir esta breve presentación de las interacciones entre humanos y medios a un nivel micro, es importante recordar que esa coevolución nunca es unidireccional, sino que siempre se expresa a través de un doble proceso semiocognitivo cooperativo/conflictivo sujeto a negociación, acuerdos y desacuerdos (Scolari, 2001, 2004, 2009c). Si bien es un tema que, por su profundidad, no puede ser abordado adecuadamente en este libro, se debe reconocer que el análisis de la relación entre los medios y los individuos desde una perspectiva coevolutiva permite superar los determinismos tecnológicos, las interpretaciones conspirativas y, un clásico del siglo xx y más allá, desterrar los interminables debates sobre los efectos perversos de los medios en los niños.

Macronivel: mediatizaciones

En cuanto al macronivel, el análisis de las relaciones entre los medios y las instituciones conduce directamente a las teorías de la mediatización, uno de los campos más efervescentes de las últimas décadas (Couldry y Hepp, 2016; Fernández, 2018, 2021; Hepp, 2020; Hjarvard, 2008, 2013, 2014; Lundby, 2009, 2014; Scolari *et al.*, 2021; Scolari, 2022b, 2023; Verón, 1997, 2001, 2013, 2014). Según Verón, una sociedad en vías de mediatización es aquella donde “el funcionamiento de las instituciones, de las prácticas, de los conflictos, de la cultura, empiezan a estructurarse en relación directa con la existencia de los medios” (2001: 15). Para Hjarvard, la *mediatización* se puede describir como

un proceso creado por la superposición y la adaptación recíproca entre las lógicas de los medios y las lógicas de las instituciones [...]. El resultado de este choque no es necesariamente una simple mediatización de la institución en cuestión: el cambio también funciona

en sentido contrario. Por ejemplo, cuando los medios están integrados en la vida política, en cierta medida pueden estar influenciados por una lógica política, por lo que es legítimo hablar de una politización de los medios (Hjarvard, 2018: 72).

Lejos de visiones unidireccionales o deterministas, tanto Verón como Hjarvard consideran que existe una relación bidireccional entre medios e instituciones (el danés incluso menciona una “adaptación recíproca” entre ellos). En este marco, una de las contribuciones más interesantes de las teorías de la mediatización proviene de Mikkel Eskjær (2018), un académico que incorporó los conceptos de *coevolución* y *acoplamiento estructural* a la comprensión de los intercambios entre medios e instituciones. Trabajando siempre en el contexto de una teoría de la mediatización y apoyándose en los trabajos de Altheide y Snow (1979), Luhmann (1998, 2007) y Maturana y Varela (1980), Eskjær considera a la mediatización una consecuencia de “la difusión de las tecnologías de la comunicación en casi todas las áreas de la vida pública y social”, un proceso que “resultó en un aumento de las interconexiones entre el sistema de medios y otros sistemas sociales” (Eskjær, 2018: 87).

En cuanto al *acoplamiento estructural*, este concepto clave en la teoría de sistemas se refiere a las interacciones entre sistemas operacionalmente cerrados y su entorno. Según Eskjær, la mediatización puede considerarse “un acoplamiento estructural entre el sistema mediático y otros sistemas” donde las operaciones (o la lógica) del sistema mediático “son observadas e incorporadas por otros sistemas sociales” (2018: 93). El acoplamiento estructural entre medios e instituciones nunca ocurre de forma lineal o monolítica: “La adaptación a la lógica de los medios es fragmentaria y específica, ya que se basa en los recursos y estructuras propias de un sistema dado” (94). Al llevar su razonamiento hasta el final, Eskjær termina uniendo la teoría de las mediatizaciones con una teoría evolutiva de los medios:

La mediatización debería considerarse en conjunción con una ecología de los medios más amplia donde esa mediatización, entendida como un acoplamiento estructural, designa un tipo de *coevolución*. El sistema de medios se desarrolla, expande e integra en otros sistemas junto con el desarrollo de ese entorno exterior (Eskjær, 2018: 95).

En este contexto, la mediatización se considera como una especie de “proceso evolutivo en el que algunos sistemas sociales, debido a la naturaleza de sus propias estructuras internas y organización, están mejor equipados para abordar y responder a la mediatización” (Eskjær, 2018: 95). Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, este intercambio con las teorías de la mediatización abre un diálogo muy amplio que permite, una vez más, ir más allá de los determinismos tecnológicos o sociales. Las diferentes teorías, al igual que las especies biológicas o las instituciones sociales y los medios, también coevolucionan y establecen acoplamientos estructurales.

10.3. La coevolución entre medios

La idea de que los actores tecnológicos dialogan entre sí y pueden coevolucionar no es precisamente reciente. En la larga historia de la tecnología abundan los procesos coevolutivos. Disciplinas como la historia, la epistemología evolutiva o la sociología de la ciencia y la tecnología han prestado especial atención a estos fenómenos, analizando por ejemplo la coevolución entre el tenedor y el cuchillo (Petroski, 1992), las armas de ataque y los sistemas de defensa (Constant, 2000) o la coevolución entre humanos, *software* y *hardware* (Bardini, 2000). Transpuesta a la tecnología, la idea de *coevolución* sostiene que

el desarrollo de un conjunto de dispositivos puede estar íntimamente relacionado con el de otros dispositivos dentro de un macrosistema, y que los dos conjuntos pueden ejercer una poderosa presión selectiva recíproca (Constant, 1978: 184).

La coevolución tecnológica implica *especificidad* y depende de una *jerarquía de procesos retentivos o selectivos*. La especificidad significa que la “dirección de desarrollo de una tecnología debe estar vinculada a otra tecnología específica con la cual coevoluciona”, o, en otras palabras, que “la evolución de una (tecnología) es ‘parcialmente dependiente’ de la evolución de la otra” (Constant, 1978: 205). En cuanto a la jerarquía, según Constant el desarrollo de una tecnología

no solo depende de su competencia con dispositivos alternativos que realizan la misma función o una similar, ni de su coevolución con otra tecnología específica, sino que también depende del éxito o fracaso evolutivo de los macrosistemas de nivel superior de los que forma parte (Constant, 1978: 205).

Volviendo a las investigaciones de los medios y la comunicación, la coevolución entre medios podría considerarse un caso específico de *acoplamiento estructural intermedial*; esto significa que la coevolución entre medios podría haber sido incluida en el capítulo anterior dedicado a las relaciones intermediales (capítulo 9). En los últimos años, varios investigadores han aplicado el concepto de *coevolución* a la cooperación intermedial. Por ejemplo, Burgess y Green, en un estudio clásico de un (entonces) medio emergente, consideraban que YouTube representaba “no tanto la colisión sino la *coevolución* y la incómoda coexistencia de las ‘viejas’ y ‘nuevas’ industrias, formas y prácticas mediáticas” (2009: 14). Académicas como José van Dijck también han utilizado el término para describir el conjunto complejo de relaciones entre usuarios, medios, organizaciones e infraestructuras:

En su *coevolución*¹ conjunta con las tácticas desarrolladas por sus usuarios habituales, un medio contribuye a moldear la vida cotidiana de las personas y, al mismo tiempo, esa socialidad mediada se integra al tejido institucional de la sociedad en su conjunto. La Historia y la Arqueología de los Medios brindan vasta evidencia acerca de esta compleja evolución sincrónica, que vincula las tecnologías a sus usuarios y las organizaciones a las infraestructuras (van Dijk, 2016: 13).

En cuanto a los investigadores que han trabajado dentro de los enfoques evolutivos, si bien el concepto de *coevolución* no está presente en Stöber (2004) ni en Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor (2004), como ya se vio en el capítulo 3 sí aparece como una de las principales categorías del “proceso mediamórfico” de Fidler. Según este autor

todas las formas de medios de comunicación *coexisten* (*coexist*) y *coevolucionan* (*coevolve*) dentro de un sistema adaptativo complejo y en expansión. A medida que cada nueva forma emerge y se desarrolla, influye con el tiempo y en distinta medida en el desarrollo de todas las demás formas existentes (Fidler, 1998: 56).

La historia de los medios y la comunicación es rica en ejemplos de coevolución, desde el acoplamiento estructural entre los soportes materiales y los instrumentos de escritura hasta las interacciones evolutivas entre el cine y los cómics. En la mediasfera, la coevolución puede involucrar actores textuales (coevolución entre el lenguaje del cine y los videojuegos) (King y Krzywinska, 2002), actores tecnológicos (coevolución entre el *hardware*, el *software* y las aplicaciones) (Yu, 2011) o ambos (coevolución de las herramientas de diseño y la estética de los sitios web) (Manovich, 2013). En otro nivel de análisis, también se ha estudiado el acoplamiento estructural en combinaciones más complejas de actores, por ejemplo la coevolución entre el *streaming* y la música en vivo (Naveed *et al.*, 2017) o la coevolución entre la perspectiva y la tipografía móvil en el siglo xvi, la fotografía y las vanguardias artísticas (impresionismo, expresionismo, cubismo, etc.) o las computadoras y el arte digital (RV, representaciones móviles en 3D, *morphing*, etc.) (Finnemann, 2001).

En un texto titulado “Coevolution of Old and New Media” publicado en 2007, Finnemann expresó la “necesidad de una teoría de la coevolución de los viejos y los nuevos medios dentro de un conjunto mediático más complejo” (48). En esta publicación Finnemann incluyó un par de ejemplos de coevolución mediática, como la evolución recíproca e interactiva entre Internet y la prensa, o la coevolución entre Google News (un servicio lanzado en 2006) y los servicios de noticias en línea. En ese momento, Google News, una interfaz que permitía una selección personalizada de las noticias, se basaba en más de 4.500 sitios informativos en diferentes idiomas. En este caso las noticias las proporcionaban los viejos medios, mientras que Google suministraba la infraestructura de Internet para la selección y adaptación del contenido. Una vez más, es “la interrelación entre los viejos y los nuevos medios la que define su desarrollo” (Finnemann, 2007: 50).

La difusión de nuevos actores tecnológicos como el Accelerated Mobile Pages (AMP), un sistema desarrollado por Google para competir con Facebook Instant Articles y Apple News, introdujo un nuevo actor en las interrelaciones entre Google News y las corporaciones que producen las noticias. El sistema, optimizado para dispositivos móviles, permite a los usuarios acceder a las noticias sin salir de la interfaz de Google (o sea, sin ingresar al sitio web de cada medio). De esta manera, la aplicación Google News fue rediseñada para satisfacer rápidamente a los lectores ocasionales en lugar de conducirlos a leer artículos originales. Los editores no tuvieron otra alternativa que implementar el estándar AMP; en caso contrario, perderían su posicionamiento en las búsquedas móviles, con la consiguiente caída en el tráfico proveniente del *search engine* (News Media Alliance, 2020). Este conflicto, que aún seguía abierto al momento de escribir este libro y seguramente se potenciará con la incorporación de la inteligencia artificial en los buscadores, es un buen ejemplo de la cooperación/competencia entre diferentes actores y del tipo de relaciones coevolutivas que se pueden encontrar en el ecosistema mediático. Al igual que en los entornos biológicos, las presas y sus depredadores mediáticos también pueden coevolucionar juntos, lo que confirma una vez más la complejidad de sus interacciones y la dificultad de prever su futura (co)evolución.

10.4. Estudio de caso: la coevolución del cine y el cómic

La coevolución entre medios puede analizarse en diferentes niveles; por ejemplo, los medios pueden coevolucionar a través de intercambios tecnológicos, semióticos o económicos. A principios de la década de 1990 la World Wide Web recuperó el modelo comercial basado en la publicidad de los medios tradicionales (particularmente los periódicos, pero también la radio y la televisión) mediante el uso de *banners*; en los años siguientes, la web comenzó a explorar nuevas fuentes de financiación basadas en los datos personales que, en la década siguiente, se expandieron al resto de la economía (Zuboff, 2019). Sin embargo, la coevolución también puede expresarse a nivel semiótico. En estos casos, se produce un intenso intercambio entre dos o más lenguajes mediáticos. Esta sección analizará la coevolución semiótica entre el cine y el cómic en los siglos XIX y XX.

Del cómic al cine

En 1972, Francis Lacassin publicó en *Film Quarterly* un artículo seminal titulado “The Comic Strip and Film Language”. Según el autor, a principios de los años 70 los cómics –entendidos al mismo tiempo como un lenguaje visual y un medio, es decir,

el *comic book* tradicional o las revistas de historietas– se estaban volviendo intelectualmente “respetables”, un proceso que ya había vivido el cine unas décadas antes. Si bien el cine y la historieta nacieron a fines del siglo XIX, el primero no tardó en ser reconocido como una forma de arte, mientras que el cómic tuvo que peregrinar por el desierto académico durante muchos años antes de lograrlo. Directores de cine como Federico Fellini o François Truffaut, artistas plásticos como Andy Warhol o Roy Lichtenstein e intelectuales como Oscar Masotta fueron los responsables del reposicionamiento del cómic en el campo del arte. Este desfase temporal en el reconocimiento de las historietas influyó en el análisis de su evolución (Scolari, 1999).

Ante la pregunta: “¿Cuál de las dos artes tomó prestada la estructura, el lenguaje, de la otra?”, Lacassin consideró que la tendencia predominante era “definir o analizar la tira cómica en términos de cine, y ver en ella el uso del lenguaje cinematográfico y del montaje. Pero, ¿y si la situación fuera realmente la inversa? (1972: 11).

Los planos largos, de grupo y medios se encuentran frecuentemente en todos los ancestros más cercanos de la tira cómica, particularmente en historias populares como *Imagerie d'Epinal*. Cuando esta última juntó pequeñas escenas en una sola plancha impresa, adoptó casi exclusivamente el plano medio. A partir de 1827, el dibujante y escritor suizo Rodolphe Topffer insertó algunos planos generales entre la serie de planos medios que narran los amores de su *M. Vieux Bois*. Desde la época del *Doctor Festus* (1829), Topffer no solo varió el ángulo de visión, sino también el formato de cada escena (Lacassin, 1972: 12).

Según Lacassin, muchos elementos del lenguaje cinematográfico como el encuadre (primer plano, medio, etc.) o los puntos de vista (cámara subjetiva, objetiva, etc.) ya estaban presentes en la pintura y en las primeras narrativas gráficas impresas. Por ejemplo, el francés Georges Colomb, más conocido como Christophe, intercalaba de vez en cuando en sus obras “encuadres absolutamente inéditos, como el plano medio-largo”. También introdujo el plano que más tarde se llamaría americano (de la cabeza a las rodillas). En este contexto, concluye Lacassin, la originalidad del cine “consistía más bien en la disposición y alternancia de imágenes con encuadres variables” (12).

El gag, un texto breve que se caracteriza por “romper las reglas del juego, atravesar, inquietar, profanar, darle una vuelta de tuerca a lo que nos rodea” (Garin, 2014: 7), se presenta como un formato ideal para analizar estos intercambios entre el cine y el cómic. Muchos gags, como el del personaje con la manguera, también conocido como el “rociador rociado”, aparecieron primero en los periódicos o en las “páginas volantes” (*flying pages*) impresas a fines de la década de 1880, para luego ser explotados por los hermanos Lumière y otras productoras cinematográficas.

No es una coincidencia que la vida útil del género de las “bromas traviesas” en la industria cinematográfica (1896-1905) coincida exactamente con el de las modernas tiras cómicas. Durante estos años seminales, las dos atracciones se involucraron en un proceso

especular de mutua definición [...]. En el gag mudo, el primer cine encontró el reflejo de su propio dispositivo retórico; el público acudió a ver una máquina secuencial cuyo *software* luminoso era, en realidad, una historia esquemática sin palabras: una estilización cómica y autopropulsada del progreso en acción (Smolderen, 2014: 116).

A principios del nuevo siglo muchos dibujantes estadounidenses descubrirían con sorpresa que “una proporción cada vez mayor de los cortometrajes producidos por Edison y sus socios se inspiraban directamente en sus historias” (Smolderen, 2014: 132).

En cuanto a la evolución del lenguaje gráfico, tras la agitación de los primeros años según Lacassin la historieta francesa entró en una fase de simplificación estilística. La siguiente innovación técnica no llegaría hasta la década de 1940, cuando entraran en escena Hergé (*Tintín*) y la escuela belga de la *ligne claire*. Al otro lado del Atlántico, a partir de 1905 las tiras cómicas, cuyo paradigma era *The Katzenjammer Kids* de Rudolph Dirk, aceptarían pasivamente “la conveniencia del plano medio, que siguió siendo la regla de oro hasta el (siguiente) gran punto de inflexión de los años treinta” (Lacassin, 1972: 14). Producciones como *Blondie* de Chic Young o *Peanuts* de Charles Schulz consolidaron esta tradición de encuadre “monótono” hasta el desembarco de una nueva generación de dibujantes como Milton Caniff (*Steve Canyon*) o Will Eisner (*The Spirit*), quienes alcanzarían su madurez en la década de 1940.

Lacassin concluye que, con algunas raras excepciones, en sus primeros años “la tira cómica reunió la mayor parte de sus recursos expresivos básicos sin recurrir al cine, y a menudo incluso antes de que este naciera” (14). Sin embargo, más que apostar por una transferencia lineal de recursos del cómic al cine, Lacassin prefiere mantenerse a una distancia prudente y diluye esta influencia en las raíces comunes de los dos lenguajes. Más que una influencia directa del cómic en el cine, Lacassin cree que es más razonable suponer que el cómic y el cine han “extraído por separado los elementos de sus respectivos lenguajes del acervo común acumulado a lo largo de los siglos por las artes plásticas y gráficas” (14). Desde una perspectiva teórica evolutiva del cambio mediático, en lugar de autonomizar los dos desarrollos semióticos los investigadores deberían preocuparse por encontrar las relaciones intermediales, las cuales no son necesariamente de “dominación” o “influencia” directa de un medio sobre otro.

Del cine al cómic

Si Lacassin (1972) consideró que las tiras cómicas desarrollaron su lenguaje antes que el cine, y los historiadores del cine como Crafton (1990) postularon que las tiras cómicas tuvieron poca o ninguna influencia sobre la evolución del lenguaje cinemato-

gráfico, otros investigadores como Morton (2010) se movieron en una dirección muy cercana al enfoque coevolutivo presentado en este capítulo. En lugar de preguntarse qué medio influyó en el otro, Morton buscó influencias recíprocas:

Si bien la investigación de Lacassin sobre las tiras cómicas europeas sugiere que los cómics potencialmente influyeron en la forma cinematográfica respecto a la composición, estoy argumentando que la relación entre los dos medios es dialógica, ya que las películas influyen en el cómic y viceversa (Morton, 2010: 298).

Morton centró su análisis en la obra de Winsor McCay, creador de *Little Nemo* y otros clásicos de los primeros años del cómic estadounidense, además de pionero del cine de animación. La forma en que McCay estructuraba el tiempo en la página y su manera de encuadrar están claramente inspiradas en las prácticas cinematográficas. Obras como *Little Sammy Sneeze* (que mostraba una secuencia de viñetas con un niño estornudando) publicadas en 1905 están inspiradas en el popular cortometraje *Fred Ott's Sneeze* (1894) de William K. L. Dickson.

La segmentación temporal de esta tira no solo recuerda mucho a los estudios de movimiento protocinematográficos de Eadweard Muybridge y Étienne-Jules Marey, sino también a las composiciones de McCay, (las cuales) se asentaban firmemente en el encuadre de las figuras a través de un plano medio (*knee-up*), popularmente llamado plano americano en ese momento (Morton, 2010: 298).

Según Morton, la tradición precinematográfica de las historietas europeas de Christophe y otros artistas reivindicada por Lacassin (1972) tardó muchos años en llegar a Estados Unidos, por lo que no habría sido posible que influyeran en la producción de ese país destinada a la gran pantalla: “Si los artistas estadounidenses habían sido influenciados por el trabajo de sus colegas europeos, ¿por qué el estilo europeo tardó tanto en volverse influyente?” (2010: 301). Para Morton, el desglose del tiempo y el espacio en estos primeros cómics estadounidenses expresa más analogías con el montaje cinematográfico. En este contexto, Morton no duda en apostar por la hipótesis coevolutiva:

El trabajo de McCay se erige como un ejemplo extraordinario de la dialéctica entre las composiciones clásicas y modernas, concretamente en su constante exploración de los límites espaciales [...]. El estilo compositivo de McCay, tanto en sus tiras como en sus animaciones, parece ser un compromiso con el diálogo estético existente entre estos dos medios en ese específico momento histórico (Morton, 2010: 308).

Aunque se limita al análisis de las obras del creador de *Little Nemo*, lo importante es que Morton no reduce el análisis a la simple dominación o influencia de un medio sobre otro, sino que busca un conjunto más complejo de relaciones coevolutivas

recíprocas. Incluso investigadores como Crafton (1990), que en su momento se negaron a sostener que los cómics habían influido sobre el cine –“los primeros cineastas, como Griffith, tenían muy poco que aprender de las tiras cómicas cuando se trataba de resolver sus problemas narrativos” (1990: 225)–, no descartan por completo esa posibilidad. En su biografía de Emile Cohl, uno de los pioneros de los dibujos animados, Crafton escribe que

no debemos reaccionar de forma exagerada y descartar la influencia de las tiras cómicas en la narración cinematográfica. Alrededor de 1910 (se hizo) un intento para resolver el problema de la falta de diálogo en las películas, experimentando con globos de texto y subtítulos, tanto en películas animadas como de acción real. Que esta práctica se derivó de los cómics y que produjo solo una solución temporal insatisfactoria es una observación obvia (Crafton, 1990: 230).

Según Smolderen (2014), el proceso según el cual los gags de la prensa fueron traducidos al lenguaje cinematográfico por los hermanos Lumière también se dio en sentido contrario:

Trabajando duro para capturar en papel la magia de las imágenes en movimiento, los artistas de las tiras solo pudieron recurrir a las herramientas tradicionales de los ilustradores de cómics. El estilo, el tono, la “forma” de las historias en imágenes trataban de capturar y reflejar una nueva forma de ver provocada por la tecnología cinematográfica. Da la casualidad de que sus predecesores ya habían recorrido parte de ese terreno en las dos últimas décadas del siglo XIX, siguiendo de cerca los avances en dos campos conectados entre sí como la fotografía instantánea y la cronofotografía (Smolderen, 2014: 116).

La coevolución entre el cómic y el cine llega hasta nuestros días y va mucho más allá de la dimensión semiótica. La industria cinematográfica de Hollywood (¿o sería mejor hablar de la *industria transmedia* de Hollywood?), que ha hecho de las sagas de superhéroes una de sus principales fuentes de ingresos, muestra hoy una total sintonía económica y productiva entre estos dos medios nacidos a finales del siglo XIX.

Acoplamientos estructurales

Cuando dos medios masivos como el cómic y el cine emergen y desarrollan sus lenguajes en el mismo lugar y en paralelo, no resulta para nada extraño encontrar procesos coevolutivos. En las décadas siguientes muchos otros medios establecieron, al menos temporalmente, relaciones coevolutivas que deberían formar parte de la agenda de investigación de la Evolución de los

Medios, por ejemplo, el acoplamiento estructural entre la radio y la televisión en los años de la posguerra o la coevolución entre el cómic y los videojuegos. Según Rauscher *et al.* (2021),

a pesar de que los cómics y los videojuegos se han cruzado con frecuencia desde finales de los años 70 y principios de los 80 ni los estudios del cómic ni los de videojuegos han abordado adecuadamente las diversas sinergias históricas entre estos dos medios, o su creciente convergencia en el actual panorama cultural. La evidencia de tales sinergias abunda: (ya) en 1979 Atari publicó un videojuego basado en los cómics de *Superman* de DC; en 1982 le siguió un videojuego desarrollado por Parker Brothers inspirado en los cómics de *Spider-Man* de Marvel (Rauscher *et al.*, 2021: 1).

Finalmente, debemos recordar que, a diferencia de la coevolución biológica, la coevolución mediática a veces puede conducir a la emergencia de nuevos medios híbridos, por ejemplo los cómics de juegos (*game comics*):

Los cómics y los videojuegos poseen una historia compartida de influencias visuales y cruces narrativos. Hoy, la mediación digital del cómic ha hecho que ambos medios compartan las mismas plataformas de distribución y consumo. Es en este contexto que ha comenzado a emerger un medio híbrido: los cómics de juegos (Goodbrey, 2015: 12).

Este nuevo medio, en esencia un videojuego que utiliza la estructura y el lenguaje de los cómics como base para su desarrollo, se encuentra aún en una fase emergente muy temprana y nada garantiza que llegue a convertirse en dominante. La Evolución de los Medios debe estar preparada para seguir con atención la emergencia de estos nuevos medios híbridos, más allá de sus desarrollos futuros.

Con este análisis del concepto de *coevolución* concluye la segunda parte de *Sobre la evolución de los medios*. Muchos otros conceptos podrían haber sido parte de este diccionario del cambio mediático evolutivo, pero el objetivo no era proponer un vocabulario completo sino un conjunto básico y operativo de conceptos con sus relativos corpus teóricos. La construcción semántica de este diccionario es un trabajo en curso, abierto a nuevas incorporaciones y apropiaciones. Al mismo tiempo, el desarrollo futuro de la Evolución de los Medios conducirá a la creación de nuevos conceptos y categorías de análisis. Por lo general, al principio cada campo de investigación o construcción teórica emergente importa conceptos y categorías de otras disciplinas y, en una segunda fase, desarrolla su propio diccionario científico. Mientras tanto, estos conceptos y categorías analíticas deben ponerse a prueba a través del trabajo empírico. Esto significa que ha llegado el momento de hablar de los métodos de la Evolución de los Medios, tema de la tercera parte del libro.

¹ La edición original José van Dijck (publicada en 2013) habla explícitamente de *coevolución*, aunque en la traducción en castellano quedó reducida a *evolución*. Hemos restaurado el concepto original.

TERCERA PARTE

Un kit metodológico para la Evolución de los Medios

11. EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: MÉTODOS CUANTITATIVOS

Desde una perspectiva metodológica, la exploración de la evolución mediática abre la puerta a la aplicación de enfoques cualitativos y cuantitativos. Este capítulo y el siguiente presentan una serie de experiencias de análisis evolutivo del cambio mediático. Muchas de estas experiencias ofrecen técnicas de recopilación y análisis de datos que son muy útiles para el desarrollo científico de la Evolución de los Medios. Estos dos capítulos no deben entenderse como un “manual” sino más bien como una invitación a explorar nuevas técnicas, superando incluso la tradicional oposición entre enfoques cuantitativos y cualitativos. Si las teorías establecen una red de conversaciones, la construcción de un marco analítico evolutivo también debe partir del mapeo de las propuestas existentes y continuar con la identificación de sus posibles relaciones y aplicaciones. Los lectores deben tener claro que, si la construcción de una síntesis teórica es una tarea muy difícil, la integración de métodos es imposible... e innecesaria. Más que desarrollar un método único y exclusivo, la aspiración de la Evolución de los Medios es contar con un conjunto flexible de herramientas, una especie de kit del investigador que se pueda aplicar en función de las preguntas a responder y de los actores, relaciones y procesos a analizar.

Dentro del dilatado espectro posible de métodos, estos dos capítulos privilegian los enfoques más recientes, siempre con la vista puesta en su utilidad para la investigación de la evolución mediática. En el caso concreto de los métodos cuantitativos, se podría decir que los antiguos protocolos de investigación estadística, basados en la selección de una muestra representativa de un universo, se han visto totalmente revolucionados por la aparición de grandes conjuntos de datos y una serie de propuestas que suelen enmarcarse en el paraguas de las *humanidades digitales*.

Aunque los historiadores de los medios nunca han rechazado la investigación cuantitativa, el peso de la tradición cualitativa, sumado a las limitaciones de las bases de datos (los datos estadísticos son menos abundantes o completamente inexistentes a medida que nos internamos en el pasado) o las dificultades para categorizarlos, establecieron un límite que ha sido muy difícil de cruzar. Tal como lo expresaron Startt y Sloan en su clásico *Historical Methods in Mass Communication* (1989),

los métodos cuantitativos pueden afinar el proceso de análisis de contenido y ayudar en el desarrollo de una bibliografía colectiva. Pero, por muy útil que sea esa herramienta, como cualquier otra nueva fuente o técnica histórica, la cuantificación no ha demostrado que sea capaz o deba reemplazar a los métodos tradicionales (Startt y Sloan, 1989: 57).

La situación cambió radicalmente en la última década con la aparición de los macrodatos (*big data*) (Hey *et al.*, 2009; Mayer-Schonberger y Cukier, 2013), las humanidades digitales (Berry, 2012; Burdick *et al.*, 2012; Jones, 2014) y la llamada historia digital (*digital history*) (Salmi, 2020). En 2015, Dooley describió la flamante popularidad de los métodos cuantitativos con las siguientes palabras:

Las enormes cantidades de datos que debe analizar el historiador de los medios, en un esfuerzo por comprender los cambios y las uniformidades a lo largo del tiempo, han alentado el compromiso con los enfoques digitales. Se han creado extensas bases de datos y los textos e imágenes de los diversos medios se han etiquetado para su procesamiento digital (Dooley, 2015: 16).

Dooley menciona el surgimiento de los estudios basados en corpus textuales que emplean técnicas de minería de datos y análisis lingüístico “no solo para comprender la construcción de textos, sino también para evaluar el estilo, las fuentes, el movimiento, etc. en un marco comparativo” (16). Para los medios impresos, un desafío particular, especialmente cuando se trata de periodos remotos, proviene de las “formas de examinar los contenidos de un gran número de publicaciones distribuidas a lo largo de diferentes geografías, tiempos y lenguas” (16). Las siguientes dos secciones, dedicadas a la lectura distante y el análisis cultural, se centrarán precisamente en la investigación cuantitativa textual a largo plazo.

11.1. Mirada distante

Si bien el análisis computacional de textos ha recorrido un largo camino desde los trabajos fundacionales del padre Roberto Busa en la década de 1950, en los últimos años la investigación cuantitativa de grandes corpus textuales ha cambiado ra-

dicalmente los estudios de literatura. El concepto de *lectura distante* (*distant reading*) remite inevitablemente a los estudios realizados en el Stanford Literary Lab. Si los estudios tradicionales de la historia de la literatura se basaban en la construcción y análisis de un canon limitado de obras, dejando fuera la mayor parte de la producción narrativa, el Stanford Literary Lab abrió un nuevo camino basado en el análisis de grandes cantidades de textos desde una perspectiva transnacional. Según Franco Moretti, el fundador del SLL, un canon de 200 obras “suena muy grande para la Gran Bretaña del siglo XIX”, pero sigue siendo menos del 1% de las novelas que se publicaron en ese siglo (entre 20.000 y 30.000 textos, según Moretti); como es casi imposible leer tal cantidad de libros, “la lectura cercana (*close reading*) aquí no nos será de ayuda. Entonces, un campo tan grande no se puede entender cosiendo trozos separados de conocimiento sobre casos individuales, porque no es una suma de casos individuales: es un sistema colectivo” (Moretti, 2005: 4).

Una historia darwiniana de la literatura

En *Signs Taken for Wonders: Essays in the Sociology of Literary Forms* (1997), Moretti incluyó un ensayo, publicado originalmente en 1987, que se titulaba “On Literary Evolution”. En este texto el autor describía quiénes fueron sus interlocutores al inicio de su largo camino hacia la lectura distante:

Esbozaré aquí una teoría darwiniana de la evolución literaria, en la creencia de que puede resolver algunos problemas interesantes de la historiografía literaria y proporcionar un marco conceptual unificado para las investigaciones empíricas locales. Sin embargo, la relación entre las ciencias naturales y la teoría cultural es tan conflictiva que comenzaré con un acto de contrición, con una objeción que tiene para mí una fuerza peculiar ya que su autor, Stephen Jay Gould, ha inspirado en gran medida este artículo: “La evolución cultural humana, en oposición a nuestra historia biológica, es de carácter lamarckiano. Lo que aprendemos en una generación, lo transmitimos directamente enseñando y escribiendo” (Moretti, 1997: 262).

Según Moretti, entonces “resultaba fácil predecir que una historia darwiniana de la literatura tendría mucho que decir, y que aprender, de los estudios sobre formación de cánones” (266). En *Distant Reading* (2013), Moretti vuelve a ese momento fundacional:

Al principio, no tenía idea de que terminaría haciendo investigación cuantitativa; todo lo que me interesaba era la evolución, la gran teoría de cómo las formas cambian con el tiempo. Sin embargo, mientras estudiaba la evolución, la teoría de la especiación de Ernst Mayr me hizo tomar conciencia del papel de la geografía en la generación de nuevas formas. Entonces, me dediqué a la cartografía, a

hacer mapas literarios, pero los mapas necesitan datos homogéneos, así que comencé a extraer pequeñas series de novelas (principios y finales en Austen, los jóvenes de Balzac en París) y, más tarde, a hacer diagramas de fondos de biblioteca y flujos de traducción. Evolución, geografía, mapas, series, diagramas... Cada paso llevaba al siguiente; cada paso pedía el siguiente. Y un día me di cuenta de que el estudio de la evolución morfológica se había transformado en un análisis de datos cuantitativos (Moretti, 2013: 179).

En *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History* (2005)¹ Moretti presentó una serie de ejemplos del funcionamiento de la lectura distante. El propósito era ambicioso: transformar el estudio de la literatura, pasando de la lectura cercana de textos individuales a la construcción de modelos abstractos alimentados por disciplinas como la historia cuantitativa, la geografía y la teoría de la evolución. En este contexto, el análisis del surgimiento de la novela entre los siglos XVIII y XX en Gran Bretaña, Japón, Italia, España y Nigeria es un buen ejemplo que podría orientar estudios similares desde una perspectiva evolutiva de los medios. Trabajando con los datos de miles de libros publicados en esos cinco países, Moretti detectó la existencia de patrones similares en el despegue de la novela:

Cinco países, tres continentes, más de dos siglos de separación, y es realmente el mismo patrón, la misma y vieja metáfora del “ascenso” de la novela cobra vida: en aproximadamente veinte años (en Gran Bretaña, 1720-1740; Japón, 1745-1765; Italia, 1820-1840; España, 1845 hasta comienzos de la década de 1860; Nigeria, 1965-1980), el gráfico salta de cinco-diez nuevos títulos por año, lo que significa una nueva novela cada uno o dos meses, a una nueva novela por semana. Y en este punto, el horizonte de la lectura de novelas cambia. Es decir, mientras solo se publican un puñado de textos al año, la novela es una mercancía inestable: desaparece durante largos períodos de tiempo y no puede realmente exigir la lealtad del público lector; se parece más a una moda que a un género literario. Con un nuevo texto semanal, sin embargo, la novela se convierte en el gran oxímoron moderno de la novedad regular: lo inesperado que los consumidores esperan tan a menudo y con tanta ansiedad que ya no pueden vivir sin ello (Moretti, 2005: 5).

Centrándose en la situación específica de Gran Bretaña entre 1710 y 1850, Moretti percibe que la evolución de la novela pasó por diferentes fases de “aceleración”: una “primera ‘ascensión’ (cuando la novela se convierte en una necesidad vital), luego una segunda (el paso del pasado al presente), y finalmente una tercera (la multiplicación de los nichos de mercado)” (9). Cada fase incluye un primer período de rápido crecimiento y un segundo de estabilización, cada una de las cuales “modifica de manera específica el papel social de la novela” (7).

Las exploraciones del Stanford Literary Lab no se detuvieron en la cuantificación de los libros publicados: también incluyeron el análisis de la evolución de los géneros, la construcción de mapas con los movimientos de los personajes y las convergencias/divergencias en los estilos literarios. El equipo de Moretti también aplicó otros métodos como el análisis de redes, por ejemplo para representar las relaciones entre personajes en las obras de Shakespeare (Moretti, 2005, 2013). En cuanto a los

géneros, el análisis de 44 géneros en la ficción británica entre 1740 y 1900 les permitió identificar patrones, aislar los principales estallidos de creatividad (emergencia de nuevos géneros) y describir su extinción:

En lugar de cambiar todo el tiempo y un poco cada vez, por consiguiente, el sistema permanece inmóvil durante décadas y después se ve “salpicado” de breves brotes de invención: las formas cambian a la vez, rápida y uniformemente, y después se repiten durante dos o tres décadas: podríamos llamarlo “literatura normal”, en analogía con la ciencia normal de Thomas Kuhn (1962) (Moretti, 2005: 18-19).

Según Moretti, los géneros tienden a desaparecer en grupos y presentan un ciclo vital cercano a las tres décadas:

Cuando varios géneros desaparecen juntos del campo literario, y después otro grupo, y así sucesivamente, la razón tiene que ser distinta, porque todas estas formas no pueden haber llegado de manera independiente y simultánea a problemas insolubles; sería simplemente demasiada coincidencia. El mecanismo causal debe de ser externo a los géneros, y común a todos: como un cambio total y repentino de su ecosistema. Lo cual quiere decir: un cambio en su audiencia. Los libros sobreviven si son leídos; de lo contrario, desaparecen; y cuando todo un sistema genérico se desvanece al mismo tiempo, la explicación más probable es que sus lectores se hayan desvanecido al mismo tiempo. De ahí, por lo tanto, proceden esos 25-30 años: generaciones (Moretti, 2005: 20-21).

Al reorganizar los géneros en tres grandes grupos (novela epistolar, gótica e histórica), lo que emerge es “un ‘ciclo vital’ bastante regular, como lo llamarían algunos economistas”. Moretti se pregunta: “¿Es este patrón ondulatorio una especie de péndulo oculto de la historia literaria?” (20). Descubrir nuevos patrones en la evolución de la literatura es una de las principales contribuciones de la lectura distante.

Otros investigadores del Stanford Literary Lab se han centrado en las transformaciones del lenguaje de la novela británica entre 1785 y 1900 (Heuser y Le-Khac, 2012). Trabajando con datos de 3000 novelas, detectaron dos tendencias principales en el lenguaje novelístico:

Los modos de evaluación y caracterización cambiaron, pasando de la narración explícita a la implícita, del comentario conspicuo a la dramatización de abstracciones, cualidades y valores a través del detalle físico (Heuser y Le-Khac, 2012: 46).

Una vez más, el análisis de grandes cantidades de textos permitió identificar tendencias en la evolución de la literatura, una visión imposible de alcanzar con las técnicas tradicionales de lectura cercana limitadas a unas pocas obras canónicas.

Macroanálisis

Las tensiones entre la lectura cercana y distante asumieron una nueva dimensión cuando Jockers (2013) introdujo el concepto de *macroanálisis* para describir un enfoque combinado basado en un “proceso de minería de texto macroscópico que agrega una cantidad de detalles relativamente pequeños en una perspectiva más global” (2013: 22). El macroanálisis va más allá del simple conteo de palabras para dirigir su atención

al análisis del gran panorama, por ejemplo, una visión ampliada del concepto “amor” cuando se usa como sustantivo o verbo, y en ambos casos como es utilizado por los hablantes masculinos o femeninos. Esto no es una lectura cercana; esto es macroanálisis, y su fortaleza reside en que permite acercar y alejar la imagen (Jockers, 2013: 23).

El macroanálisis permite identificar cómo los estilos podrían “derivar de características que se repiten con una alta frecuencia” y cómo el uso (o no) de esos rasgos es susceptible de recibir influencias que son externas a lo que podríamos llamar el “estilo autoral”, por ejemplo el género del sujeto (105). Las tensiones entre análisis macro y micro, y las diferencias entre lectura distante y macroanálisis, confirman que el desarrollo de las herramientas de análisis cuantitativo de repertorios masivos de textos digitalizados es un trabajo en curso; en todo caso, no pueden ser soslayadas a la hora de pensar qué métodos cuantitativos podrían ser los mejores desde la perspectiva de la Evolución de los Medios. Es importante recordar que la lectura cercana y distante no son enfoques excluyentes:

Nos guste o no, el investigador contemporáneo de la historia literaria ya no puede arriesgarse a ser simplemente un lector cercano: la gran cantidad de datos disponibles hace que la práctica tradicional de la lectura detallada sea insostenible como método exhaustivo o definitivo de recopilación de evidencia. Inevitablemente se perderá algo importante. El mismo argumento, sin embargo, puede esgrimirse contra la macroescala; desde treinta mil pies (de altura), inevitablemente se perderá algo importante. Las dos escalas de análisis, por tanto, deben y necesitan coexistir (Jockers, 2013: 9).

Para Jockers, el historiador de la literatura “debe ser experto en leer y recopilar evidencia de textos individuales e igualmente experto en acceder y extraer repositorios de textos digitales” (9). Lo mismo podría decirse de los investigadores de la Evolución de los Medios. En cualquier caso, este tipo de análisis a largo plazo de la evolución de la literatura nunca podría llevarse a cabo con un canon limitado de obras. La lectura a distancia y el macroanálisis no sustituyen a la lectura cercana, sino que

la complementan. Si en una primera fase la lectura distante es muy útil para hacerse una idea general de la evolución de un campo, en una segunda fase la investigación puede centrarse en algunos elementos específicos detectados en el estudio inicial. Al trabajar con la abstracción y la cuantificación, el Stanford Literary Lab descubrió que las formas emergentes eran “siempre mayores que la suma de los textos separados” (Moretti, 1998: 4-5). La misma visión podría adaptarse a la investigación de la evolución mediática. Por cierto, debe recordarse que el “reconocimiento de patrones” era una de las herramientas analíticas favoritas de Harold Innis y Marshall McLuhan; actualmente se puede recuperar este enfoque trabajando con conjuntos de datos provenientes de diferentes tipos de contenidos (libros, largometrajes, etc.), dispositivos y huellas digitales que dejan los sujetos cada vez que crean, comentan, publican, consumen, comparten, editan o combinan contenidos mediáticos.

11.2. Analítica cultural

El concepto de *analítica cultural* (*cultural analytics*) fue introducido por Lev Manovich para nombrar una serie de estudios basados en el uso de métodos computacionales para visualizar y analizar grandes conjuntos de datos culturales. La analítica cultural puede ser considerada una extensión de la lectura distante aplicada a imágenes (portadas de revistas, fotos de Instagram, etc.). Aunque la investigación de Manovich está orientada a los flujos culturales en tiempo real, sus estudios también han incluido el análisis a largo plazo de esos flujos, lo que podría ser muy útil desde la perspectiva de la Evolución de los Medios. Como muchos otros investigadores, Manovich recurrió a los métodos computacionales y los grandes conjuntos de datos porque “la escala de la cultura en el siglo **xxi** hace que sea imposible verla con los métodos existentes” (2020: 9). Si el desafío del Stanford Literary Lab era cómo analizar miles de libros, el Cultural Analytic Lab de Manovich (ubicado en el California Institute for Telecommunication and Information y en la City University of New York) desarrolló una serie de técnicas para detectar tendencias y patrones en los que él denomina “datos culturales mediáticos” (*cultural media data*):

Nuestro laboratorio perseguía dos objetivos. El primero fue práctico: usar métodos de la informática, la visualización de datos y el *media art* para explorar y analizar diferentes medios contemporáneos y las interacciones de sus usuarios. El segundo fue teórico: nos preguntamos cómo el uso de dichos métodos y de grandes conjuntos de datos desafiaba nuestras ideas sobre la cultura y los métodos para estudiarla (Manovich, 2020: 7).

En este contexto, la analítica cultural hace referencia al

uso de métodos computacionales y de diseño, incluida la visualización de datos, el diseño mediático e interactivo, las estadísticas y el aprendizaje automático, para la exploración y el análisis de la cultura contemporánea en gran escala. Uno de los objetivos de estas exploraciones es permitirnos ver lo que cientos de millones de personas en todo el mundo hoy crean, imaginan y valoran (Manovich, 2020: 9).

La visualización de datos ocupa un papel central en la analítica cultural, ya que permite desarrollar un “lenguaje” para representar los “cambios temporales graduales y continuos”; ahora los investigadores pueden describir las características de los procesos culturales que “son difíciles de capturar de manera lingüística, por ejemplo, los cambios graduales en la cultura visual durante largos períodos o las transformaciones de la forma de un artista a través del tiempo” (10). En este sentido, uno de los objetivos de la analítica cultural es “aumentar las habilidades humanas proporcionando nuevas interfaces y técnicas para observar flujos y conjuntos de datos culturales masivos” (11). La posibilidad de interactuar con las representaciones de los datos para detectar tendencias y patrones es una de las contribuciones más importantes de la analítica cultural.

Manovich denomina *análisis de medios* (*media analytics*) a un tipo de estudio a gran escala que trabaja con los contenidos culturales en línea y las interacciones de los usuarios. Estos protocolos de recopilación y análisis de datos están lejos de la investigación tradicional en las ciencias sociales:

Los estudios de sociología de la cultura y de la comunicación han utilizado encuestas y entrevistas para aprender sobre los comportamientos culturales de grandes grupos, pero este enfoque no se escala bien. Por el contrario, la industria está capturando diferentes aspectos de las experiencias culturales de millones de personas (Manovich, 2020: 55).

Muchos actores del ecosistema mediático, desde Facebook hasta Google, Amazon, Spotify o Netflix, han construido su negocio alrededor de la *media analytics* y el estudio computacional de los datos. Esta centralidad de los datos en la nueva industria cultural no se refleja plenamente en la investigación científica. Según Manovich, la investigación de los medios y la comunicación todavía debe terminar de incorporar estos nuevos métodos.

Así como los investigadores en campos emergentes como la historia digital, las humanidades digitales y la historia del arte digital han comenzado a aplicar estos métodos en sus propias áreas, es solo cuestión de tiempo antes de que las teorías de los medios comiencen a hacer lo mismo. Esta nueva área podría llamarse estudios computacionales de medios (*computational media studies*), o tal vez, en el momento en que esta adopción se complete, se verá simplemente como otro conjunto de herramientas y métodos a disposición de la teoría de los (nuevos) medios sin tener que recurrir a un nuevo nombre (Manovich, 2020: 71).

La mejor forma de cerrar esta presentación de la analítica cultural es a través de su aplicación. Manovich y su equipo analizaron 776 obras pintadas por Vincent van Gogh en diferentes lugares de Europa (Bélgica, Holanda, París, Arles, etc.). Si la narrativa artística tradicional afirma que la paleta de Van Gogh se fue aclarando de manera gradual, incorporando colores saturados a medida que avanzaba hacia el sur, la analítica cultural muestra un panorama diferente y mucho más complejo: la visualización simultánea de las 776 obras juntas confirma que “el estilo del artista cambiaba sistemáticamente” mientras se trasladaba de un lugar a otro, pero “continuó creando algunas pinturas muy oscuras típicas de sus primeros años” (170). Como el rango de brillo de las obras es significativo, Manovich concluye que no se “debe pensar en el estilo como una línea estrecha que se mueve en el tiempo” y, en el caso específico de Van Gogh, los nuevos estilos coexistieron con los antiguos (171). Para concluir: en la analítica cultural, la visualización de las imágenes es clave para identificar similitudes, diferencias, patrones y tendencias. La visualización es “un enfoque profundamente cualitativo, más que cuantitativo. Nos permite trabajar con macrodatos sin primero tener que contarlos o traducirlos en signos semióticos muy diferentes, por ejemplo textos o números” (223). Como resume Manovich: “Explorar es comparar. Y para comparar, primero necesitamos ver” (254).

Pero un enfoque computacional de la evolución mediática también puede escuchar el contenido de los medios. Una investigación basada en el *Billboard Hot 100* de los Estados Unidos entre 1960 y 2010 aplicó las herramientas de recuperación y minería textual musical para analizar las propiedades armónicas y tímbricas de aproximadamente 17.000 canciones (Mauch *et al.*, 2015). En primer lugar, el estudio demostró que la existencia de oligopolios en las industrias mediáticas no generó una disminución en la diversidad de la música. En segundo lugar, como las clasificaciones tradicionales de los géneros musicales (country, rock, blues, etc.) “además de ser informales, también se basan en factores no musicales como la edad o la etnia de los intérpretes”, el estudio proponía una nueva taxonomía de 13 estilos basada únicamente en las propiedades de la música: estos estilos “suben y bajan en frecuencia a lo largo del tiempo en respuesta a los gustos cambiantes de los compositores, músicos y productores, quienes a su vez están influenciados por la audiencia” (4). Al igual que las investigaciones previas sobre la evolución de la literatura, este estudio confirmó la existencia de eventos “puntuados” caracterizados por breves estallidos de innovación musical: “Aunque la música pop ha evolucionado continuamente, lo hizo con particular rapidez durante tres ‘revoluciones’ estilísticas alrededor de 1964, 1983 y 1991” (1). Estos investigadores se centraron en un tema específico: la influencia de los artistas británicos (The Beatles y The Rolling Stones en primer lugar) en la “revolución americana” de la década de 1960.

El 26 de diciembre de 1963 The Beatles lanzó *I want to hold your hand* en los Estados Unidos. Fueron seguidos rápidamente por docenas de artistas británicos que, en los años siguientes, inundaron las listas estadounidenses. A menudo se afirma que esta “invasión

británica” fue responsable de los cambios musicales de la época. ¿Fue así? [...] Si bien los británicos pueden haber contribuido a esa revolución, no podrían haber sido enteramente sus responsables [...]. Los resultados (de la investigación) sugieren que, incluso si los británicos no iniciaron la revolución estadounidense de 1964, la explotaron y, en la medida de lo posible, dado que fueron imitados por otros artistas, avivaron sus llamas (Mauch *et al.*, 2015: 7).

Como se puede observar, en la última década el análisis cuantitativo de contenidos textuales (libros, fotos, pinturas, canciones, etc.) ha desafiado los enfoques tradicionales, no solo aquellos basados en las técnicas estadísticas tradicionales. A consecuencia de la aplicación de estos métodos computacionales, no solo surgen patrones, taxonomías y tendencias: nuevas dudas y preguntas también interpelan a la comunidad científica.

11.3. Evolución del *hardware* y *software*

Muchos enfoques ya mencionados, como el análisis de nichos de Dimmick (2003) (capítulo 8), y otros como los estudios de la evolución de las audiencias (Napoli, 2010), se basan en una serie de técnicas de recopilación y análisis de datos que deberían ser parte del kit de investigación de la Evolución de los Medios. En este contexto, uno de los retos pendientes es expandir el enfoque cuantitativo a la evolución de los artefactos tecnológicos y, aún más desafiante, a las relaciones entre los diferentes actores del ecosistema mediático. En cuanto a la evolución de los artefactos tecnológicos, existe un importante conjunto de estudios que podrían servir de inspiración y aplicarse a los medios. Por ejemplo, muchos de los objetivos y principios de la economía evolutiva (*evolutionary economics*) (Cantner y Hanusch, 2002) podrían hacerse extensivos a la Evolución de los Medios:

Las primeras teorías evolutivas se remontan a la biología, en particular a Jean-Baptiste Lamarck y Charles Darwin. Los constituyentes básicos de sus enfoques son la *emergencia*, es decir, la *mutación*, y la *difusión*, o sea, la selección de variaciones. Entonces, la economía evolutiva intenta transferir esta línea de razonamiento a los procesos económicos: las mutaciones se asocian principalmente con las innovaciones tecnológicas y organizativas, que luego, a través de un proceso de selección, se difunden o desaparecen. Sin embargo, cabe aclarar que de ninguna manera se postula aquí una correspondencia uno a uno entre los conceptos biológicos y económicos (Cantner y Hanusch, 2002: 185).

La economía evolutiva combina modelos descriptivos con análisis formales basados en procedimientos digitales, desde las simulaciones hasta el análisis de los procesos de autoorganización y los juegos evolutivos (Cantner y Hanusch, 2002: 196-197). Algunos investigadores han cuantificado la evolución de una tecnología considerando sus rasgos distintivos; en

este campo existen numerosos microestudios que podrían ser de gran utilidad desde la perspectiva de la Evolución de los Medios. El siguiente ejemplo puede facilitar la valoración de las posibilidades de este tipo de enfoque: se trata de un estudio de la evolución de los tanques de guerra entre 1915 y 1945 (Castaldi *et al.*, 2009). Los tanques son un “producto de ingeniería complejo destinado a lograr ciertos resultados de rendimiento (en los términos más generales: movilidad, potencia de fuego y protección)” (546); para identificar y mapear la “trayectoria tecnológica” de estos vehículos, los autores analizaron 262 modelos de tanques producidos en Francia, Alemania, la Unión Soviética y los Estados Unidos a partir de una serie de características técnicas (ancho, largo del casco, altura, peso, grosor del blindaje, velocidad en carretera, alcance, calibre del armamento, etc.). El estudio descubrió que había un “alto grado de superposición entre los diseños de tanques de diferentes países” e identificó una “trayectoria tecnológica común” en su evolución (564). Al mismo tiempo, se detectó un proceso de especialización (tanques ligeros, medios y pesados) que iba “en contra de la idea de convergencia hacia un diseño dominante” (562).

Este tipo de análisis basado en las características de los artefactos, sus similitudes y diferencias, se puede aplicar al estudio de los medios, desde aparatos de televisión hasta reproductores de MP3 o consolas de videojuegos. Por ejemplo, Han y Cho (2016) exploraron la evolución de los teléfonos inteligentes a partir de la comparación, entre otras características, del tamaño y la resolución de la pantalla, el peso, las dimensiones, la resolución de la cámara, los microprocesadores, la memoria y la capacidad de la batería. Este análisis de las características técnicas confirma que en la industria de los teléfonos inteligentes

las funciones innovadoras se encuentran en diferentes etapas de su difusión, lo que implica que los proveedores de teléfonos inteligentes podrían optar por adaptarlas en respuesta a la demanda del mercado. Por ejemplo, la necesidad de hacer autorretratos populariza los teléfonos inteligentes equipados con cámaras secundarias (Han y Cho, 2016: 7).

Según los autores, este método cuantitativo y comparativo centrado en la evolución de los rasgos distintivos podría “generalizarse para estudiar el rendimiento de otros dispositivos inteligentes, como *tablets*, accesorios portátiles, etc.” (7). Además, el estudio de las “trayectorias tecnológicas” en el ecosistema de los medios, uno de los temas clásicos en la economía evolutiva y los estudios de innovación, es todavía un territorio casi inexplorado que reforzaría un enfoque evolutivo del cambio mediático.

El estudio de la evolución del *software* también ha sido muy intenso en los últimos cuarenta años. Si “los medios se convierten en *software*” (Manovich, 2013: 147), entonces los trabajos sobre la evolución del *software* deberían incluirse entre los principales interlocutores de la Evolución de los Medios. Por ejemplo, las leyes de la evolución del *software* de Lehman (1980a, 1980b) han sido muy populares en ese campo de estudio y se han aplicado a diferentes objetos digitales, desde las interfaces

de programación de aplicaciones (API) (Granli *et al.*, 2015) hasta los videojuegos (Nummenmaa *et al.*, 2013). Estos son solo algunos ejemplos de las múltiples posibilidades que ofrece el análisis evolutivo del *hardware* y el *software* a la Evolución de los Medios.

Redes sociotecnológicas

El análisis de redes sociales es una investigación cuantitativa que estudia los patrones que surgen de las relaciones entre individuos, grupos o cualquier tipo de entidad. Entre otros objetos de investigación, el análisis de redes sociales se ha aplicado a la evolución de la industria de los videojuegos. Morelli y Gunes (2012) exploraron la transformación de ese mercado a través de un estudio comparativo de 14 consolas a lo largo de cinco generaciones, analizando la cantidad de títulos, desarrolladores y editores. Más allá de confirmar cuánto había crecido la industria en los últimos 30 años, este estudio mostró la densidad de ese sector en 2012:

Al observar la gran cantidad de nodos en las consolas recientes se aprecia cuán poblada está la industria. Gráficos como el de la consola Nintendo Entertainment System (1985) revelan claramente su estructura jerárquica; sin embargo, al observar otra consola como la Nintendo Wii (2006), la cantidad de nodos adquiere grandes dimensiones. Si esta tendencia continúa, la próxima generación de consolas probablemente estará mucho más poblada (Morelli y Gunes, 2012: 1187).

El estudio también evidenció que la industria en su conjunto parecía “establecerse en dos desarrolladores por editor, y dos títulos por desarrollador y por consola en promedio”, por lo que una empresa que desee ingresar a la industria de los juegos debe prepararse “para centrarse solo en dos grandes proyectos durante la vida útil de una consola, ya sea escribiendo dos títulos si eres un desarrollador, o publicando para dos desarrolladores si eres un editor” (1187).

La discusión sobre las posibilidades de escalar este enfoque numérico y luego aplicarlo para analizar redes sociotecnológicas más extensas está en el escritorio de muchas disciplinas. En *The Evolution of Knowledge*, Jürgen Renn (2020) dejó caer algunas reflexiones sobre el análisis de redes desde la perspectiva de la historia del conocimiento que podrían recuperarse desde la Evolución de los Medios:

El análisis de redes, adecuadamente adaptado a una historia del conocimiento, puede ser útil para vincular la micro y la macrohistoria, así como los enfoques diacrónicos y transversales del desarrollo y la difusión del conocimiento. El análisis de redes [...] puede servir

para combinar la precisión de la microhistoria, basada en descripciones “densas” del contexto histórico, con las amplias generalizaciones de la historia global a través de la validación de tales generalizaciones por medio de muchos datos históricos, sus interpretaciones y el análisis matemático de sus relaciones (Renn, 2020: 319).

Al igual que el enfoque evolutivo de Renn, la Evolución de los Medios debe estar atenta a los desarrollos y las interacciones entre las construcciones teóricas, los modelos matemáticos y tecnologías computacionales. La integración de un enfoque mixto basado en “una combinación del análisis e interpretación académica tradicional con los nuevos métodos cuantitativos, dirigidos a abordar la complejidad de las interacciones subyacentes” (Renn, 2020: 319), sin dudas abrirá nuevas fronteras para la comprensión del cambio mediático en el contexto de la evolución sociotecnológica y del conocimiento.

Eventos puntuados

Antes de concluir esta descripción de los enfoques cuantitativos no podemos dejar de señalar un (otro) punto de encuentro de todos los campos hasta ahora presentados. Se trata de un tipo de evento clave, identificado por biólogos, tecnólogos, historiadores de la literatura y analistas culturales, que podría ser muy útil desde la perspectiva de la Evolución de los Medios: la existencia de “eventos puntuados” (*punctuated events*) (Eldredge y Gould, 1972) o “estallidos de invención” (*bursts of invention*) (Barabási, 2010) tras periodos de estabilidad o muy lenta transformación. El concepto de *equilibrio puntuado* (*punctuated equilibrium*) fue introducido originalmente por Niles Eldredge y Stephen Jay Gould (1972) para describir ciertos momentos en la evolución de la vida en la Tierra caracterizados por explosiones repentinas de variaciones y una aceleración de la diversificación, por ejemplo, la explosión de nuevas especies en el período Cámbrico hace 540 millones de años. El mismo tipo de fenómeno se ha detectado en muchos otros campos, desde la tecnología (Arthur, 2009; Logan, 2013; Mokyr, 1990, 1992) hasta el lenguaje (Dixon, 1997; Logan, 2007a), el derecho y las relaciones sociales (Benkler, 2006) y la literatura (Moretti, 2005, 2013).

Si el genetista Goldschmidt (1982) proponía una distinción entre *micromutaciones* (cambios continuos y acumulativos dentro de una especie) y *macromutaciones* (grandes saltos en la evolución biológica que creaban nuevas especies), Mokyr (1992) considera que “algo similar vale para el cambio tecnológico. En la historia de la tecnología hay largos periodos de estasis, así como grandes cambios discontinuos que son paralelos a las macromutaciones” (291) (capítulo 5). Robert K. Logan (2013) transmite en la misma longitud de onda:

Al igual que el equilibrio puntuado en la biosfera, las tecnologías disruptivas se presentan como cambios repentinos y discontinuos en el conjunto de las herramientas humanas, que se dan en escalas temporales que son relativamente breves respecto al tiempo de la tecnosfera (Logan, 2013: 121).

Otros ejemplos de equilibrio puntuado mencionados por Logan son la explosión de dispositivos mecánicos en el medioevo (arados pesados, arneses para animales, molinos de viento, ruedas hidráulicas) o la difusión de libros impresos debido a la invención de la reproducción mecánica en la segunda mitad del siglo xv. En este contexto, la investigación cuantitativa de la evolución mediática podría ir más allá del análisis de eventos puntuados en los géneros literarios o la música popular: fenómenos como la explosión de nuevos medios en la segunda mitad del siglo xix (fonógrafo, cinematógrafo, etc.) o acontecimientos más cercanos como la multiplicación de las páginas web en los años 90 o el *big bang* de las aplicaciones móviles a finales de la década del 2000 podrían analizarse bajo una perspectiva similar.

11.4. Métodos cuantitativos: una mirada crítica

En julio de 2008 la revista *Wired* proclamó “el fin de la teoría”. En ese número, Chris Anderson (2008) anunciaba la llegada de la “Era del petabyte” y la desaparición de las disciplinas sociales y humanísticas basadas en métodos cualitativos tal como las conocemos: ahora todo puede analizarse, comprenderse e incluso predecirse trabajando con bases de datos. En un par de líneas, Anderson se cargaba más de dos siglos de pensamiento científico social:

Este es un mundo donde las masas de datos y las matemáticas aplicadas reemplazan cualquier otra herramienta que pueda utilizarse. Adiós a todas las teorías del comportamiento humano, desde la lingüística hasta la sociología. Olvídense de la taxonomía, la ontología y la psicología. ¿Quién sabe por qué la gente hace lo que hace? El punto es que lo hacen, y podemos rastrearlo y medirlo con una fidelidad sin precedentes. Con suficientes datos, los números hablan por sí mismos (Anderson, 2008).

Lejos de los discursos extincionistas y del tono apocalíptico de Anderson (ni la ciencia ni la teoría desaparecerán por culpa del *big data*, sino todo lo contrario: se reforzarán), es innegable que en los últimos años los métodos cuantitativos han sufrido una profunda transformación que podemos resumir en el pasaje de una estadística basada en el muestreo al estudio de gigantescos conjuntos de datos. Esta revolución metodológica obviamente está dejando su huella en la investigación de los medios y la comunicación. En este contexto, es importante describir las limitaciones y desafíos de los nuevos métodos cuantitativos (boyd

y Crawford, 2011; Flores-Márquez *et al.*, 2021). Más allá del entusiasmo inicial, muchos de los investigadores que trabajan con métodos computacionales basados en grandes masas de datos son conscientes de las limitaciones y restricciones de esa aproximación metodológica. Según Manovich,

mi optimismo original sobre las posibilidades aparentemente infinitas de la analítica cultural dio paso, de manera gradual, a una visión más realista cuando descubrí las limitaciones de los enfoques estadísticos y computacionales, y más en general, las limitaciones de pensar a las culturas como combinaciones de elementos que podemos rastrear (Manovich, 2020: 124).

Bases de datos incompletas, dificultad para abordar las causas de las dinámicas culturales detectadas, limitaciones para construir grandes muestras aleatorias de datos, cuestiones éticas o restricciones en el acceso o uso del *software* son algunos de los problemas a resolver en los próximos años. Como explicaron boyd y Crawford (2011) en un artículo todavía hoy desafiante titulado “Six Provocations for Big Data”,

creemos que hay serias implicaciones y de amplio alcance en el uso operativo de los macrodatos y en lo que significarán para las futuras agendas de investigación. Como observa Suchman, a través de Lévi-Strauss, “somos nuestras herramientas”. Deberíamos considerar cómo (esas herramientas) participan en nuestra configuración del mundo a medida que las usamos. La era de los grandes datos acaba de empezar, pero ya es importante que comencemos a cuestionar los supuestos, valores y sesgos de esta nueva ola de investigación (boyd y Crawford, 2011: 13).

En el caso específico de la lectura distante, investigadores como Prendergast (2005) y Goodwin y Holbo (2011) señalan que ese enfoque solo postula un modelo divergente de la evolución cultural. Mientras “las explicaciones predominantes de los modelos de cambio cultural enfatizan la convergencia, la persistencia de las formas simbólicas, para Moretti la historia literaria se ramifica en lugar de fusionarse” (Goodwin y Holbo, 2011: xiii). Como ya se vio en capítulos anteriores, la dinámica complementaria entre los procesos de convergencia y divergencia es un elemento clave en la evolución mediática que no puede dejar de ser tenido en cuenta. Otros investigadores han indicado que la principal limitación de estos enfoques se encuentra en el uso de deslumbrantes y multicolores visualizaciones gráficas, las cuales pueden terminar por sustituir al objeto de estudio:

Sorprendentemente, los gráficos resultaron ser demasiado interesantes como nuevo tipo de objeto epistemológico (y también muy atractivos). Íbamos hacia un “panorama general” de la literatura, pero al final de este viaje, nos topamos con un objeto mucho más interesante, “jamás visto” (Arseniev, 2021: 79).

Muchas de estas limitaciones ya estaban presentes en las críticas a los métodos cuantitativos tradicionales realizados desde disciplinas como la Historia de los Medios. También los críticos del análisis cuantitativo de contenido habían señalado que solo era capaz de describir esos contenidos, ya que no podían “mostrar una relación de causa-efecto o establecer un motivo” (Startt y Sloan, 1989: 59); en todo caso, el investigador que aplica estas técnicas “no puede saltar a una conclusión. Hay que examinar otras fuentes históricas [...] que permitan establecer una evidencia” (59). Más allá de estas limitaciones, es evidente que los enfoques cuantitativos ofrecen una contribución fundamental al estudio de la evolución mediática. Los métodos computacionales, un edificio en construcción que apenas va por los primeros pisos, deberían formar parte del ya mencionado kit metodológico de la Evolución de los Medios.

¿Qué aportan la lectura distante, la analítica cultural y métodos similares centrados en datos a la Evolución de los Medios? En primer lugar, permiten investigar los procesos evolutivos a corto y mediano plazo, especialmente a nivel de las transformaciones de los contenidos mediáticos. El largo plazo dependerá en gran medida de la extensión temporal y densidad de las bases de datos. En el contexto actual, estos métodos también pueden servir a los investigadores para ver “las limitaciones de la investigación existente y ayudarlos a evidenciar otros aspectos de los fenómenos” bajo estudio (Manovich, 2020: 124); simultáneamente, pueden inspirar nuevas “teorías sobre la evolución de la cultura tal como lo ha hecho el registro fósil respecto a la evolución de la vida” (Mauch *et al.*, 2015: 9). Finalmente, los métodos computacionales como la lectura distante o la analítica cultural son en especial valiosos durante la primera etapa de una investigación, cuando se necesita construir una visión general, desde una perspectiva a largo plazo, del objeto de estudio; después de esta primera intervención, el investigador puede aplicar herramientas cualitativas mucho más enfocadas y cercanas.

¹ Buena parte del contenido de este libro ha sido publicado en castellano en tres partes: Moretti, F. (2004), “Gráficos, mapas, árboles. Modelos abstractos para la historia literaria I, II y III”. *New Left Review* 24, 26 y 28 respectivamente.

12. EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: MÉTODOS CUALITATIVOS

La investigación de los medios del pasado ha sido en gran medida cualitativa y se ha fundado en la identificación y análisis de viejos documentos y artefactos. Más allá de los testimonios textuales (contenidos, patentes, leyes, entrevistas a pioneros, etc.), la reconstrucción de la historia de un medio también incluye a los dispositivos tecnológicos (libros, proyectores, receptores de radio, etc.). La investigación histórica, entendida como fuente secundaria, también juega un papel en el estudio de los medios del pasado y sus transformaciones. Académicos muy respetados como Harold Innis (capítulo 2) basaron sus investigaciones de los sistemas de comunicación del Imperio romano y el Antiguo Egipto en los testimonios de los cronistas del pasado.

Este capítulo dedicado a las metodologías cualitativas tampoco debe considerarse un manual, sino una invitación a explorar nuevas técnicas de recopilación y análisis de datos. Siguiendo con la lógica del capítulo anterior, este describirá los principales enfoques cualitativos que podrían ser útiles para los investigadores de la Evolución de los Medios. Las siguientes secciones presentarán algunas de las técnicas de obtención y análisis de datos utilizadas por disciplinas como la Historia de los Medios, la Arqueología de los Medios, los estudios de ciencia, tecnología y sociedad –la construcción social de la tecnología (SCOT) y la teoría del actor-red (ANT)–, la semiótica y la economía evolutiva.

12.1. Historia de los Medios

La historia es una disciplina tan antigua como jóvenes son los estudios de los medios y la comunicación. Los métodos de

investigación histórica han tenido tiempo para ser explorados, probados, examinados y refinados durante siglos. Hoy en día, la investigación histórica se basa en un conjunto variado pero muy consolidado de técnicas de obtención y análisis de datos. Como explican Startt y Sloan (1989), los historiadores siempre deben lidiar con dos operaciones:

Una es describir el carácter esencial del pasado. La otra es explicar por qué ese carácter esencial era como era. Las interpretaciones ayudan a proporcionar una explicación. Sin explicación, la historia está seca, si no muerta (Startt y Sloan, 1989: 38).

En este contexto, la tarea básica del historiador es “elegir fuentes confiables, leerlas de manera confiable y unir las de manera que proporcionen narrativas también confiables sobre el pasado” (Howell y Prevenier, 2001: 2). Para ser confiables, los historiadores deben prestar atención a cómo se eligen e interpretan las fuentes. Para lograr este objetivo, se ha desarrollado un conjunto refinado de técnicas para juzgar la autenticidad, representatividad y relevancia de las fuentes históricas.

Cuando los historiadores hablan de producir una investigación bien realizada, quieren decir que se basa sobre todo en fuentes primarias, mientras que las fuentes secundarias se emplean solo con discreción según lo ameriten las circunstancias narrativas. La evidencia de la historia, sus fuentes, se puede encontrar de forma publicada o no, pero la buena historia se basa en una sólida investigación (Startt y Sloan, 1989: 43).

La identificación y clasificación de fuentes para facilitar un análisis sistemático comparativo también forma parte del kit metodológico de cualquier historiador. Las fuentes pueden ser textos escritos en diferentes soportes (roca, metal, madera, rollos de papiro, pergaminos, papel, bits, etc.) o cualquier tipo de artefacto o evidencia arqueológica (creaciones artísticas, objetos cotidianos, viviendas, tumbas, caminos, iglesias, fortificaciones, etc.). La dimensión material de los textos es importante: su disponibilidad está, en general, muy “determinada por la tecnología, es decir, por las condiciones bajo las cuales una cultura recibió y recopiló información”; por otro lado, los mecanismos de comunicación y la velocidad de circulación de la información “son parte de esta historia tecnológica de las fuentes” (Howell y Prevenier, 2001: 28).

Aunque la Historia de los Medios como disciplina autónoma se consolidó en la década de 1990 (capítulo 1), la larga tradición en el estudio histórico del libro o el periodismo ofrecen un extenso conjunto de métodos y técnicas que pueden ser recuperadas y aplicadas por la Evolución de los Medios. Dado que son muy conocidos, en esta sección solo se presentarán las principales aproximaciones metodológicas. En su *Perspectives on Mass Communication History* (1991), W. David Sloan explica que el estudio histórico de los medios

se basa en una búsqueda imaginativa y exhaustiva de todas las evidencias disponibles relacionadas con la investigación. En la mayoría de los casos, esa búsqueda debe volver a las fuentes primarias. Además, desde la época de Leopold von Ranke los historiadores han reconocido la regla según la cual toda interpretación se basa en hechos. Este no ha sido siempre el caso. A veces, algunos historiadores han elevado la interpretación por encima de los hechos (Sloan, 1991: 16).

Más allá de las tensiones entre los hechos y sus posibles interpretaciones, un conflicto siempre presente en todos los campos científicos, los historiadores deben tratar con diferentes tipos de información: registros escritos originales, registros personales, documentos públicos oficiales, estadísticas, fuentes orales, imágenes, patentes, contenidos mediáticos y “restos físicos” (*physical remains*) (Startt y Sloan, 1989: 122). Por lo general, estos documentos se consideran fuentes primarias o secundarias. A veces, una fuente primaria “es una fuente original. Con demasiada frecuencia, los escritores utilizan fuentes secundarias como materia prima de sus obras y, por lo tanto, confían en la información recopilada por otras personas para otros fines” (Sloan, 1991: 17). Sloan plantea diferentes cuestiones respecto a las fuentes históricas de información; una de ellas es su autoridad: “Se supone que los historiadores dominan el arte de distinguir entre los tipos y la autoridad de las fuentes utilizadas” (17). Sloan también recomienda ir más allá de los textos (para considerar sus contextos) y evitar “proyectar el presente hacia el pasado” (Sloan, 1991: 18). En cuanto a la literatura secundaria, según Sloan también se debe tener en cuenta:

Cierta literatura secundaria contiene descripciones, interpretaciones e incluso teorías inspiradoras que pueden ser útiles; (también) puede proporcionar un medio para probar las conclusiones alcanzadas en una investigación. Esta literatura representa un recurso valioso para los historiadores, pero solo puede usarse cuando se compara con el contenido de registros primarios apropiados (Sloan, 1991: 23).

Las diferencias entre fuentes primarias y secundarias conducen a una oposición central en la Historia de los Medios: la distinción entre historias empíricas e historias conceptuales, es decir, historias de un único medio basadas en trabajos empíricos que se fundan en fuentes primarias, como el análisis que hace Coopersmith (2015) de la evolución del fax (capítulo 3), o historias generales de los medios que sustentan sus grandes síntesis en fuentes secundarias, por ejemplo los trabajos de Harold Innis (capítulo 2) o el clásico *De Gutenberg a Internet: Una historia social de los medios de comunicación* de Asa Briggs y Peter Burke (2002).

Al revisar los manuales de historia de la comunicación más importantes del siglo xx, sorprende encontrar en la mayoría de los casos un enfoque libro-céntrico: estos textos explican en detalle cómo identificar, evaluar e interpretar fuentes textuales, pero no dicen mucho sobre cómo tratar con los artefactos mediáticos. Desde esta perspectiva tan tradicional, los principales

aliados del historiador parecen ser el fichero y el bibliotecario. Como ya se indicó, Startt y Sloan (1989) solo mencionan a los “restos físicos” (*physical remains*), una mezcolanza que incluye todo tipo de objetos materiales, desde monedas y lápidas hasta herramientas y reliquias, como una posible fuente de datos para los historiadores. Si bien estos restos pueden ser fundamentales para el estudio de la historia medieval, antigua y primitiva, para estos autores “siguen siendo, con la excepción de algunas áreas de interés, *complementarios* para la búsqueda de la moderna historia”. Startt y Sloan creen que este tipo de objetos puede ser de interés para la historia del periodismo y poco más: “En el caso de un periódico, estos objetos nos informan sobre cuestiones de producción, diseño y distribución” (133).

Como el lector puede imaginar, un enfoque evolutivo de los medios debería incluir todo tipo de actores tecnológicos en su programa de trabajo: *hardware*, *software*, dispositivos para codificar/descodificar señales, artefactos de transmisión y recepción, soportes textuales, etc. Afortunadamente, en los últimos años la Historia de los Medios ha incorporado a su agenda de investigación el análisis de los dispositivos mediáticos y los soportes materiales de la comunicación, desde el papel (Nerone, 2015) hasta las linternas mágicas (Frutos y López San Segundo, 2016), los televisores (Chambers, 2011) o los mandos a distancia (Maíz y Heflin, 2021). Además, la Arqueología de los Medios ha venido a llenar este vacío gracias a su interés por la dimensión material de las comunicaciones del pasado (sección 12.2.).

Para concluir con los métodos de la Historia de los Medios, podría ser útil recuperar las contribuciones de la historia de los sistemas mediáticos. Investigadores como Bastiansen (2008) evidenciaron la necesidad de crear cronologías e identificar fases. En los estudios históricos de los sistemas mediáticos, el investigador debe

establecer algo tan fundamental como una cronología. En la investigación histórica esto es más importante de lo que uno podría pensar inmediatamente, ya que la cronología es la viga maestra en toda descripción histórica. Solo cuando se ha determinado la secuencia cronológica de los eventos relevantes, es posible analizar cosas como causa y efecto (Bastiansen, 2008: 105).

En cuanto a las fases, Bastiansen considera que los historiadores de los medios necesitan

dividir el período de tiempo en estudio en fases históricas. Este tipo de división en fases o períodos requiere no solo un conocimiento adecuado del material relevante, sino también la capacidad de identificar los momentos en el tiempo que pueden contarse como hitos junto con las fuerzas que han estado trabajando para crear cambios tan significativos (Bastiansen, 2008: 105).

Este interés por la creación de cronologías y la identificación de fases, tan importante desde la perspectiva de la Historia de los Medios, podría revisarse desde la perspectiva de la Evolución de los Medios. Como se mencionó en los capítulos 2 y 3, sin

rechazar por completo la construcción de cronologías un enfoque evolutivo debería desarrollar un modelo menos lineal del cambio mediático y prestar más atención a las relaciones y conflictos intermediales (capítulo 9). Aunque la identificación de secuencias es uno de los elementos conceptuales básicos de la Ecología de los Medios (por ejemplo, la serie cultura oral > cultura escrita > cultura impresa > cultura electrónica), la Evolución de los Medios prefiere centrar su atención en la superposición y reapropiación de las diferentes fases (el concepto de *oralidad secundaria* de Walter Ong va en esa dirección). Incluso Bastiansen, tras reivindicar la construcción de cronologías y la identificación de fases, indica que el estudio de los “complejos intercambios y mutuas influencias cruzadas entre diferentes formas mediáticas” (110) es central en cualquier estudio empírico de estos sistemas:

Por lo tanto, es posible sostener que el contexto más inmediato de un medio está constituido por otros medios, por lo que es una tarea central mostrar cómo interactúan entre sí, por ejemplo, documentando cómo la introducción de nuevas formas mediáticas alterará la situación de las demás. Una aproximación histórica que se limite al estudio de los medios de forma aislada encontrará muy difícil identificar interacciones tan complejas (Bastiansen, 2008: 110).

Como ya se ha visto, no resulta para nada fácil mapear un campo tan rico y denso de investigaciones. En cualquier caso, es importante señalar que la Evolución de los Medios comparte la mayoría de las técnicas de recopilación de datos de la Historia de los Medios. Las diferencias están en el marco analítico aplicado a esos datos y en la inclusión de los dispositivos tecnológicos como fuentes clave de información, no solo como “restos físicos” de menor peso que los textos de las fuentes primarias y secundarias.

12.2. Arqueología de los Medios

Aunque la Arqueología de los Medios bebe en gran medida de las mismas fuentes documentales que la Historia de los Medios, amplía su radio de acción dando más relevancia a los artefactos materiales en su programa de investigación. Inspirándose en el trabajo de investigadores como Kittler (1999), Zielinski (2006) y Ernst (2012), la Arqueología de los Medios también dialoga con algunos enfoques contemporáneos como los nuevos materialismos y la ontología orientada a los objetos (Harman, 2009, 2016, 2018; Leach, 2016). La Arqueología de los Medios “siempre ha estado fascinada con los objetos, los aparatos y los restos de las culturas mediáticas del pasado, esos monumentos de las eras mediáticas pretéritas” (Parikka, 2012: 64). A nivel metodo-

lógico, esta disciplina delimita un territorio particular que la diferencia del resto de los enfoques presentados en este capítulo. Tal como explica Parikka (2012),

una buena parte del trabajo de la Arqueología de los Medios se realiza de manera artística. Desde siempre el interés por las investigaciones históricas y teóricas sobre el resurgimiento de los patrones de uso, las invenciones ocultas u olvidadas, así como en las historias multitemporales de los dispositivos y los contextos tecnológicos, fue acompañado por las prácticas artísticas originales que crean las arqueologías mediáticas en el presente (Parikka, 2012: 136).

La intervención de Arqueología de los Medios va más allá de los enfoques científicos tradicionales para incluir trabajos artísticos que, por ejemplo, se relacionan con temas históricos, invocan recorridos alternativos, crean interacciones entre viejos medios y emergentes, o construyen medios imaginarios. Al mismo tiempo, estas prácticas pueden estar alimentadas por trabajos de archivo y materiales históricos, es decir, la misma “materia prima” que la Historia de los Medios, pero procesada desde un punto de vista diferente y con otros protocolos. El arte de la Arqueología de los Medios también puede adentrarse en las máquinas comunicacionales para descubrir las “condiciones enterradas de nuestra cultura mediática” (140). En su análisis de la obsolescencia planificada, Hertz y Parikka (2012) amplían la Arqueología de los Medios, una “rama de la teoría de los medios centrada en los dispositivos mediáticos obsoletos y muertos”, hasta incluir una “metodología artística” (425). Al colocar a los viejos medios al centro de un programa de investigación, estos arqueólogos hacen que esos objetos convivan en diferentes temporalidades, establezcan nuevas relaciones y demuestren renovadas potencialidades que se pueden ensamblar, desarmar y volver a ensamblar. Si la reutilización de los bienes de consumo caracterizó a los movimientos de vanguardia a principios del siglo xx (por ejemplo, la rueda de bicicleta o el urinario invertido de Marcel Duchamp), la Arqueología de los Medios nos está ahora proponiendo un desplazamiento similar. En su acercamiento a la práctica artística, esta disciplina propone

aprovechar el potencial ecosófico de prácticas como el *circuit bending*, la piratería del *hardware* y las diferentes formas de reutilizar y reintroducir medios ya desaparecidos en un nuevo ciclo vital. Ensamblados en nuevas construcciones, tales materiales e ideas se convierten en zombis que llevan consigo historias, pero también son recordatorios de las temporalidades no humanas involucradas en los medios técnicos (Hertz y Parikka, 2012: 429).

Arqueólogos de los medios como Wolfgang Ernst (2012) incluso han propuesto ir más allá de la intervención artística para dejar que las máquinas participen del juego:

Al unir el arte y la ciencia, no busquemos una alianza armónica, sino resolvamos las diferencias, las in/compatibilidades. La industria comercial de interfaces hombre-máquina tiende a borrar esa diferencia, creando la ilusión de un “diálogo” inmediato; mejor, aprendamos de las diferencias (Ernst, 2012: 2).

El método propuesto por Ernst “no está restringido a la investigación académica o artística, sino que lo realizan las propias máquinas recursivas” (2).

La Arqueología de los Medios no apunta a una nueva historia, ni siquiera a nuevas “historias”. La Arqueología de los Medios no narra, porque las máquinas no cuentan historias, ellas calculan. La algoritmia precede a la narración [...]. Mientras que la historiografía mediática convencional, en tanto organización simbólica del tiempo cultural, tiende a privilegiar relatos lineales del tipo “del ábaco a la computadora”, imaginemos esquemáticamente las no linealidades y los retornos anacrónicos. Eso que llamamos “digital” no emerge simplemente después de lo analógico. Los medios que registraban señales como el fonógrafo o la radio ya estaban ahí, en la telegrafía con puntos y rayas, y, sobre todo, en la escritura alfabética (Ernst, 2012: 3).

La Arqueología de los Medios es una disciplina experimental que propone un intercambio creativo entre las prácticas científicas y artísticas (Martín Martínez, 2022). Si bien interpela de forma directa a la investigación de los medios y la comunicación, y al resto de las ciencias sociales, la Arqueología de los Medios debe considerarse un campo más cercano al de las humanidades. Este diálogo entre ciencia y arte no se encuentra tan lejos de la propuesta de la *Cultural Analytics* de Lev Manovich, un investigador que supo poner la visualización de grandes cantidades de datos al centro de un programa científico de investigación que, además de *papers* y libros, se expresa también en impresionantes instalaciones multimedia.

Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, hay tres elementos clave en la Arqueología de los Medios que deben ser considerados. Primero, aunque a veces la Arqueología de los Medios parece estar más interesada en la dimensión temporal profunda de los medios contemporáneos que en las prácticas del pasado, al igual que la Historia de los Medios es una disciplina muy potente que ofrece infinidad de casos y experiencias pretéritas que pueden ser retomadas y reprocesadas desde una perspectiva evolutiva. En segundo lugar, el interés de los arqueólogos de los medios por los artefactos es el complemento necesario a una investigación histórica tradicional demasiado centrada (hasta ahora) en los textos, los archivos y las bibliotecas; para entender cómo evolucionan los medios, es necesario incluir a los actores tecnológicos en el programa de investigación. Finalmente, la Evolución de los Medios defiende las “no linealidades y retornos anacrónicos” que caracterizan a la perspectiva arqueológica. Si la evolución mediática es una red, este enfoque se perfila como el mejor camino para superar las simplificaciones impuestas por las cronologías lineales y secuenciales (capítulo 1).

12.3. Semiótica, medios y evolución

La semiótica es más que la “ciencia de los signos”: es una disciplina que estudia los procesos de interpretación y construcción del sentido a través de un variado conjunto de categorías y métodos. Su campo de intervención abarca desde lo que Umberto Eco (1977) denominó el “umbral inferior” (en el cual se ubican las formas iniciales de interpretación y construcción de hipótesis, o sea la llamada *protosemiosis*) hasta el “umbral superior”, donde “cualquier fenómeno cultural puede estudiarse en su funcionamiento de artificio signifiante. Así, pues, la cultura puede estudiarse desde el punto de vista semiótico” (66).

Por otra parte, la semiótica permite llevar adelante estudios a nivel micro (análisis de un texto específico, por ejemplo una novela, una película o una interfaz web) o a nivel macro (análisis de procesos culturales). Dentro de este marco teórico y metodológico, la semiótica ha realizado intervenciones específicas para comprender el cambio mediático, desde estudios sobre la transformación de las webs informativas (Scolari, 2004) hasta investigaciones sobre la evolución de los dispositivos de Realidad Virtual y Realidad Aumentada (Eugeni, 2021). Esta sección se centrará únicamente en dos investigaciones, una dedicada a la evolución de los procesadores de texto (Scolari, 2004) y otra sobre la evolución de la web móvil abierta (*open mobile web*) (Ibrus, 2010).

Evolución del procesador de textos

La semiótica opera con modelos generados a partir de objetos signifiantes, desde una película hasta una novela, un sitio web, una canción, una fotografía o una pieza de diseño. Desde esta perspectiva, todo texto contiene dos actores virtuales: el “autor implícito” y el “lector implícito” (o “autor modelo” y “lector modelo” para Umberto Eco). El texto se presenta como un “campo de batalla” entre la estrategia del autor y las estrategias de los lectores (Eco, 1977, 1981; Bettetini, 1984, 1991). De manera similar, una interfaz de usuario contiene un simulacro de intercambio entre dos personajes virtuales: el “diseñador implícito” y el “usuario implícito” (Scolari, 2001, 2004).

A través de este diálogo entre estos dos actores virtuales, los diseñadores –como cualquier director de cine o autor de una novela– se limitan a sugerir una *propuesta de interacción* que puede ser aceptada (o rechazada) por el usuario empírico (Verón, 1985). Si el usuario

acepta esta propuesta, se establecerá un *contrato de interacción* entre ambos y comenzará el intercambio. Esto significa que los usuarios han decidido compartir un campo semiótico común con el diseñador del sistema (Scolari, 2001: 86).

A medida que el *software* evoluciona (Manovich, 2013), las propuestas de interacción cambian y, en consecuencia, los contratos de interacción entre diseñadores y usuarios deben renegociarse. La evolución del *software* de procesamiento de texto es un buen ejemplo de este juego interpretativo entre diseñadores y usuarios que tiene lugar en la interfaz. Los actuales procesadores de texto (Microsoft Word, Google Doc, etc.) son herederos de una doble tradición tecnológica: la primera, originada en el siglo XIX, condujo a la mecanización de los procesos de escritura y administrativos; la segunda, nacida en el entorno de los programadores de la posguerra, pretendía facilitar la escritura del código del *software* a través de sistemas digitales de producción y manipulación textual (Scolari, 2004: 168). Este primer *software* de procesamiento de textos no permitía la edición (por ejemplo, no había negritas ni cursivas) y su visualización era muy limitada: la única forma de leer el texto escrito era imprimiéndolo.

Entre la década de 1970 y 1980 el mercado estaba saturado de programas de procesamiento textual: WordPerfect, Volkswriter Deluxe, PFS:Write, Olitext, SamnaWord, Multimate, EasyWriter, XyWrite, WordStar y MS Word eran solo algunos de ellos. En esta fase de emergencia las aplicaciones se caracterizaban por una interfaz alfanumérica con inserción de comandos. En este mundo anterior al *mouse*, el teclado era la única forma de interactuar con el *software*; cada programa tenía su propia *gramática de interacción* (la misma operación se presentaba bajo diferentes secuencias de teclas en las diversas aplicaciones, por lo que resultaba difícil cambiar a otro *software* una vez que se había aprendido a utilizarlo) y el “usuario implícito” era un operador especializado que había recibido cursos de formación para aprender el funcionamiento del programa.

La segunda generación de procesadores de texto se caracterizó por la interfaz gráfica de usuario y una reducción progresiva del número de aplicaciones. Programas como MacWrite, la aplicación incluida en cada Macintosh entre 1984-1994, explotó al máximo las ventajas de la manipulación directa de objetos, un estilo en el que los usuarios interactúan con los objetos representados en pantalla mediante acciones físicas, incrementales y reversibles cuyos efectos son inmediatamente visibles (Shneiderman *et al.*, 2017). MacWrite se destacó de las aplicaciones alfanuméricas tradicionales debido a su gramática de interacción centrada en el *mouse* y una interfaz gráfica de usuario inspirada en la filosofía WYSIWYG (*What You See Is What You Get*). Para facilitar aún más las interacciones, MacWrite presentó un triple sistema de interacción basado en botones (iconos), comandos verbales (menú y submenú) y las combinaciones de teclas de las interfaces alfanuméricas tradicionales. Si bien este *software* no contaba con todas las funciones de MS Word, su importancia radica en la gran consistencia que tenía con el sistema operativo Macintosh. Las ventajas de MacWrite eran las mismas que las del sistema de Apple: simplicidad y facilidad

de aprendizaje. En términos semióticos, el “usuario implícito” de MacWrite era un sujeto inexperto y sin mucha experiencia digital que exploraba y aprendía cómo funcionaba el programa mientras trabajaba.

Aunque la ruptura no fue tan radical como el paso de la interfaz alfanumérica a la gráfica, a partir del año 2000 los procesadores de texto entraron en una nueva etapa caracterizada por la conformación de paquetes de *software* integrados (por ejemplo, MS Works, más tarde MS Office) que incluían herramientas para escribir, crear presentaciones, hojas de cálculo, etc. La consistencia de su interfaz, entendida como la coherencia entre comandos, funciones y secuencias entre diferentes programas, se convirtió en un argumento fundamental para consolidar una comunidad transversal de usuarios. Una vez que el usuario aprendía a usar un programa, resultaba mucho más sencillo aprender una segunda aplicación, y la tercera se presentaba aún más fácil. Esta nueva generación de procesadores de texto consolidó su relación con la web, por ejemplo, facilitando la exportación de texto en formato HTML; al mismo tiempo, el *software* incluía más herramientas para la manipulación de imágenes y funciones de autoedición.

A lo largo de medio siglo los procesadores de texto cambiaron profundamente, tanto en sus propuestas de interacción como en la construcción del usuario implícito: si en un principio estaban orientados a los programadores, luego pasaron a construir un usuario implícito “administrativo” centrado en la redacción y formateo del texto. En los últimos años estos programas se hibridaron con otras interfaces (por ejemplo, con el *software* de creación de páginas web o de manipulación de imágenes) para convertirse en una herramienta de producción multimedia en línea centrada en el texto. La hibridación con el *software* de generación de textos basado en inteligencia artificial es la nueva frontera evolutiva de los programas de procesamiento de texto.

Este tipo de análisis de matriz semiótica basado en la identificación de *propuestas y contratos de interacción, usuarios implícitos* e hibridaciones entre interfaces también se ha aplicado a sitios web, chats, blogs y CD-ROM artísticos (Albarelló, 2011, 2019; Scolari, 2004, 2009c).

Web móvil abierta

Yuri Lotman es sin duda el más destacado semiólogo de la cultura (Lotman, 1979, 1996, 1998, 1999, 2000). Inspirándose en las perspectivas ecológicas y la teoría de la información, Lotman desarrolló conceptos –como el de *semiosfera*– que ya forman parte del patrimonio de las ciencias sociales del siglo xx. En su análisis del surgimiento de la web móvil abierta, Indrek Ibrus (2010) complementó la perspectiva lotmaniana con las contribuciones de la teoría de sistemas de Niklas Luhmann (1998,

2007) y la economía evolutiva de Josef Schumpeter (2002, 2012). El objetivo de esta investigación, muy cercana al espíritu interdisciplinario de la Evolución de los Medios, no era “forzar una integración teórica ahí donde no estaría justificada”, sino proponer

una “incursión exploratoria” en el potencial dialógico entre los dominios académicos mencionados anteriormente. Es decir, uno de los objetivos de este estudio es evaluar la utilidad de su integración para analizar las complejidades de la evolución de los medios (Ibrus, 2010: 57).

Trabajando dentro de este marco interdisciplinario, Ibrus investiga las evoluciones paralelas e interdependientes en las formas mediáticas, la tecnología, la economía y los entornos organizacionales industriales en un sector y un momento muy específicos: el surgimiento de la web móvil abierta (*open mobile web*), un proceso que comenzó con el lanzamiento de las redes 3G en los mercados occidentales y continuó con la posterior consolidación de una nueva generación de dispositivos móviles con acceso a la web. El paso de una red basada en las computadoras personales a otra de los teléfonos inteligentes ofreció a Ibrus un “gran estudio de caso de desarrollo ‘en vivo’ de una plataforma de medios emergente” (24).

Esta investigación incluyó tres estudios, uno centrado en la experiencia de T-Mobile, un operador de red móvil internacional que dio forma al concepto de “web móvil”, otro en las sucesivas iniciativas de estandarización por parte del World Wide Web Consortium (W3C) y un estudio de la producción industrial de contenido para esa nueva plataforma. Finalmente, se realizó una cuarta intervención basada en el análisis semiótico a una serie de sitios web móviles. El objetivo de este último estudio era

investigar cómo era la situación de ese “género” (textual) en ese momento (agosto de 2006), y cuáles eran las relaciones intertextuales entre la web móvil y el resto de la cultura, especialmente la web en las computadoras personales. Mediante el estudio de estas relaciones se pretendía establecer cuáles eran las realidades que, se suponía, definían esos discursos, es decir, cómo esos discursos y textos se condicionaban entre sí (Ibrus, 2010: 24).

La evolución de la web móvil es otro buen ejemplo de la complejidad y la falta de linealidad de los procesos de cambio mediático. El paso del estándar europeo (2G) a un estándar global coordinado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (3G) no fue precisamente fácil. Los usos inesperados por parte de los consumidores agregaron otra capa de complejidad a estos procesos. Por ejemplo, el uso generalizado de mensajes de texto

fue un éxito que tomó a la industria móvil casi por sorpresa: hubo muy poca promoción o mención de los SMS en público por parte de los operadores antes de su despegue. El SMS puede entenderse como el resultado de la dinámica centro-periferia, es decir, (el lugar) donde surge una innovación a partir del uso creativo y rediseño de las estructuras y medios comunicativos por parte de actores independientes. En la literatura, a menudo se le considera un triunfo del usuario, el primer momento en que los usuarios comenzaron a tomar parte de manera directa en el diseño de los medios móviles y el concepto de *agencia del usuario* (*user agency*) comenzó a ser comprendido en la industria móvil (Ibrus, 2010: 34).

Para Lotman, estas disrupciones periféricas generadas en las fronteras del sistema cultural son fundamentales para el desarrollo posterior de códigos y normas dominantes para toda la semiosfera. Por lo tanto, detrás del cambio evolutivo no hay un desarrollo lineal “sino *circular*, constituido por *remediaciones* desde la *periferia* o *memoria* de la cultura hacia la corriente principal, donde pueden aparecer como disrupciones innovadoras” (88-89).

El análisis semiótico del diseño de los sitios móviles y sus relaciones intertextuales con el resto de la web también es un buen ejemplo de las posibles relaciones intermediales (capítulo 9). Una vez más, uno de los aforismos más populares de McLuhan –“el contenido de un medio es siempre otro medio”–, aparece durante el pasaje de la web de la computadora personal a la de los teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles:

Dado que los sitios web y los contenidos que se diseñaron originalmente para la computadora personal de escritorio (*desktop*) no podían caber en las diminutas pantallas móviles, y teniendo en cuenta que el desplazamiento horizontal era bastante engorroso, la solución fue reorganizar esos contenidos en una columna vertical desplazable (Ibrus, 2010: 66).

Según Ibrus, la razón principal de la dependencia del formato *desktop* por parte de los sitios móviles fue, en primer lugar, su “estatus secundario en comparación con los sitios de escritorio” y, en segundo lugar, “la falta de convenciones establecidas, marcos que guiaran la producción de contenido desde el principio” (196). Sin embargo, durante ese estudio (realizado entre 2006 y 2007) ya fue posible detectar el surgimiento de un primer conjunto de convenciones de la web móvil, los signos iniciales de que un “mero canal de distribución se estaba convirtiendo en un medio de producción” (197).

Como estas dos investigaciones demuestran, la semiótica ofrece un conjunto de conceptos y categorías analíticas para comprender la evolución de los medios desde la perspectiva de los procesos de producción e interpretación de sentido. La semiótica, como ya se indicó, puede operar en diferentes dimensiones, ya sea en el nivel micro (evolución de un determinado medio o actor) o en el nivel macro (evolución de los sistemas culturales).

12.4. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, un campo multidisciplinar surgido en la segunda mitad del siglo xx, son un interlocutor directo de la Evolución de los Medios, tanto en el frente teórico como metodológico. Según Boczkowski y Lievrouw (2007), los medios y las tecnologías de la información

se han convertido en un foco de investigación importante en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad desde la introducción de la World Wide Web hace una década o algo más, cuando “la Internet” llegó a los escritorios de los profesores, artistas y críticos en toda la academia y la cultura popular, desencadenando su curiosidad intelectual: no solo sobre esta tecnología, sino también de las anteriores y las contemporáneas (Boczkowski y Lievrouw, 2007: 950).

La investigación en este frente ha sido muy intensa en las últimas décadas. Al igual que en las secciones anteriores, esta solo describirá las principales contribuciones de la Construcción Social de la Tecnología (SCOT) y la Teoría del Actor-Red (ANT) al desarrollo de un kit metodológico para un enfoque evolutivo de los medios.

El “giro tecnológico” a mediados de la década de 1980 consolidó una mirada socioconstructivista basada en los trabajos de investigadores como Trevor Pinch y Wiebe Bijker. En este contexto, SCOT, un marco ya presentado en el capítulo 1, propuso una respuesta sociológica al determinismo tecnológico: según estos académicos, las tecnologías están enclavadas en los contextos sociales (Bijker *et al.*, 2012; Mackenzie y Wajcman, 1985; Pinch y Bijker, 2012). Aunque el interés de SCOT se centró en los ferrocarriles, las redes eléctricas y otros grandes sistemas técnicos, o en artefactos específicos como las bicicletas, en los últimos años “ha dirigido su atención a los medios directa y particularmente a los medios digitales”, un interés promovido por “la ubicuidad y popularidad de los medios digitales como Internet, los teléfonos inteligentes y las redes sociales ha hecho que estas tecnologías sean importantes para las experiencias de la ciudadanía contemporánea, convirtiéndose en una infraestructura de la modernidad” (Balbi y Magaudo, 2018: 15). Lo mismo podría decirse de la ANT: aunque originalmente se centró en un amplio conjunto de experiencias, desde los laboratorios (Latour, 1987; Latour y Woolgar, 1986) hasta la educación (Fenwick y Edwards, 2010), no tardó en incluir medios y prácticas de comunicación en su agenda de investigación (Coudry, 2008; Spöhrer y Ochsner, 2016). Los métodos de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad son variados. Según Law (2017), “casi siempre funcionan a través de estudios de casos [...] si quieres entender la teoría y los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, debes leerla a través de sus casos” (32).

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad sugieren que los métodos nunca son simplemente técnicas. Las teorías, los métodos, lo empírico, los modos de escritura, las estructuras disciplinarias, las audiencias, las autoridades y las realidades, todo se escenifica de manera conjunta [...]. El argumento es que el conocimiento y sus métodos son redes de prácticas materialmente complejas y performativas que implican conjuntos particulares de sujetos, objetos, expresiones o representaciones, imaginarios, supuestos metafísicos, normatividades e instituciones (Law, 2017: 47).

Aunque los estudios de ciencia, tecnología y sociedad no descartan los procedimientos estadísticos (Wyatt *et al.*, 2017), en general privilegian los enfoques etnográficos, documentales y relacionales.

Entre la etnografía y los métodos documentales

En el último cuarto del siglo xx, los estudios de ciencia, tecnología y sociedad cambiaron su concepción de la ciencia, hasta entonces entendida como un sistema de ideas generado por instituciones sociales, a una nueva noción que la concebía como un conjunto de prácticas. Este énfasis en el proceso de producción de conocimiento en lugares específicos estuvo explícitamente presente en los títulos de los libros más relevantes publicados en esos años: *The Manufacture of Knowledge* (Knorr-Cetina, 1981), *Art and Artefact in Laboratory Life* (Lynch, 1985), y *Laboratory Life* (Latour y Woolgar, 1986) (Doing, 2008). Los investigadores comenzaron a aplicar métodos etnográficos o del interaccionismo simbólico. En esta transición epistemológica

los enfoques microsociológicos centrados en acciones situadas suplantaron a los análisis estructurales macrosociológicos. La observación de los participantes, las entrevistas y el análisis del discurso se utilizaron en detallados estudios de casos del trabajo científico. Las especificidades de los lugares donde se lleva a cabo la investigación, las interacciones entre los investigadores y sus compromisos con los entornos materiales se convirtieron en objetos de interés para los científicos sociales (Amsterdamska, 2008: 205).

Más allá de las técnicas tradicionales de recolección de datos de la etnografía (observación, grupos focales, entrevistas, etc.), los investigadores también dieron relevancia al análisis de las representaciones visuales, centrándose no tanto en su naturaleza como en sus dimensiones e implicaciones sociales (Burri y Dumit, 2008). Antes de continuar, puede valer la pena señalar las similitudes y diferencias entre los métodos históricos y la etnografía. Aunque ambos enfoques tratan de ofrecer una visión profunda de procesos complejos, la principal diferencia es que los métodos etnográficos analizan fenómenos contemporáneos, mientras que los métodos históricos se focalizan en el pasado.

De esta forma, la recolección y el tipo de datos son comúnmente los únicos factores que separan los métodos etnográficos de los métodos históricos. Los métodos históricos también se asemejan a los etnográficos porque su comprensión se limita a casos particulares, ya que analizan fenómenos particulares, en lugares particulares y en momentos particulares. Como consecuencia, no son adecuados para explicaciones nomotéticas (universales, CAS). Los métodos históricos también están en desventaja porque no pueden generar sus propios datos y, por lo tanto, dependen de la presencia de fuentes históricas. Como consecuencia, tales métodos no pueden usarse para analizar fenómenos que carecen de datos adecuados (Lange, 2013: 13).

Como muchas otras disciplinas presentadas en este capítulo, los estudios de ciencia, tecnología y sociedad también dependen en gran medida de los documentos, especialmente cuando se trata de investigar las prácticas sociotecnológicas del pasado. Los artículos científicos, planos, memorandos, registros legales, patentes, cuadernos de laboratorio, dibujos y borradores se encuentran entre los artefactos textuales con los que puede trabajar cualquier investigador de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (Shankar *et al.*, 2017). Este tipo de trabajo documental plantea muchas cuestiones, por ejemplo, el hecho de que los procedimientos de indexación y archivo hayan evolucionado con el tiempo y, como cualquier otra práctica, estén atravesados por lógicas políticas:

Los documentos tienden a formar parte de colecciones más grandes, ya sean informales (cajas en una oficina) o formales (archivos o depósitos). Dado que las colecciones también tienen una procedencia, el investigador a menudo necesita interrogar no solo los documentos individuales, sino también las colecciones y colectividades a las que pertenecen. Las preguntas probablemente deberían ser: ¿dónde se encontró ese documento? ¿Qué otros documentos había a su alrededor? ¿Cómo están organizados (o no)? (Shankar *et al.*, 2017: 74).

Los documentos, en otras palabras, nunca son actores aislados o fijos. Otro problema que afecta al uso de documentos es la accesibilidad: considerando que muchas corporaciones limitan el acceso a los datos internos, los investigadores deben lidiar con restricciones que van a contramano de la cada vez más difundida cultura académica de acceso abierto.

Enfoques relacionales

El enfoque relacional es más una técnica de análisis que de recopilación de datos. La identificación de relaciones es uno de los componentes clave de ANT. Según Law (2017), los investigadores

necesitan estudiar las relaciones, las redes y las tramas de las prácticas. Necesitamos ver cómo las redes se ensamblan para escenificar a los actores y objetos, y (oposiciones) binarias como naturaleza y cultura, humanos y no humanos, o incluso macro y micro. Pero este es un cambio metodológico profundo, porque les permite a los estudios de ciencia, tecnología y sociedad pasar de las explicaciones (como los intereses sociales) que están detrás de los eventos para atender, en cambio, a los métodos para la creación de ensamblajes (Law, 2017: 43).

Las técnicas de recopilación de datos de ANT son muy similares a las de SCOT; las diferencias están en el marco teórico y el conjunto de categorías (es decir, *actor*, *mediación*, *intermediario*, *agencia*, *coconstrucción*, *coproducción*, etc.) que se aplican durante el análisis. Podría decirse que los dos enfoques establecen estrategias diferentes para evitar el determinismo tecnológico: si SCOT pone lo “social” en el centro de su modelo analítico, ANT lo rechaza en tanto categoría explicativa. Como se indicó en el capítulo 1, ANT propone un enfoque “simétrico” donde los actores humanos y no humanos son tratados por igual; en otras palabras, ANT extiende la perspectiva constructivista a los objetos materiales incorporados en las redes técnicas. “Seguir a los actores” y sus controversias es uno de los principios de investigación de ANT. En este contexto, el análisis incluye todo tipo de actores humanos o no humanos, sin olvidar los *actores implicados*, es decir, los actores silenciosos o menos visibles (desde mujeres hasta inmigrantes, usuarios o pacientes) pero que están influidos por las acciones. Sin desdeñar los métodos cuantitativos (Venturini y Munk, 2021), ANT aplica una combinación de técnicas de recopilación de datos etnográficos (observación, entrevistas, etc.) y documentales; el análisis del discurso también está presente en el kit metodológico de los practicantes de ANT.

Para concluir, otra diferencia clave entre SCOT y ANT es la siguiente: SCOT tiene una larga tradición de investigación histórica, es decir, estudios sobre el surgimiento de ciertas tecnologías en el pasado; ANT, por su lado, se enfoca principalmente en el estudio de fenómenos contemporáneos. Sin embargo, el enfoque relacional de ANT puede ser muy útil cuando se aplica a experiencias mediáticas de los tiempos pretéritos; los límites, en todo caso, se encuentran en la dificultad para obtener los datos necesarios para reconstruir la red de actores, relaciones y procesos ya desaparecidas.

12.5. Enfoques tecnoevolucionistas

El trabajo de John Ziman (2000) y sus colaboradores del Grupo de Epistemología (Epistemology Group) ya ha sido presentado en el capítulo 1 (sección 1.3.). Si su enfoque teórico se basaba en las analogías estructurales entre el dominio biológico y el

tecnológico –recordemos que Ziman consideraba a la esfera tecnológica como un “sistema ecológico de artefactos coevolutivos” y “relaciones mutualistas”–, su marco metodológico se basa en las contribuciones de Donald T. Campbell (1965, 1974). Las ciencias sociales siempre se han ocupado de la tensión entre, por un lado, un enfoque subjetivo, interpretativo, no acumulativo y pluralista, y un enfoque cuantitativo, aplicado, práctico y acumulativo por el otro. Investigadores como Campbell intentaron conectar estas dos tradiciones construyendo “puentes conceptuales entre las perspectivas científica y humanística de las ciencias sociales”. Campbell también mostró una notable habilidad para atravesar diferentes dimensiones de la ciencia, “desde discusiones de medición y metateoría hasta filosofía y sociología, tejiendo siempre una posición intermedia entre la perspectiva científica y la humanista” (Overman, 1988: xvii).

El Grupo de Epistemología se caracterizó por aplicar el modelo darwiniano de variación/selección a la evolución de los dispositivos tecnológicos. Los diversos perfiles de los miembros del grupo dificultan la identificación de una unidad común de análisis o un conjunto compartido de técnicas de recopilación de datos. En general, estos investigadores utilizaron todo tipo de fuentes primarias o secundarias, desde documentos originales hasta libros de historia, para reconstruir trayectorias, variaciones y selecciones en los procesos de innovación tecnológica. El siguiente análisis es un ejemplo de este enfoque de gran interés desde la perspectiva de la Evolución de los Medios: se trata de un estudio de los bocetos del teléfono de Thomas A. Edison (Carlson, 2000).

En “Invention and evolution: the case of Edison’s sketches of the telephone”, Carlson (2000) describe cómo el inventor estadounidense creó, modificó, probó y cambió diferentes prototipos en su laboratorio. En 1877, la Western Union Telegraph Company le pidió a Edison que mejorara el teléfono de Alexander Graham Bell. Edison inició el proceso de (re)diseño a partir del dispositivo creado por el físico y profesor Philipp Reis en Frankfurt; después de recibir una traducción del alemán de un informe que describía el dispositivo electroacústico de Reis, comenzó a esbozar varias alternativas. Afortunadamente para nosotros, Edison produjo más de 500 bocetos que muestran en detalle cómo él y su equipo mejoraron el dispositivo de Reis. Para los investigadores contemporáneos, estos bocetos –que sobrevivieron hasta nuestros días porque se incluyeron como evidencia en un litigio de patentes en 1882– pueden parecer sorprendentes porque Edison “utilizó muy pocos trabajos para evaluar el teléfono Reis, pero probablemente le resultó más fácil pensar en términos de imágenes y no palabras” (144). Incluso si estos bocetos son “una pesadilla” para el investigador, Carlson y sus colegas adoptaron un “enfoque paleontológico” que consideraba cada boceto “como un fósil”; los investigadores identificaron “parecidos de familia”, similitudes y diferencias. El resultado fue un conjunto de 18 mapas extendidos que representan la evolución del teléfono de Edison dentro de su laboratorio.

En pocas palabras, Edison transformó el teléfono de Reis a través de una serie de movimientos, desde la “manipulación espacial” hasta la “sustitución” de componentes, pasando incluso por la recuperación de elementos de otros dispositivos.

Los inventores a menudo hacen este tipo de sustituciones. El inventor toma algo que ha visto en otra máquina y lo coloca en un nuevo diseño. Con frecuencia, los componentes utilizados en la sustitución son relativamente estables, en el sentido de que el inventor los traslada de una máquina a otra sin realizarles cambios significativos (Carlson, 2000: 145).

Edison y su equipo trabajaron simultáneamente en muchas líneas de desarrollo, por ejemplo, “experimentando con cinco formas diferentes de utilizar la resistencia variable para convertir las ondas de sonido en eléctricas” (152). Estos mapas evolutivos adoptan la forma de un árbol entrelazado de variaciones, selecciones e hibridaciones. Durante ciertos períodos Edison variaba sus líneas de investigación, pero luego seleccionaba una de ellas para desarrollarla. En este contexto, Edison actuó como un agente de “selección artificial”, un “criador” que creó “híbridos”, prototipos que dieron lugar a teléfonos con mejores prestaciones:

Edison tendía a explorar cada línea de investigación solo para ver hasta dónde podía llegar y qué podía enseñarle sobre cómo funciona (o no) el teléfono. Estas líneas individuales de investigación fueron valiosas porque le proporcionaron ideas y dispositivos que podían “recombinarse” periódicamente. Y así como la recombinación en el mundo viviente conduce a híbridos con un rendimiento superior, Edison pareció darse cuenta de que los avances se produjeron al juxtaponer dispositivos e ideas de dos líneas diferentes (Carlson, 2000: 157).

Esta descripción de los protocolos de invención de Thomas A. Edison está muy cerca de los modelos de innovación tecnológica simulados digitalmente por Brian Arthur (2009) (sección 1.3.). Edison, trabajando de la misma manera que los modernos genetistas, diseñó las “especies” tecnológicas que estaba criando mediante la recombinación de “bloques de construcción”, mientras llevaba adelante un proceso incremental, paso a paso, muy similar a la evolución biológica.

12.6. Métodos cualitativos: una mirada crítica

Al igual que la investigación cuantitativa, las metodologías cualitativas también han sufrido un profundo cambio en las últimas dos décadas debido a la irrupción de las nuevas tecnologías digitales. En el frente etnográfico, la consolidación de la etnografía en Internet (Hine, 2015, 2016) amplió el campo de intervención de la investigación etnográfica tradicional. Nuevos

protocolos, desde las etnografías visuales (Pink, 2013) hasta las etnografías sensoriales (Pink, 2015) o digitales (Pink *et al.*, 2015), o el interés de la nueva generación de antropólogos por los procesos de diseño material (Pink *et al.*, 2016), se están utilizando para poner a prueba estos nuevos enfoques. El trabajo con fuentes primarias y secundarias también se ha transformado: hoy el acceso a los documentos históricos se ha visto facilitado por la existencia de bases de datos digitales de todo tipo. Las patentes de Thomas A. Edison están a solo un par de clics de distancia en Archive.org. Lo mismo podría decirse de muchos contenidos mediáticos respecto a los analistas del discurso: hoy en día, no es tan complicado obtener viejos artículos de periódicos, películas, anuncios publicitarios u obras de arte.

¿Qué aportan los métodos cualitativos a la Evolución de los Medios? Como se mencionó anteriormente, mientras que la Historia de los Medios, la Arqueología de los Medios y los enfoques tecnoevolutivos comparten muchas técnicas basadas en la identificación y el análisis de diferentes fuentes (textos, bocetos, artefactos, etc.), SCOT se alimenta de los mismos métodos socioetnográficos de ANT. Si bien existe un conjunto transversal de técnicas de recolección de datos más o menos compartidas por estas disciplinas, es en el marco de análisis y en la manera de interpretar esos datos donde se ubican las grandes diferencias. Si la Historia de los Medios construye líneas temporales y narraciones cronológicas, otros enfoques como ANT proponen modelos más complejos y en red; y si SCOT ha mostrado más interés por las tecnologías del pasado, ANT propone el estudio de fenómenos contemporáneos. Sin embargo, el “espíritu ANT”, es decir, la búsqueda de actores, sus relaciones y tensiones, debe considerarse un componente clave de la Evolución de los Medios. En este contexto, la semiótica también ofrece un conjunto de categorías para comprender los procesos de producción de sentido e interpretación durante la evolución mediática.

Desde la perspectiva de la Evolución de los Medios, la identificación y análisis de fuentes históricas fiables es un elemento básico de su kit metodológico. Al mismo tiempo, los estudios mediáticos de matriz sociotecnológica y arqueológica ya existentes son una fuente secundaria que siempre está presente en la Evolución de los Medios. Al igual que Harold Innis, quien construyó su estudio de los viejos imperios y sistemas mediáticos a partir de fuentes secundarias, los evolucionistas de los medios tienen tras de sí una larga tradición que merece ser explorada y, cuando sea posible, interconectada. En otras palabras, la Evolución de los Medios propone nuevas investigaciones, pero también la apropiación de estudios históricos y arqueológicos existentes y su integración en un nuevo marco teórico.

Con este capítulo concluye la tercera parte de *Sobre la evolución de los medios* dedicada a las herramientas metodológicas del enfoque evolutivo. Como ya se indicó, solo la experiencia empírica de una comunidad de investigadores podrá determinar qué métodos se adaptan mejor para responder a las diferentes preguntas de investigación que plantea la Evolución de los Medios.

CONCLUSIONES

Hacia una nueva disciplina

13. CONCLUSIONES

Este capítulo final recopila e integra los conceptos, ideas y caminos presentados a lo largo de las páginas de *Sobre la evolución de los medios*. Al ser una disciplina en construcción, la Evolución de los Medios aún tiene un largo camino por recorrer. La consolidación teórica de este nuevo campo y la articulación de un conjunto de métodos son tareas colectivas que solo pueden ser realizadas por una red interdisciplinar de investigadores. Este capítulo retoma las principales contribuciones teóricas presentadas en la primera y segunda parte del libro, para luego profundizar en las cuestiones metodológicas descritas en la tercera. A continuación, el capítulo reflexiona sobre la aplicación de la metáfora evolutiva y la constitución de una nueva concepción del cambio entendido como una red. Finalmente, tras esbozar un primer mapa de las fuerzas que movilizan la evolución de los medios, el libro concluye con una breve reflexión sobre el *giro evolutivo* que caracteriza a algunos de los últimos avances en las ciencias sociales.

En el capítulo 2 la Evolución de los Medios se definió como

una protodisciplina que estudia el cambio mediático desde una perspectiva a largo plazo, holística, intermedial, reticular y compleja. El objetivo de esta protodisciplina no es predecir el futuro del ecosistema mediático sino comprender sus transformaciones pasadas y contemporáneas.

Como cualquier otra actividad científica, la Evolución de los Medios trabaja en dos frentes: la construcción de un marco teórico y el desarrollo de un conjunto metodológico consistente de técnicas de recopilación y análisis de datos.

13.1. La Evolución de los Medios como teoría

La Evolución de los Medios es un edificio teórico en construcción que utiliza conceptos, modelos y metáforas de la evolución biológica como herramientas para explorar las transformaciones del ecosistema mediático (capítulo 1). Como ya se vio, la metáfora evolutiva ha estado circulando en las ciencias sociales desde la publicación de *El origen de las especies* de Charles Darwin en 1859. En las investigaciones de los medios y la comunicación, la metáfora ha sido utilizada desde hace varias décadas, ya sea como un simple sinónimo de “los medios cambian a través del tiempo” o como un marco teórico más desarrollado, por ejemplo, en los trabajos de Levinson (1997), Dimmick (2003), Logan (2004), Lehman-Wilzig y Cohen-Avigdor (2004) o Stöber (2004).

Si se considera esta construcción teórica desde una perspectiva conversacional (Scolari, 2008, 2009a), lo que emerge es una red de relaciones simbióticas entre diferentes teorías y modelos. De acuerdo con esta perspectiva, el capítulo 1 propuso un primer mapa de interlocutores para la Evolución de los Medios que abarca desde la Historia de los Medios hasta la Arqueología de los Medios, los estudios de ciencia, tecnología y sociedad y otras disciplinas y campos de investigación interesados en los medios y el cambio tecnológico; este mapa se amplió en el capítulo 2 con la inclusión de uno de los principales interlocutores de la Evolución de los Medios: la Ecología de los Medios. En este contexto, la Evolución de los Medios se entiende como una “zona de intercambio intelectual” (Waisbord, 2019), un lugar donde tienen lugar conversaciones teóricas sobre el cambio mediático y diferentes enfoques convergen e interactúan entre sí. Esta red intertextual, con todas sus posibles tensiones, reapropiaciones e interpretaciones, es el caldo de cultivo del cual emerge una perspectiva evolutiva del cambio mediático.

La segunda parte de *Sobre la evolución de los medios* se centró en la construcción de un diccionario teórico. Conceptos como *ciclo vital*, *adaptación*, *nicho* y *coevolución* constituyen un conjunto básico de categorías para comenzar a hablar sobre la evolución mediática en un campo conversacional científico. Sin embargo, esta es solo una lista inicial de términos que debería ampliarse en el futuro. ¿Cómo podemos extender ese diccionario? Primero, la metáfora evolutiva es una fuente casi inagotable de ideas, conceptos y categorías analíticas que merecen ser exploradas. En segundo lugar, el diálogo y el intercambio con otras teorías de los medios y la comunicación también pueden enriquecer el vocabulario de la Evolución de los Medios. En cualquier caso, la consolidación teórica de esta disciplina emergente vendrá de la aplicación de estos conceptos y categorías a los procesos de cambio mediático. El estudio empírico de ese cambio permitirá identificar patrones repetitivos y, sobre todo,

situaciones extraordinarias que van en contra de los supuestos teóricos. Es de esta manera, al confrontarse con los procesos reales, que las teorías se prueban y refinan (capítulo 1).

Si las teorías de los medios y la comunicación siempre han estado fragmentadas (Craig, 1999, 2015; Zelizer, 2015), esa atomización se ha incrementado en las últimas décadas debido a la hiperespecialización (Waisbord, 2019). Más que un nuevo enfoque especializado que aumente la atomización teórica, la Evolución de los Medios se mueve en la dirección opuesta: propone una integración teórica de conceptos, categorías y concepciones que ya existen en las conversaciones científicas sobre el cambio mediático. Esta integración, sin embargo, no puede hacerse a cualquier precio: debe ser un proceso coherente e intertextual de convergencia teórica sustentado en un trabajo empírico. Finalmente, la Evolución de los Medios debe definir claramente su propio estatus epistemológico y la pertinencia de su intervención científica. No todo es Evolución de los Medios.

13.2. La Evolución de los Medios como conjunto de métodos

Como se explicó en la introducción de la tercera parte, los campos científicos a veces tienden a desarrollar marcos teóricos a partir de una base metodológica débil; por el contrario, muchas disciplinas centradas en lo metodológico carecen de una fuerte construcción teórica que las respalde. La Evolución de los Medios debe encontrar un equilibrio entre la construcción teórica y el desarrollo de métodos entendidos como procesos interconectados que se realimentan entre sí. Más que desarrollar un método único y exclusivo, la Evolución de los Medios establece un conjunto de métodos que podrían aplicarse para responder a preguntas de investigación específicas relacionadas con el cambio mediático.

En el lado cuantitativo, los enfoques basados en la identificación de patrones como la lectura distante (Moretti, 2005, 2013), el macroanálisis (Jockers, 2013) y la analítica cultural (Manovich, 2020) ofrecen un conjunto de técnicas que aún se están explorando y que podrían integrarse al kit de investigación de la Evolución de los Medios. Los estudios tecnoevolutivos (Basalla, 2011; Campbell, 1965, 1974; Ziman, 2000) también resultan útiles, ya que permiten abordar las transformaciones de los dispositivos tecnológicos. La identificación de eventos puntuados (y sus momentos complementarios de lenta evolución) debería ser parte del mismo repertorio metodológico y, al mismo tiempo, reforzar la construcción teórica del enfoque mediático evolutivo (capítulo 11). La expansión y aplicación de métodos cuantitativos a redes sociotecnológicas más grandes es una tarea pendiente y uno de los retos más apasionantes de la Evolución de los Medios y de muchas otras disciplinas, como la teoría evolutiva del conocimiento (Renn, 2020).

Respecto a los enfoques cualitativos, la larga tradición de la Historia de los Medios (Startt y Sloan, 1989; Sloan, 1991) y las experiencias más recientes de la Arqueología de los Medios (Parikka, 2012) ofrecen un conjunto de técnicas para tratar con los medios del pasado. A la hora de reconstruir la evolución de un medio, tanto las fuentes textuales (registros institucionales y personales, documentos oficiales, fuentes estadísticas, imágenes, grabaciones, patentes, contenidos mediáticos, etc.) como materiales (viejos dispositivos, prototipos, etc.) deberían ser consideradas. La Evolución de los Medios comparte la mayoría de las técnicas de recopilación de datos de la Historia de los Medios y la Arqueología de los Medios; las diferencias se sitúan en el marco analítico aplicado a esos datos (capítulo 12). Los enfoques colaterales como la construcción social de la tecnología (SCOT), la teoría del actor-red (ANT), la economía evolutiva y la semiótica también pueden ser parte del kit metodológico de la Evolución de los Medios.

Pasado y presente

Los investigadores de la Evolución de los Medios deben lidiar con dos tensiones metodológicas: la que se ubica entre el presente y el pasado, y la que se posiciona entre el enfoque micro y el macro. Respecto a las siempre críticas relaciones entre (los investigadores del) presente y (los medios del) pasado, si bien Sloan (1991: 18) aconseja evitar la “proyección del presente hacia el pasado”, su recomendación suena fuera de lugar en un contexto científico: los historiadores (y los arqueólogos de los medios, y los evolucionistas de los medios, y...) siempre interpretan el pasado con las categorías del presente. Si bien no es una buena práctica forzar la imposición de categorías analíticas contemporáneas sobre eventos y fenómenos pasados, es obvio que no podemos evitar mirar el pasado a través de los ojos del presente. Y esto no está mal, sobre todo en una época como la actual en la que cualquier conversación sobre los *new media* transcurre como si se tratase de un fenómeno totalmente nuevo. Más aún: la aplicación de categorías del presente podría ser una herramienta útil para comprender los medios del pasado. Un ejemplo es el análisis de las relaciones entre el telégrafo, los periódicos y los servicios de información entre 1840 y 1910 en Canadá, Gran Bretaña y Estados Unidos a partir de un concepto contemporáneo como el de *convergencia* (Winseck, 1999). Según este autor, las tendencias identificadas en esta investigación ofrecieron “herramientas conceptuales para comprender los cambios en los medios de hoy” a través de la identificación de patrones históricos que pueden proporcionar “algunas ideas sobre la naturaleza de la evolución de los medios contemporáneos” (153). Aplicar categorías actuales al pasado también genera un positivo efecto colateral: la posibilidad de comprender el cambio mediático contemporáneo.

Micro y macro

Las tensiones entre lo micro y lo macro se expresan en el conflicto entre el uso de métodos cualitativos en escenarios micro versus la aplicación de técnicas computacionales para generar descripciones macro. La investigación contemporánea de los medios y la comunicación va más allá de la oposición entre métodos cuantitativos y cualitativos: cada vez es más común encontrar investigaciones que integran y aplican una combinación de ambos enfoques en un mismo estudio. En este contexto, los desplazamientos entre lo micro y lo macro (y viceversa) son mucho más interesantes que la discusión del “cuanti versus el cuali”. Investigadores como Jockers (2013) propusieron un enfoque cuantitativo que integra los movimientos de acercamiento y alejamiento en un único marco (capítulo 12), mientras que Fernández (2018, 2021) y van Dijck *et al.* (2018), trabajando desde una perspectiva cualitativa que no rechaza lo cuantitativo, proponen un modelo multinivel basado en el diálogo entre los niveles de análisis macro, meso y micro. Al igual que las imágenes satelitales, los macrodatos son muy útiles para tomar instantáneas a larga distancia de un territorio y detectar similitudes, diferencias y patrones; la identificación de fracturas o áreas “fuera de foco” es una invitación a aplicar herramientas cualitativas de lectura cercana. En este contexto, podría decirse que la evolución de los medios, como la historia natural, se mueve en una doble dirección que va de lo micro (el análisis de los “fósiles mediáticos”) a lo macro (la comprensión del cambio mediático a largo plazo), pasando por las instancias intermedias del nivel meso (el estudio de momentos o áreas específicas del cambio mediático).

13.3. La metáfora evolutiva

Parece imposible pensar en los medios o los procesos de comunicación mediatizados sin usar metáforas. La lista de metáforas utilizadas en los discursos científicos del último siglo es interminable y, considerando las transformaciones del ecosistema mediático, se puede suponer que ese elenco seguirá creciendo (Scolari, 2021b, 2021c). Como en cualquier otro dominio científico, en la investigación de los medios y la comunicación cada metáfora ilumina ciertos aspectos de su objeto de estudio, privilegiando algunas de sus propiedades, mientras oculta otras. Como es muy difícil agregar e integrar metáforas –muchas veces son incompatibles entre sí–, existe una búsqueda constante de nuevas metáforas, más amplias y esclarecedoras.

En el caso de los medios tradicionales, la metáfora del *tubo* (los medios como *canales*) dominó gran parte del siglo xx y, lamentablemente, todavía goza de buena salud en nuestros días. Muchos periodistas, publicistas, políticos y estudiantes de comunicación (¡y académicos!) todavía creen que la comunicación es una *flecha* que *impacta* en un *objetivo*. La llegada de nuevas metáforas –como los medios son una *orquesta* (Winkin, 1994) o los medios son *ambientes* (Postman, 1970)– fueron intentos de romper con esta visión lineal y simplista de la comunicación mediatizada. Para algunos académicos, el cambio mediático adopta la forma de una *secuencia de medios* donde las diferentes tecnologías se representan a lo largo de una línea temporal. Otros investigadores prefieren hablar de secuencias de períodos explosivos y otros de lenta transformación. Ortoleva (1997) analizó el cambio mediático en los últimos siglos como *oleadas de momentos innovadores* (cuando emergen muchos medios) y *momentos reflexivos* (cuando la innovación se ralentiza y los medios evolucionan a un ritmo más pausado). La metáfora de la *ola* también está presente en las teorías de la mediatización. Para Couldry y Hepp (2016), la mediatización “viene en oleadas: mecanización, electrificación, digitalización, cada una de las cuales cambia fundamentalmente todo el entorno de los medios” (2017: 53). Pero estas olas no deben confundirse con las ondas de difusión de un único medio dominante: son más bien un “proceso de creciente profundización de la interdependencia basada en la tecnología” (53).

¿Cómo debemos lidiar con esta hiperinflación de metáforas? Según Carlón (2015)

hay un tiempo de las metáforas y otro de su deconstrucción que, por supuesto, también puede darse de modo inverso: primero análisis desprovistos de metáforas, luego procesos de metaforización. No hay, en este nivel, recetas mágicas. Cuando McLuhan propuso muchas de sus más célebres metáforas, no solo se estaba poniendo acento en la importancia de los medios, sino que se estaban abriendo nuevos caminos a la reflexión [...]. Hoy, nuevas metáforas, como la de que los medios evolucionan o de que pueden, luego de morir, *renacer*, pueden ayudarnos a pensar nuevos problemas, situaciones, soluciones (Carlón, 2015: 1128).

Las metáforas son un asunto serio. Todos los investigadores deberían reflexionar sobre las metáforas que aplican y utilizan en sus discursos científicos. Como lo expresó Wyatt (2021), los investigadores “debemos ser reflexivos sobre nuestro propio uso del lenguaje” para no “reforzar, sin saberlo, las estructuras de poder que sirven para excluir grupos, organizaciones o regiones, al promover la inevitabilidad de configuraciones sociotécnicas particulares” (Wyatt, 2021: 408). En cierto punto, las metáforas también pueden limitar el conocimiento. Por ejemplo, algunos principios biológicos no admiten una traducción tecnológica. Las analogías biológicas pueden proporcionar nuevos conceptos y sugerir líneas de investigación prometedoras, pero no siempre brindan buenas respuestas. Estas analogías deben abordarse con cautela debido a las diferencias entre los dominios biológico y tecnológico.

También es importante recordar que las metáforas dan forma a las acciones sociales y los desarrollos tecnológicos:

Las metáforas que usamos para enmarcar nuestras experiencias [...] importan, en el sentido de que pueden generar tanto las características que potencian como las que limitan a las tecnologías. Estos marcos se difunden a través de términos e imágenes visuales de uso cotidiano (Markham y Tiidenberg, 2020: 9).

La Evolución de los Medios podría inaugurar una nueva visión del diseño tecnológico mediático y la producción de contenidos: no es lo mismo diseñar dispositivos o producir contenidos para un medio considerado como un canal que transmite mensajes que tienen efectos en las audiencias (básicamente, un mero instrumento de comunicación), que crearlos para un medio entendido en términos ecoevolutivos. La exploración de nuevas metáforas es un proceso que podría conducir a nuevos desarrollos teóricos y tecnológicos y, por qué no, mejorar la calidad de los procesos comunicativos. Los investigadores y diseñadores no deberían tener miedo de jugar y explorar nuevas metáforas. Por ejemplo, Colombo (2020) ha utilizado la metáfora ecológica para defender la necesidad de reducir la “contaminación” del ecosistema mediático y mejorar la calidad de las comunicaciones humanas. La metáfora evolutiva puede considerarse hoy una de las mejores metáforas posibles para comprender el cambio mediático desde una perspectiva holística, compleja, intermedial y de largo plazo. Para Stöber (2004), la teoría de la evolución

sirve como alegoría: la evolución de la biodiversidad y de los medios depende del tiempo. Ambos son procesos abiertos y complejos, no se pueden prever y crean fenómenos emergentes. Los factores endógenos y exógenos han tenido su impacto en el desarrollo tanto de la vida como de los medios. En ambos casos se ha creado una gran diversidad. Pero hay una diferencia importante: la bioevolución no sigue un gran plan ni ninguna intención. La evolución de los medios, por otro lado, es un proceso cultural; tampoco sigue un gran plan, pero a veces la dirección y la velocidad del desarrollo pueden ser, más o menos, planificadas (Stöber, 2004: 485-486).

Pensar en términos evolutivos significa integrar no solo los medios sino un amplio conjunto de actores tecnológicos, humanos, institucionales y textuales en una red de relaciones (Scolari, 2013, 2021a; Scolari y Rapa, 2018). Más que una línea temporal o una serie de momentos u olas innovadoras y reflexivas, desde esta perspectiva el cambio mediático se considera como una *red* donde cualquier medio puede afectar o reapropiarse de componentes de cualquier otro medio del presente o del pasado (dimensión intermedial) mientras interactúa con otros actores del sistema sociotecnológico.

SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS: EMERGENCIA, ADAPTACIÓN Y SUPERVIVENCIA

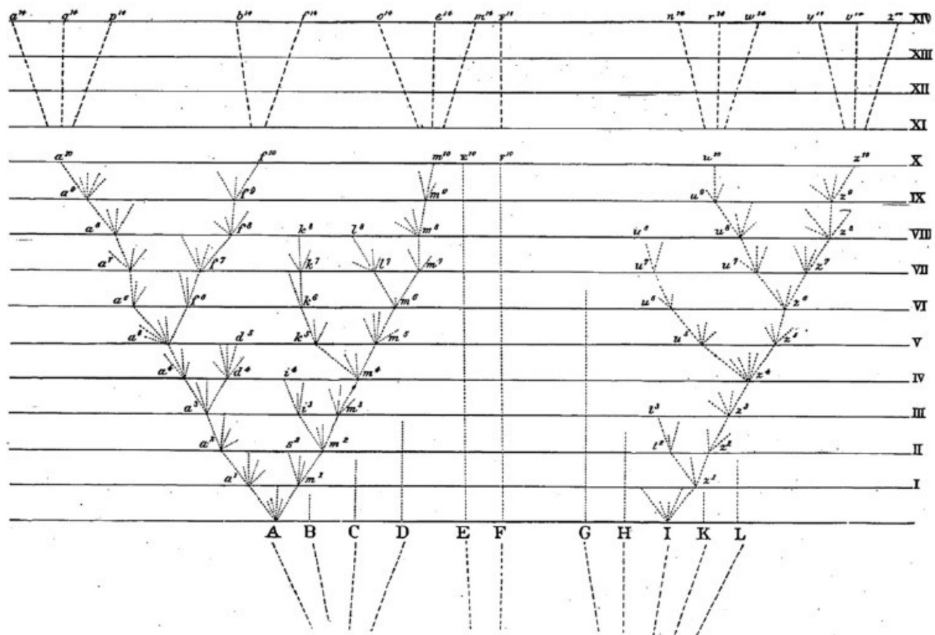


Fig. 6. El árbol de la vida de Charles Darwin (Darwin, 1921).

13.4. La evolución es una red

La primera edición de *El origen de las especies* incluía solo una ilustración: era una representación gráfica en forma de árbol de la evolución publicada entre las páginas 116 y 117. Este “diagrama”, como lo llamó el autor, era una síntesis de la Máquina de Darwin (capítulo 1) (figura 6):

En las ciencias naturales existe una clara división del trabajo: si los ecologistas analizan las redes de organismos en sus ambientes, sus colegas evolutivos dibujan árboles de la vida. Como se expresó en la primera parte, *si la ecología piensa en espacio, la evolución piensa en tiempo*. Al igual que la oposición entre niveles diacrónicos/sincrónicos en lingüística, la oposición entre ecología/evolución es complementaria. Lo mismo podría decirse sobre la Ecología de los Medios y la Evolución de los Medios (capítulo 2).

Muchos investigadores han aplicado el modelo darwiniano a las tecnologías en las últimas décadas. Las diferencias entre evolución tecnológica y biológica parecían estar muy claras desde el principio: las leyes evolutivas de los artefactos tecnológicos son diferentes a las de las especies biológicas. Primero, la evolución tecnológica es lamarckiana. En el dominio tecnológico, los rasgos adquiridos pueden transmitirse a la descendencia. Por ejemplo, una vez que el automóvil incorporó el receptor de radio, en las siguientes generaciones las radios ya no eran opcionales: se habían convertido en un componente integral del vehículo. Lo mismo está sucediendo ahora con los dispositivos GPS. Esta es una de las mayores diferencias entre la evolución tecnológica y la biológica, pero no la única. En el dominio biológico, la mayoría de los animales híbridos son estériles: pueden aparearse, pero no generarán descendencia; los artefactos tecnológicos, por otro lado, pueden converger y generar nuevos dispositivos. Una bicicleta y un motor a explosión generaron la motocicleta, y cuando el iPod convergió con el teléfono móvil 3G nació el iPhone. Este tipo de “transferencia horizontal de genes” entre dispositivos es una de las fuerzas más poderosas de la innovación tecnológica.

Otro punto de desacuerdo entre los dominios biológico y tecnológico es la distancia entre los actores que establecen una relación. Dos especies biológicas separadas por miles de kilómetros probablemente nunca podrán establecer una relación; sin embargo, dos artefactos tecnológicos ubicados en diferentes dominios pueden unirse y crear una nueva interfaz en cualquier momento. Por ejemplo, el sistema telefónico se mantuvo a distancia de las computadoras hasta la creación de ARPANET a fines de la década de 1960. En el mundo sociotecnológico, la distancia entre dos “especies mediáticas” es casi inexistente. Si

la comparamos con la evolución biológica, la tecnológica parece ser más promiscua y flexible. En otras palabras, más que una secuencia lineal de dispositivos o un árbol ramificado, *la evolución tecnológica es una red*. Finalmente, otra gran diferencia se encuentra en las distintas velocidades evolutivas: rápida en el dominio tecnológico, lenta en el biológico. Sin embargo, “rápido” y “lento” son conceptos relativos: uno de los principales rasgos del Antropoceno es precisamente la aceleración –en tiempos geológicos– del cambio climático y la pérdida de biodiversidad a causa de la acción tecnológica humana.

Por otro lado, muchas de estas diferencias entre la evolución tecnológica y biológica parecen estar desapareciendo. La idea de que *la evolución es una red* no está lejos de los últimos avances en ciencias naturales. Incluso si la transferencia lateral de genes entre especies se consideraba casi una herejía científica, cuando en la década de 1970 los científicos examinaron la evolución de la vida utilizando secuencias de ADN descubrieron intercambios a nivel de arqueas, microorganismos que carecen de núcleos celulares inicialmente clasificados como bacterias. Los trabajos de investigadoras como Lynn Margulis (1999), pionera en el estudio de la *simbiosis*, gozaron de un reconocimiento tardío.

El descubrimiento e identificación de las arqueas, a las que durante mucho tiempo se había tomado por un subgrupo de bacterias, revelaron que la vida actual a escala microbiana es muy diferente de lo que la ciencia había creído hasta entonces, y que la historia temprana de la vida también fue muy diferente. El reconocimiento de la transferencia horizontal de genes –HGT, en la sopa de letras de los expertos– como fenómeno generalizado ha dado un vuelco a la certeza tradicional de que los genes fluían solo verticalmente, de padres a hijos, y no podía haber intercambio lateral, que traspasara las fronteras de las especies (Quammen, 2019: 13).

Es muy prematuro hablar de una confluencia de los modelos evolutivos biológicos y tecnológicos, sobre todo porque los estudios de la evolución tecnológica corren con casi un siglo de desventaja teórica y metodológica con respecto a los biológicos. Quizás en el futuro sea factible algún tipo de integración. Lo importante es que los puentes y los intercambios –por ahora casi solo unidireccionales– existen y pueden mejorar en los próximos años.

En este contexto, vale la pena reiterar que la Evolución de los Medios es una protodisciplina que se aleja de las secuencias temporales y los modelos ramificados: propone un modelo reticular y complejo basado en las relaciones entre los medios y otros actores del entorno sociotecnológico. La densa red intermedial de relaciones es una de las fuerzas impulsoras clave detrás del proceso evolutivo mediático, pero no la única.

13.5. Las fuerzas fundamentales

Si la primera generación de sociólogos de los medios y la comunicación promovió una concepción “orgánica” de la sociedad (capítulo 1) que evitaba el conflicto y privilegiaba la armonía social, la concepción ecoevolutiva del cambio mediático se mueve en la dirección opuesta: incluso si trabaja con conceptos y categorías de origen biológico, la Evolución de los Medios se interesa en resaltar las divergencias, tensiones y confrontaciones que corren paralelas a los procesos de convergencia y cooperación. La Evolución de los Medios, en otras palabras, enfatiza la naturaleza política, conflictiva y compleja de ecosistemas mediáticos que están lejos del equilibrio.

Evolución de los medios y Antropoceno

Dentro de la red sociotecnológica existe un conflicto permanente entre las estrategias de los productores y las tácticas de los usuarios, y las disputas entre actores humanos, tecnológicos e institucionales son parte intrínseca de su dinámica (Scolari, 2021a). En los últimos años hemos aprendido –de la peor manera posible– que los actores biológicos también forman parte de la misma red. Como escribe Jorge Carrión (2020),

La paradoja es evidente: la biología –y no la tecnología– está acelerando la digitalización del mundo. Un virus que afecta a los cuerpos y que se transmite cara a cara o por la superficie de los objetos está multiplicando exponencialmente nuestra dependencia de los dispositivos. Un fenómeno biológico nos está hundiendo en la virtualidad (Carrión, 2020).

Según Benjamin Bratton (2021), la pandemia del COVID-19 fue “una revelación disruptiva” (*irruptive revelation*) de la compleja realidad biológica del planeta con la que estamos enredados” (11), una suerte de “venganza de lo real” para la filosofía que “implica una morosa reconciliación con la comprensión ‘darwiniana’ de la microbiología, la ecología, la simbiosis y nuestra propia animalidad” (118). En el contexto de esta reflexión, la Evolución de los Medios se percibe a sí misma como muy cercana a los “nuevos materialismos” (Bennet, 2010; Bennett y Joyce, 2010; Bryant *et al.*, 2010; Coole y Frost, 2010; Gamble *et al.*, 2019; Grusin, 2015) y, al igual que otros enfoques materialistas de los medios, desde la “geología de los medios” de Parikka (2015)

hasta la “teoría materialista de los medios” de Bollmer (2019), pretende hacer una contribución teórica para una mejor comprensión del cambio mediático con un ojo puesto en la crisis del Antropoceno.

Fuerzas fundamentales del cambio mediático

Según la física, la materia está formada por átomos y partículas subatómicas que responden a cuatro fuerzas básicas: gravitación, electromagnética, fuerte y débil. Las dos primeras, la gravitación (teorizada por Isaac Newton en el siglo xviii) y el electromagnetismo (teorizado por James C. Maxwell a fines del siglo xix), se reconocieron mucho antes que las otras porque sus efectos en los objetos cotidianos se observan fácilmente. Sin embargo, las fuerzas fuertes y débiles recién se descubrieron en el siglo xx, cuando los investigadores consiguieron penetrar en el núcleo del átomo. Estas cuatro fuerzas básicas se conocen como las “interacciones fundamentales” de la materia. Aún hoy, los investigadores buscan unificar las cuatro fuerzas básicas en un solo corpus teórico, pero no es fácil. En este contexto: ¿cuáles son las “fuerzas básicas” que impulsan el cambio mediático? y, ¿es posible aislar las “interacciones fundamentales” detrás de las transformaciones del ecosistema de medios?

Cualquier construcción teórica sobre el cambio mediático debe enmarcarse en una teoría más amplia de la transformación sociotecnológica. Al mismo tiempo, debe excluir cualquier tipo de determinismo para adoptar un enfoque holístico, complejo y sistémico. Aunque el objetivo de este libro no es explorar las fuerzas que generan el cambio mediático, resulta útil proporcionar una primera lista de fuerzas impulsoras a considerar en futuros estudios teóricos e intervenciones empíricas:

- Interacciones: los medios cambian porque otros medios ejercen presión sobre ellos. Los medios emergentes generan cambios en los viejos medios, los cuales deben adaptarse para poder sobrevivir. Los medios, como se vio en el capítulo 9, participan de una dinámica de competencia/cooperación que marca el ritmo de su evolución. Por otro lado, los medios están sujetos a procesos de intercambio, convergencia y divergencia tecnológica y textual.
- Consumo: el consumo de medios es otro motor que debe tenerse en cuenta cuando se analiza la evolución mediática. La falta de interés en el contenido a menudo conduce a una caída en los ingresos publicitarios, lo que a su vez afecta el rendimiento de un medio determinado. Como se vio en el capítulo 8, los medios compiten por un conjunto limitado de recursos. Esta dinámica afecta desde los medios tradicionales (prensa, radio, televisión, etc.) hasta los nuevos medios interactivos como las videoconsolas o las plataformas de *streaming*. Más allá de los cambios en los contenidos y las formas de acceso

(*streaming, on demand*, etc.), la lucha por la atención y el tiempo libre sigue siendo un vector de gran fuerza en la evolución mediática.

- Sobreinterpretación: como cualquier otra tecnología, los medios están sujetos a un uso indebido o una sobreinterpretación que conducen a desarrollos impensables para los diseñadores originales (Scolari, 2004, 2021a). Una tecnología diseñada para el consumo de información (como el sistema francés Minitel en la década de 1980) (Mailland y Driscoll, 2017) terminó siendo utilizada por sus usuarios para intercambiar mensajes, mientras que un *software* diseñado para crear animaciones rápidas en la web (Flash) se convirtió en una poderosa herramienta para el diseño y la creación de sitios web completos. Como se puede apreciar, los medios no son ajenos a estos procesos de adopción, abandono o incluso *hacking* tecnológico.
- Otros actores: más que identificar “fuerzas sociales” escurridizas que determinarían el contenido y las características de los sistemas de medios, la Evolución de los Medios apunta a identificar y analizar redes de actores. Este enfoque es muy cercano a la teoría del actor-red (Latour, 2008; Law y Hassard, 1999) y la teoría del ensamblaje (de Landa, 2006, 2016). Innumerables actores no mediáticos, desde económicos (productoras de contenidos, corporaciones tecnológicas, agencias de publicidad, sindicatos laborales y profesionales, etc.) hasta políticos (Estado, partidos, parlamentos, organismos públicos reguladores, etc.), educativos (universidades, escuelas, etc.), científicos (laboratorios, centros de investigación, etc.), sociales (organizaciones de verificación de hechos, organizaciones de consumidores, etc.) e incluso actores militares (a través de la financiación de proyectos o iniciativas de contrainformación) pueden ejercer una “presión” sobre el proceso evolutivo mediático. Durante décadas, los estudios de los medios y la comunicación han analizado las relaciones entre los medios y otras instituciones. Buena parte de estas contribuciones podrían ser reinterpretadas desde un punto de vista ecoevolutivo e integradas en un marco teórico más amplio.

A medida que la Evolución de los Medios avance en su análisis del cambio mediático, las fuerzas impulsoras de estas transformaciones se identificarán y mapearán con mayor precisión. El desafío más importante es evitar caer en determinismos de cualquier tipo para reivindicar una perspectiva compleja, holística y comprensiva de las transformaciones mediáticas. En otras palabras, los cambios del ecosistema mediático a lo largo del tiempo nunca deberían atribuirse a una única fuerza impulsora.

13.6. El giro evolutivo

¿Por qué los modelos evolutivos son tan útiles para comprender los medios y los sistemas tecnológicos? La gran variedad de artefactos que el ser humano ha creado en los últimos 2,5 millones de años y la creciente complejidad adquirida por el ámbito tecnológico solo pueden compararse con la variedad y complejidad del mundo biológico. Un camino que engloba tanto la idea de *ecosistema* como la teoría de la evolución, es un camino que merece ser explorado. Aristóteles escribió textos memorables sobre la naturaleza y la tecnología (suya fue una de las primeras reflexiones sobre la cámara oscura), pero nunca estableció una analogía entre los dos universos. Fue en el Renacimiento cuando los intelectuales comenzaron a descubrir paralelismos entre los dominios orgánico y tecnológico. Inicialmente se utilizaron modelos tecnológicos para describir a los seres vivos, pero en el siglo XIX, después de Darwin, las analogías se invirtieron y se pasó de la biología a la tecnología. Las metáforas son intercambiables: los investigadores pueden ver el universo biológico desde la perspectiva de la tecnología, por ejemplo cuando un científico considera el cuerpo humano como una máquina o el cerebro como una computadora, o el universo tecnológico desde la perspectiva de la biología, por ejemplo cuando las mutaciones en la tecnología se abordan desde una perspectiva evolutiva. Este es el caso de la Evolución de los Medios.

Si en la década de 1960 la Ecología de los Medios fue parte de un enfoque ecológico más amplio del lenguaje, la política y la cultura, entonces la Evolución de los Medios no está sola. Como ya se vio en los capítulos anteriores, en las últimas décadas muchas disciplinas sociales han recurrido a los modelos evolutivos, desde la crítica literaria hasta la innovación tecnológica y los estudios de los *new media*. Este *giro evolutivo* dista mucho de la apropiación original de las teorías de Charles Darwin en la segunda mitad del siglo XIX o principios del XX por parte de economistas, psicólogos o sociólogos. En este caso, el concepto de *evolución* se ha totalmente autonomizado de la idea decimonónica de *progreso* o de cambio lineal rumbo a la perfección. Hablar de *evolución* o *evolución mediática* significa lidiar con un conjunto radical de conceptos como *complejidad*, *holismo* o *coevolución*. Si hay un giro evolutivo en las ciencias sociales, *Sobre la evolución de los medios* es parte de él.

La teoría evolutiva sirvió para integrar las ciencias biológicas a través de una “síntesis evolutiva” en la primera mitad del siglo XX (Huxley, 2009). ¿Sería posible hacer lo mismo en el dominio de las ciencias sociales? Mesoudi (2011, 2015) considera que la teoría de la evolución podría desempeñar tal papel en las ciencias sociales:

Las disciplinas “macroevolutivas”, como la arqueología, la sociología comparada, la macroeconomía, la historia y la lingüística histórica, se unirían con las disciplinas “microevolutivas”, como la etnografía, la psicología, la microsociología, la microeconomía y la sociolingüística, con los patrones históricos y comparativos identificados por las primeras explicadas en términos de los mecanismos de nivel individual estudiados por las segundas. La reciente difusión de la teoría de la evolución cultural a disciplinas como la historia, la economía y la arqueología sugiere que tal síntesis, en principio, es posible (Mesoudi, 2015: 391).

Quizás algún día la Evolución de los Medios forme parte de esa lista de macrodisciplinas consolidadas que parecen listas para integrarse en un marco evolutivo más amplio. Por su parte, la prioridad de la Evolución de los Medios es reforzar un marco teórico y un conjunto de métodos, al tiempo que establece intensos intercambios con otros enfoques evolutivos biológicos, sociales o tecnológicos. Sin duda, un futuro desafiante.

Varias secciones de este libro son una elaboración de artículos y capítulos publicados en la última década. El autor agradece a las editoriales que han autorizado el uso de los siguientes textos:

- Scolari, C. A. (2012) "Media ecology: Exploring the metaphor to expand the theory", *Communication Theory* 22 (2), pp. 204-225.
- Scolari, C. A. (2013) "Media evolution: Emergence, dominance, survival, and extinction in the media ecology", *International Journal of Communication* 7, pp. 1418-1441.
- Scolari, C. A. (2021) "In Media(tization) Studies we love metaphors", en S. Valdettaro (ed.) *Mediatization(s) Studies*, Rosario, UNR Editora, pp. 122-148.
- Scolari, C. A. (2022) "Evolution of the media: map of a discipline under construction. A review", *Profesional De La Información* 31 (2), pp. 1-27, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.5209/rev_profesional_de_la_informacion.67822)

REFERENCIAS

- Abernathy, W. J. y Utterback, J. (1978) "Patterns of industrial innovation", en M. L. Tushman y W. L. Moore (eds.), *Readings in the Management of Innovation*, Nueva York (NY), Harper Collins, pp. 97-108.
- Adoni, H. y H. Nossek (2001) "The New Media Consumers: Media Convergence and the Displacement Effect", *Communications* 26 (1), pp. 59-83.
- Adorno, T. y Horkheimer, M. (2018) *Dialéctica de la Ilustración. Fragmentos filosóficos*, Madrid, Trotta Editorial.
- Adorno, T., Popper, K., Dahrendorf, R. y Habermas, J. (1976) *The Positivist Dispute in German Sociology*, Londres, Heinemann Educational Books Ltd.
- Agarwal, S. (2002) "Restructuring seaside tourism: the resort life cycle", *Annals of Tourism Research* 29, pp. 25-55.
- Albarelo, F. (2011) *Leer/navegar en Internet. Las formas de la lectura en la computadora*, Buenos Aires, La Crujía.
- (2019) *Lectura transmedia. Leer, escribir, conversar en el ecosistema de pantallas*, Buenos Aires, Ampersand.
- Albarran, A. B. (1996) *Media Economics: Understanding markets, industries, and concepts*, Ames (IA), Iowa State University Press.
- Allaby, M. (1998) *A Dictionary of Ecology*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Altheide, D. L. y Snow, R. P. (1979) *Media Logic*, Beverly Hills (CA), Sage.
- Amsterdamska, O. (2008) "Practices, People, and Places", en E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch y J. Wajcman (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 3ª edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 205-209.
- Anderson, C. (2008) "The End of Theory. The data deluge makes the scientific method obsolete", *Wired*, junio de 2008, disponible en: www.wired.com.

- Anderson, P. y Tushman, M. (1990) "Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change", *Administrative Science Quarterly* 35(4), pp. 604-634.
- Arseniev, P. (2021) "To See the Forest Behind the Trees: 'Biological Bias in Literary Criticism' from Formalism to Moretti", *Russian Literature* 122-123, pp. 67-83, disponible en: doi.org.
- Arthur, B. W. (2009) *The Nature of Technology: What it is and how it evolves*, Nueva York (NY), Free Press.
- Aubusson, P. J., Harrison, A. G. y Ritchie, S. M. (eds.) (2006) *Metaphor and Analogy in Science Education*, Dordrecht (NL), Springer.
- Audretsch, D. B. y Feldman, M. P. (1996) "Innovative clusters and the industry life cycle", *Review of Industrial Organization* 11, pp. 253-273.
- Aunger, R. (2001) "Review of 'Technological Innovation as an Evolutionary Process'", *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 4 (4), disponible en: jasss.soc.surrey.ac.uk.
- Austin, J. L. (1999 [1955]) *How to Do Things with Words*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Bailey, M. (2009) *Narrating Media History*, Nueva York (NY), Routledge.
- Balbi, G. y Magaúda, P. (2018) *A History of Digital Media: An Intermedia and Global Perspective*, Nueva York (NY), Routledge.
- Barabási, L. (2010) *Bursts: The Hidden Patterns Behind Everything We Do*, Nueva York (NY), Dutton.
- Barbier, Frédéric (2016) *Gutenberg's Europe: The Book and the Invention of Western Modernity*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Bardini, T. (2000) *Bootstrapping: Douglas Engelbart, Coevolution, and the Origins of Personal Computing*, Palo Alto (CA), Stanford University Press.
- Bartmanski, D. y Woodward, I. (2013) "The vinyl: The analogue medium in the age of digital reproduction", *Journal of Consumer Culture* 15 (1), pp. 3-27, disponible en: 10.1177/1469540513488403.
- Barwise, P. y Watkins, L. (2018) "The Evolution of Digital Dominance How and Why We Got to GAFA", en M. Moore y D. Tambini (eds.), *Digital dominance: The power of Google, Amazon, Facebook, and Apple*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Basalla, G. (2011) *La evolución de la tecnología*, Barcelona, Crítica.
- Bastiansen, H. G. (2008) "Media History and the study of media systems", *Media History* 14 (1), pp. 95-112, disponible en: 10.1080/13688800701880432.
- Baughman, J. L. (1997) *The Republic of Mass Culture. Journalism, Filmmaking, and Broadcasting in America since 1941*, 2ª edición, Baltimore/Londres, John Hopkins University Press.

- Beck, U. (2000) "The cosmopolitan perspective: sociology of the second age of modernity", *British Journal of Sociology* 51 (1), pp. 79-105.
- (2004) "The cosmopolitan turn", en N. Gane (ed.), *The Future of Social Theory*, Londres/Nueva York (NY), Continuum.
- Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven (CT), Yale University Press.
- Bennet, J. (2010) *Vibrant Matter*, Durhan (NC)/Londres, Duke University Press.
- Bennett, T. y Joyce, P. (2010) *Material Powers. Cultural studies, history and the material turn*, Londres/Nueva York (NY), Routledge.
- Berners-Lee, T. (1996) "WWW: Past, Present, and Future", *Computer* 29 (10), pp. 69-77, disponible en: 10.1109/2.539724.
- (1999) *Tejiendo la red: El inventor del World Wide Web nos descubre su origen*, Madrid, Siglo XXI.
- Berry, D. (2012) *Understanding Digital Humanities*, Nueva York (NY), Palgrave Macmillan.
- Bertetti, P. (2014) "La música en los tiempos de las descargas", en M. Carlón y C. A. Scolari (eds.), *El fin de los medios masivos*, Buenos Aires, La Crujía, pp. 71-91.
- Bettetini, G. (1984) *La conversazione audiovisiva*, Milán, Bompiani.
- (1991) *La simulazione visiva*, Milán, Bompiani.
- Bijker, W. (1997) *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a theory of sociotechnical change*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Bijker, W. y Law, J. (eds.) (1992) *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Bijker, W., Hughes, T. y Pinch, T. (eds.) (2012 [1987]) *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Boczkowski, P. J. (2006) *Digitalizar las noticias. Innovación en los diarios online*, Buenos Aires, Manantial.
- Boczkowski, P. J. y Lievrouw, L. (2007) "Bridging STS and Communication Studies: Scholarship on Media and Information Technologies", en O. Amsterdamska, E. Hackett, M. Lynch, y J. Wajcman (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 949-977.
- Boczkowski, P. y Mitchelstein, E. (2021) *The Digital Environment: How We Live, Learn, Work, and Play Now*, Cambridge (MA), MIT Press [trad. esp.: *El entorno digital*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2022].

- Boczkowski, P. J., Matasi, N. y Mitchelstein, E. (2018) "How Young Users Deal With Multiple Platforms: The Role of Meaning-Making in Social Media Repertoires", *Journal of Computer-Mediated Communication* 23 (5), pp. 245-259, disponible en: 10.1093/jcmc/zmy012.
- Bollmer, G. (2019) *Materialist Media Theory*, Londres/Nueva York (NJ), Bloomsbury Academic.
- Bolter, J. D. y Grusin, R. (1999) *Remediation: Understanding new media*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Bonnet, J. (2013) *Emergence and Empire: Innis, Complexity, and the Trajectory of History*, Montreal, McGill-Queen's University Press.
- Borges, J. L. (1964) "Kafka y sus precursores", en *Otras inquisiciones. Obras completas 1952-1972*, Buenos Aires, Emecé Editores, pp. 88-90.
- Bourdieu, P. (1995) *Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo literario*, Barcelona, Anagrama.
- boyd, d. y Crawford, K. (2011) "Six Provocations for Big Data", *A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society*, septiembre de 2011, disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1926431>.
- Bratton, B. (2021) *The Revenge of the Real: Politics for a Post-Pandemic World*, Londres, Verso Books.
- Briggs, A. y Burke, P. (2002) *De Gutenberg a Internet: Una historia social de los medios de comunicación*, Barcelona.
- Brügger, N. y Milligan, I. (2017) *The SAGE Handbook of Web History*, Londres, Sage.
- Bryant, L., Srnicek, N. y Harman, G. (eds.) (2010) *The Speculative Turn. Continental Materialism and Realism*, Melbourne, re.press.
- Burdick, A., Drucker, J., Lunenfeld, P., Presner, T. y Schnapp, J. (2012) *Digital Humanities*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Burgess J. y Green, J. (2009) *YouTube. Online Video and Participatory Culture*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Burri, R. V. y Dumit, J. (2008) "Social Studies of Scientific Imaging and Visualization", en E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch y J. Wajcman (eds.) *The Handbook of Science and Technology Studies*, 3ª edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 297-317.
- Bush, R. (1993) "Fidonet: Technology, Tools and History", *Communications of the ACM* 36 (8), pp. 31-35.
- Butler, S. (1970 [1872]) *Erewhon*, Harmondsworth, Penguin Classics.
- Cali, D. (2017) *Mapping Media Ecology*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- Campbell, D. T. (1965) "Variation and selective retention in socio-cultural evolution", en H. R. Barringer, G. I. Blanksten y R. W. Mack (eds.), *Social change in developing areas: A reinterpretation of evolutionary theory*, Cambridge (MA), Schenkman, pp. 19-49.

- (1974) “Evolutionary epistemology”, en P. A. Schlipp (ed.) *The Philosophy of Karl Popper*, La Salle (IL), Open Court, pp. 413-463.
- Cantner U. y Hanusch, H. (2002) “Evolutionary economics, its basic concepts and methods”, en H. Lim, U. K. Park y G. C. Harcourt (eds.), *Editing Economics*, Londres, Routledge, pp. 182-207.
- Cardona, G. R. (1990) “Il sapere dello scriba: dalla Grecia Antica all'Occidente medievale”, en P. Rossi (ed.), *La memoria del sapere*, Roma-Bari, Laterza, pp. 3-28.
- Carey, J. W. (1967) “Harold Adams Innis and Marshall McLuhan”, *Antioch Review* 27 (2), primavera, republicado en R. Rosenthal (ed.), *McLuhan: Pro and Con*, Baltimore (MD), Penguin, 1969.
- (1983) “Technology and Ideology: The Case of the Telegraph”, *Prospects* 8, pp. 303-325.
- (1992a) *Communication as Culture. Essays on Media and Society*, Nueva York (NY), Routledge.
- (1992b) “Space, Time, and Communications: A Tribute to Harold Innis”, en J. W. Carey, *Communication as Culture. Essays on Media and Society*, Nueva York (NY), Routledge, pp. 109-132.
- Carey, J. W. y Elton, M. C. J. (2010) *When Media are New: Understanding the dynamics of new media adoption and use*, Ann Arbor (MI), University of Michigan Press.
- Carlón, M. (2006) *De lo cinematográfico a lo televisivo. Metatelevisión, lenguaje y temporalidad*, Buenos Aires, La Crujía.
- (2014) “¿Autopsia a la televisión? Dispositivo y lenguaje en el fin de una era”, en M. Carlón y C. A. Scolari (eds.), *El fin de los medios masivos*, Buenos Aires, La Crujía, pp. 183-210.
- (2015) “La concepción evolutiva en el desarrollo de la ecología de los medios y en la teoría de la mediatización: ¿la hora de una teoría general?”, *Palabra Clave* 18 (4), pp. 1111-1136, disponible en: 10.5294/pacla.2015.18.4.7.
- Carlón, M. y Scolari, C. A. (eds.) (2014 [2009]) *El fin de los medios masivos*, 2ª edición, Buenos Aires, La Crujía.
- Carlson, B. (2000) “Invention and evolution: the case of Edison's sketches of the telephone”, en J. Ziman (ed.), *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge (UK), Cambridge University Press, pp. 137-158.
- Carpenter, E. y McLuhan, M. (eds.) *Explorations in Communication*, Boston (MA), Beacon Press [trad. esp.: *El aula sin muro*, Barcelona, Editorial Laia].
- Carrión, J. (2020) “La biología está acelerando la digitalización del mundo”, *The New York Times*, disponible en: www.nytimes.com.
- Carter, E. y McGoldrick, M. (1989) *The Changing Family Life Cycle: A Framework for Family Therapy*, Nueva York (NY), Gardner.
- Cases i Associats (2006) *Diseño De La Noticia/Designing News. Proyectos/Projects 2004-2006*, Barcelona, Cases i Associats.

- (2008) *Diseño De La Noticia/Designing News. Proyectos/Projects 2006-2008*, Barcelona, Cases i Associats.
- (2010) *Diseño De La Noticia/Designing News. Proyectos/Projects 2008-2010*, Barcelona, Cases i Associats.
- Casetti, F. y Odin, R. (1990) “De la paléo- à la néo-télévision. Approche sémio-pragmatique, *Communications* 51, pp. 9-26.
- Caspi, D. (1993) *Mass Communications*, vol. 1, Ramat-Aviv, Israe, Open University.
- Castaldi, C., Fontana, R. Y. Nuvolari, A. (2009) “Chariots of fire: the evolution of tank technology, 1915-1945”, *Journal of Evolutionary Economics* 19, pp. 545-566, disponible en: 10.1007/s00191-009-0141-0.
- Castells, M. (2001) *La galaxia Internet*, Barcelona, Plaza y Janés.
- (2010 [1996]) *The Information Age. Volume I: The Rise of the Network Society*, Maiden (MA), Wiley-Blackwell [trad. esp.: *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*, Madrid, Alianza, 2005].
- Cavalli-Sforza, L. L. y Feldman, M. W. (1981) *Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative Approach*, Princeton University Press, Princeton (NJ).
- Cavallo, G. (1990) “Cultura scritta e conservazione del sapere: dalla Grecia Antica all'Occidente medievale”, en P. Rossi (ed.), *La memoria del sapere*, Roma-Bari, Laterza, pp. 29-67.
- Cavallo, G. y Chartier, R. (eds.) (1990) *Storia della lettura*, Roma-Bari, Laterza [trad. esp.: *Historia de la lectura en el mundo occidental*, Madrid, Taurus, 2001].
- Chambers, D. (2011) “The material form of the television set”, *Media History* 17 (4), pp. 359-375, disponible en: 10.1080/13688804.2011.603194.
- Chivers Yochim, E. y Biddinger, M. (2008) “‘It kind of gives you that vintage feel’: vinyl records and the trope of death”, *Media, Culture & Society* 30 (2), pp. 183-195, disponible en: 10.1177/0163443 707086860.
- Cingolani, G. (2015) “Sobre la distinción medio/dispositivo en Eliseo Verón”, en A. F. Neto, N. R. Anselmino y I. L. Gindin (eds.), *Relatos de investigaciones sobre mediatizaciones*, Rosario, UNR Editora.
- Clair, C. (1976) *A History of European Printing*, Nueva York (NY), Academic Press Inc.
- Clark, A. (2008) *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*, Londres, Oxford University Press.
- Colombo, F. (2020) *Ecologia dei media. Manifesto per una comunicazione gentile*, Milán, Vita e Pensiero.
- Colorado Castellary, A. y Andrade Pereira, V. (2018) “Fotografía-pintura-cine: interconexiones estéticas”, *Fotocinema* 16, pp. 7-14.
- Constant, E. (1978) “On the Diversity and Co-Evolution of Technological Multiples: Steam Turbines and Pelton Water Wheels”, *Social Studies of Science* 8, pp. 183-210.

- (2000) “The evolution of war and technology”, en J. Ziman (ed.), *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge (UK), Cambridge University Press, pp. 281-297.
- Cook, R. F. (2020) *Postcinematic Vision: The Coevolution of Moving-Image Media and the Spectator*, Mineápolis (MN), University of Minnesota Press.
- Coole, D. y Frost, S. (2010) *New Materialisms. Ontology, Agency, and Politics*, Durhan (NC)/Londres, Duke University Press.
- Coopersmith, J. (2015) *Faxed. The rise and fall of the fax machine*, Baltimore (MA), John Hopkins University Press.
- Coover, R. (1992) “The End of Books”, *The New York Times*, junio de 2021, disponible en: www.nytimes.com.
- Corn, M. y Heflin, K. (2021) “Remote Control: A Cultural History”, *Media History*, 2 de julio de 2021, disponible en: 10.1080/1368880.2021.1947136.
- Corning, P. (2002) “The Re-emergence of ‘Emergence’: A Venerable Concept in Search of a Theory”, *Complexity* 7 (6), pp. 18-30.
- Couldry, N. (2008) “Actor network theory and media: do they connect and on what terms?”, en A. Hepp, F. Krotz, S. Moores y C. Winter (eds.), *Connectivity, networks and flows: conceptualizing contemporary communications*, Cresskill (NJ), Hampton Press Inc., pp. 93-110.
- Couldry, N. y Hepp, A. (2016) *The Mediated Construction of Reality*, Cambridge, Polity Press.
- Crafton, D. (1990) *Emile Cohl, Caricature, and Film*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Craig, R. T. (1999) “Communication theory as a field”, *Communication Theory* 9 (2), pp. 119-161, disponible en: 10.1111/j.1468-2885.1999.tb00355.x.
- (2015) “The constitutive metamodel: A 16-year review”, *Communication Theory* 25 (4), pp. 356-374, disponible en: 10.1111/comt.12076.
- Cronqvist, M. y Hilgert, C. (2017) “Entangled media histories”, *Media History* 23 (1), pp. 130-141, disponible en: 10.1080/13688804.2016.1270745.
- Crosnoe, R. y Elder, G. H. (2015) “Life Course: Sociological Aspects”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 14, pp. 80-84, disponible en: dx.doi.org.
- Culkin, J. (1967) “Each culture develops its own sense ratio to meet the demands of its environment”, en G. Stearn (ed.), *McLuhan: Hot and cool*, Nueva York (NY), New American Library, pp. 49-57.
- Cunningham, S. (2012) “Emergent Innovation through the Coevolution of Informal and Formal Media Economies”, *Television & New Media* 13 (5), pp. 415-430, disponible en: 10.1177/1527476412443091.

- Cunningham, S. y Craig, D. (2019) *Social Media Entertainment: The New Intersection of Hollywood and Silicon Valley*, Nueva York (NY), New York University Press.
- (2021) *Creator Culture. An Introduction to Global Social Media Entertainment*, Nueva York (NY), New York University Press.
- Curran, J. (2002) "Media and the Making of British Society, c. 1700-2000", *Media History* 8 (2), pp. 135-154, disponible en: 10.1080/1368880022000047137.
- Curto, S. (1974) *L'Egitto Antico, storia e archeologia*, Turín, Giappichelli Editore.
- Cusumano, M. A., Mylonadis, Y. y Rosenbloom, R. S. (1992) "Strategic maneuvering and mass-market dynamics: the triumph of VHS over beta", *The Business History Review* 66, pp. 51-94.
- Darwin, C. R. (1921) *El origen de las especies por medio de la selección natural*, tres tomos, Madrid, Calpe.
- Dawkins, R. (1976) *The Selfish Gene*, Oxford, Oxford University Press [trad. esp.: *El gen egoísta*, Madrid, Bruño, 1990].
- de Landa, M. (2006) *A New Philosophy of Society. Assemblage theory and social complexity*, Edimburgo, Edinburgh University Press.
- (2016) *Assemblage Theory*, Edimburgo, Edinburgh University Press.
- Debray, R. (1992) *Vie et mort de l'image: une histoire du regard en Occident*, París, Gallimard.
- (2001) *Introducción a la mediología*, Barcelona, Paidós.
- DeFleur, M. y Ball-Rokeach, S. (1989) *Theories of Mass Communication*, Nueva York (NY)/Londres, Longman.
- Deuze, M. (2004) "What is multimedia journalism?", *Journalism Studies* 5 (2), pp. 139-152.
- (2007) *Media Work*, Bloomington (IN), Indiana University Press.
- (2012) *Media Life*, Cambridge (UK), Polity Press.
- (2023) *Life in Media*, Cambridge (MA), MIT Press.
- Devoti, L. (1999) "Un rompicapo medievale: l'architettura della pagina nei manoscritti e negli incunaboli del codex di Giustino", en E. Ornato (ed.), *La fabbrica del codice*, Roma, Biella, pp. 141-206.
- Dimmick, J. W. (2003) *Media Competition and Coexistence. The Theory of the Niche*, Mahwah (NJ), Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Dimmick, J. W. y Rothenbuhler, E. (1984) "The Theory of the Niche: Quantifying Competition Among Media Industries", *Journal of Communication* 34 (1), pp. 103-119, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1177/1461444810363452).
- Dimmick, J. W., Feaster, J. C. y Hoplamazian, G. (2010) "News in the interstices: The niches of mobile media in space and time", *New Media & Society* 13 (1), pp. 23-39, disponible en: 10.1177/1461444810363452.

- Dimmick, J. W., Kline, S. y Stafford, L. (2000) "The gratification niches of personal e-mail and the telephone. Competition, Displacement, and complementary", *Communication Research* 27 (2), pp. 227-248, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1177/0893264300027002001).
- Dimmick, J. W., Patterson, S. J. y Albarran, A. B. (1992) "Competition between cable and broadcast industries: A niche analysis", *Journal of Media Economics* 5 (1), pp. 13-30.
- Dimmick, J. W., Ramirez, A. y Feaster, J. (2011) "The niches of interpersonal media: Relationships in time and space", *New Media & Society* 13 (8), pp. 1265-1282, disponible en: 10.1177/1461444811403445.
- Dixon, R. M. W. (1997) *The Rise and Fall of Languages*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Doing, P. (2008) "Give Me a Laboratory and I Will Raise a Discipline: The Past, Present, and Future Politics of Laboratory Studies in STS", en E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch y J. Wajcman (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 3ª edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 279-295.
- Dooley, B. (2015) "Media and History", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 15, pp. 11-18, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-374721-9.00011-1).
- Doyle, A. C. (2003 [1912]) *The Lost World*, Nueva York (NY), Random House.
- Drew, J. (2013) *A Social History of Contemporary Democratic Media*, Nueva York (NY), Routledge.
- Durham, W. (1991) *Coevolution: Genes, Culture, and Human Diversity*, Stanford (CA), Stanford University Press.
- Durham Peters, J. (2015) *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Eco, U. (1965) *Apocalípticos e integrados*, Barcelona.
- (1977) *Tratado de semiótica general*, Barcelona, Lumen.
- (1981) *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*, Barcelona, Lumen.
- (1986) "TV: la transparencia perdida", en *La estrategia de la ilusión*, Barcelona, Lumen, pp. 220-224.
- (1996) "The Future of the Book", en G. Nunberg (ed.), *The Future of the Book*, Oakland (CA), University of California Press, pp. 295-306.
- Edge, M. (2019) "Are UK newspapers really dying? A financial analysis of newspaper publishing companies", *Journal of Media Business Studies* 16 (3), pp. 1-21, disponible en: 10.1080/16522354.2018.1555686.
- Eisenstein, E. (1994) *La revolución de la imprenta en la Edad Moderna europea*, Madrid, Akal.
- (2010) *La imprenta como agente de cambio*, México, Fondo de Cultura Económica.

- Eldredge, N. y Gould, S. J. (1972) "Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism", en T. J. M. Schopf (ed.), *Models in Paleobiology*, San Francisco (CA), Freeman Cooper, pp. 82-115.
- Elleström, L. (2010) *Media Borders, Multimodality and Intermediality*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- (2014) *Media Transformation: The Transfer of Media Characteristics Among Media*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- (2019) *Transmedial Narration Narratives and Stories in Different Media*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- (2021) "The Modalities of Media II: An Expanded Model for Understanding Intermedial Relations", en L. Elleström (ed.), *Beyond Media Borders, Volume 1. Intermedial Relations among Multimodal Media*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, pp. 3-91.
- Ellul, J. (1964) *The Technological Society*, Nueva York (NY), Knopf [trad. esp.: *La edad de la técnica*, Barcelona, Octaedro, 2003].
- Engels, F. (1883) *Frederick Engels' Speech at the Grave of Karl Marx*, Highgate Cemetery, Londres, disponible en: www.marxists.org.
- (1936) "Engels and Darwin - Letter to Lavrov", *Labour Monthly*, julio, pp. 437-442, disponible en: www.marxists.org.
- Erdal, I. J. (2007) "Researching media convergence and crossmedia news production. Mapping the field", *Nordicom Review* 28 (2), pp. 51-61.
- Erikson, E. H. (1959) "Identity and the Life Cycle: Selected Papers", *Psychological Issues* 1, Nueva York (NY), International Universities Press.
- Erikson, E. H. y Erikson, J. M. (1997) *The Life Cycle Completed: Extended Version*, Nueva York (NY), W. W. Norton & Company.
- Ernst, W. (2012) *Media Archaeology as method of re/search in parallel lines (media art, academic media theory)*, Transmediale.12 "In/compatible" symposium, 5 de febrero de 2012, Haus der Kulturen der Welt, Berlín.
- Eskjær, M. F. (2018) "Mediatization as Structural Couplings: Adapting to Media Logic(s)", en C. Thimm, M. Anastasiadis y J. Einspänner-Pflock (eds.), *Media Logic(s) Revisited. Modelling the Interplay between Media Institutions, Media Technology and Societal Change*, Cham, Suiza, Palgrave Macmillan, pp. 85-109.
- Eugeni, R. (2021) *Capitale algoritmico. Cinque dispositivi postmediali (più uno)*, Brescia, Morcelliana.
- Feaster, J. C. (2009) "The repertoire niches of interpersonal media: competition and coexistence at the level of the individual", *New Media & Society* 11 (6), pp. 965-984, disponible en: 10.1177/146144 4809336549.
- Febvre, L. y Martin, H. -J. (1998) *La nascita del libro*, Roma-Bari, Laterza [1ª edición, *L'apparition du livre*, 1958].
- Fenwick, T. y Edwards, R. (2010) *Actor-Network Theory in Education*, Londres, Routledge.
- Fernández, J. L. (2018) *Plataformas Mediáticas. Elementos de análisis y diseño de nuevas experiencias*, Buenos Aires, La Crujía.

- (2021) *Vidas mediáticas. Entre lo masivo y lo individual*, Buenos Aires, La Crujía.
- Fidler, R. (1998) *Mediamorfosis. Comprender los nuevos medios*, Buenos Aires, Granica.
- Finnemann, N. O. (2001) *The Internet. A New Communicational Infrastructure*, Aarhus, Dinamarca, The Centre for Internet Research.
- (2007) “Coevolution of Old and New Media”, en N. Leandros (ed.), *The Impact of Internet on The Mass Media in Europe: Selected papers from COSTA20 International Conference*, Delphi (Grecia), 26-29, abril de 2006, pp. 43-55, Arima Publishing.
- Fisher, C. (1992) *America Calling: A Social History of the Telephone to 1940*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Flayhan, D. (2001) “Cultural studies and media ecology: Meyrowitz's medium theory and Carey's cultural studies”, *Atlantic Journal of Communication* 9 (1), pp. 21-44, disponible en: 10.1080/15456870109367396.
- Flores-Márquez, D. y González Reyes, R. (eds.) (2021) *La imaginación metodológica. Coordenadas, rutas y apuestas para el estudio de la cultura digital*, México, Tintable.
- Floyd, J. y Katz, J. (eds.) *Philosophy of Emerging Media. Understanding, Appreciation, Application*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Fogarty L. y Feldman, M. W. (2015) “Cultural Evolution: Theory and Models”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 5, pp. 401-408, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-08-10387-7.00086-8) 86-8.81038-7.
- Fontcuberta, J. (2003) *Estética de la fotografía*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Fornatale, P. y Mills, J. (1980) *Radio in the Television Age*, Woodstock (NY), Overlook.
- Frutos F. J. y López San Segundo, C. (2016) “Media Archaeology in Spain”, *Media History* 22 (1), pp. 1-12, disponible en: 10.1080/13688804.2015.1102631.
- Fuentes, C., Hagberg, J. y Kjellberg, H. (2019) “Soundtracking: music listening practices in the digital age”, *European Journal of Marketing* 53 (3), pp. 483-503, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1080/0969725X.2019.1684704).
- Fukuyama, F y Grotto, A. (2020) “Comparative media regulation in the United States and Europe”, en N. Persily y J. A. Tucker (eds.), *Social Media and Democracy: The State of the Field, Prospects for Reform*, Cambridge (UK), Cambridge University Press, pp. 199-219.
- Gamble, C. N., Hanan, J. S. y Nail, T. (2019) “What is new materialism?”, *Angelaki* 24 (6), pp. 111-134, disponible en: 10.1080/0969725X.2019.1684704.
- García Aviles, J. A. y Carvajal Prieto, M. (2008) “Integrated and cross-media newsroom convergence”, *Convergence* 14 (2), pp. 221-239, disponible en: 10.1177/1354856507087945.

- García, R. (1981/1982/1986) *Drought and Man: The 1972 Case History* (3 volúmenes), Oxford, Pergamon Press.
- (2006) *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa.
- García-Jiménez, L., Torrado-Morales, S. y Sánchez-Soriano, J. J. (2021) "Introducción. Recuperando el conocimiento descalificado: Limitaciones y oportunidades", en L. García-Jiménez, S. Torrado-Morales y J. J. Sánchez-Soriano (eds.), *Pensar la comunicación desde las periferias*, Salamanca, Comunicación Social, pp. 21-33.
- Garin, M. (2014) *El gag visual. De Buster Keaton a Super Mario*, Madrid, Cátedra.
- Gaskins, B. y Jerit, J. (2012) "Internet News: Is It a Replacement for Traditional Media Outlets?", *The International Journal of Press Politics* 17 (2), pp. 190-213, disponible en: 10.1177/1940161211434640.
- Gaudreault, A. y Marion, P. (2002) "The Cinema as a model for the genealogy of media", *Convergence* 8 (4), pp. 12-18.
- (2005) "A Medium is always born twice", *Early Popular Visual Culture* 3 (1), pp. 3-15.
- (2013) *The End of Cinema? A Medium in Crisis in the Digital Age*, Nueva York (NY), Columbia University Press.
- Gencarelli, T. (2000) "The intellectual roots of media ecology in the work and thought of Neil Postman", *Atlantic Journal of Communication* 8 (1), pp. 91-103, disponible en: 10.1080/15456870009367381.
- Ghez, G. y Becker, G. S. (1975) *The Allocation of Time and Goods over the Life Cycle*, Nueva York (NY), Columbia University Press.
- Gilder, G. (1992) *Life After Television. The Coming Transformation of Media and American Life*, Nueva York (NY), Norton.
- Ginsburg, V. y Weyers, S. (2006) "Creativity and life cycles of artists", *Journal of Cultural Economics* 30 (2), pp. 91-107, disponible en: 10.1007/s10824-006-9011-x.
- Gitelman, L. (2006) *Always Already New: Media, history, and the data of culture*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Gitelman, L. y Pingree, G. (ed.) (2003) *New Media, 1740-1915*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Glaberson, W. (1993) "Newspapers' Adoption of Color Nearly Complete", *The New York Times*, 31 de mayo, disponible en: <https://www.nytimes.com/1993/05/31/business/the-media-businessnewspapers-adoption-of-color-nearly-complete.html>.
- Glaser, B. (1978) *Emergence vs. forcing: Basics of grounded theory analysis*, Mill Valley (CA), Sociology Press.
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B. M. W. y Welp, M. (2012) *Human-Nature Interactions in the Anthropocene. Potentials of Social-Ecological Systems Analysis*, Londres, Routledge.
- Goldschmidt, R. (1982) *The Material Basis of Evolution*, New Haven (CT), Yale University Press.

- Gómez-Isla, J. (2019) "Narrativas de ida y vuelta: apropiaciones, influencias y contaminaciones mutuas entre pintura, fotografía y cine", *Fonseca. Journal of Communication* 19, pp. 117-146, disponible en: doi.org.
- Gomez, J. (2008) *Print is Dead*, Nueva York (NY), Palgrave/Macmillan.
- Goodbrey, D. M. (2015) "Game comics: an analysis of an emergent hybrid form", *Journal of Graphic Novels and Comics* 6 (1), pp. 3-14, disponible en: 10.1080/21504857.2014.943411.
- Goodwin, J. y Holbo, J. (2011) *Reading Graphs, Maps, Trees Responses to Franco Moretti*, Anderson (SC), Parlor Press.
- Goody, J. (1987) *The Interface between the Written and the Oral*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Gotsopoulos, A. (2015) "Dominant Designs", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 6, pp. 637-641, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: dx.doi.org.
- Gozzi, R. (1999) *The Power of Metaphor in the Age of Electronic Media*, Cresskill (NJ), Hampton Press.
- Grainge, P. (2007) *Brand Hollywood: Selling Entertainment in a Global Media Age*, Londres, Routledge.
- Granata, P. (2015) *Ecologia dei media. Protagonisti, scuole, concetti chiave*, Milán, Franco Angeli.
- Grandi, R. (1984) *Comunicazioni di massa: teorie, contesti e nuovi paradigmi*, Bologna, CLUEB.
- Granli, W., Burchell, J., Hammouda, I. y Knauss, E. (2015) "The driving forces of API evolution", *Proceedings of the 14th International Workshop on Principles of Software Evolution (IWPSE 2015)*, Nueva York (NY), ACM, pp. 28-37, disponible en: doi.org.
- Grant, A. y Meadows, J. (eds.) (2018) *Communication Technology Update and Fundamentals*, Oxford, Focal Press.
- Greenfield, A. (2018) *Radical Technologies. The design of everyday life*, Londres, Verso.
- Greer, J. y Mensing, D. (2004) "U.S. news web sites better, but small papers still lag", *Newspaper Research Journal* 25 (2), pp. 98-112.
- Greimas, A. (1980) *Semiótica y ciencias sociales*, Madrid, Fragua.
- Gripsrud, J. (2004) "Broadcast television: The chances of its survival in a digital age", en L. Spigel y J. Olsson (eds.), *Television after TV: Essays on a Medium in Transition*, Durham, Duke University Press, pp. 210-223.
- Grishakova, M. y Ryan, M. -L. (2010) *Intermediality and Storytelling*, Berlín, De Gruyter.
- Grusin, R. (ed.) (2015) *The Nonhuman Turn*, Mineápolis (MN), University of Minnesota Press.
- Hafner, K. y Lyon, M. (1996) *Where Wizards Stay Up Late: The Origins of the Internet*, Nueva York (NY), Touchstone.
- Hagen, L. (2002) *Riepls Gesetz im Online-Zeitalter. Eine Sekundäranalyse über die Grenzen der Substitution von Massenmedien durch das Internet*, Netz, Mediasprut, disponible en: www.gor.de.

- Haines, M. (1979) "Industrial work and the family life cycle, 1889-1890", *Research in Economic History* 4, pp. 449-495.
- Hall, R. A. (1962) "The life-cycle of pidgin languages", *Lingua* 11, pp. 151-156.
- Hall, E. T. (1959) *The Silent Language*, Garden City (NY), Doubleday [trad. esp.: *El lenguaje silencioso*, Madrid, Alianza, 1989].
- (1966) *The Hidden Dimension*, Garden City (NY), Doubleday [trad. esp.: *La dimensión oculta*, México, Siglo XXI, 1972].
- Han, Q. y Cho, D. (2016) "Characterizing the technological evolution of smartphones: insights from performance benchmarks", *Proceedings of the 18th Annual International Conference on Electronic Commerce: e-Commerce in Smart connected World (ICEC '16)*, Nueva York (NY), ACM, artículo 32, pp. 1-8, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1145/2898781.2898811).
- Hansen, M. B. N. (2006) "Media Theory", *Theory, Culture, Society* 23, pp. 297-306, disponible en: [10.1177/026327640602300256](https://doi.org/10.1177/026327640602300256).
- Harman, G. (2009) *Towards Speculative Realism: Essays and Lectures*, Nueva York (NY), Zero Books.
- (2016) *Immaterialism: Objects and Social Theory*, Cambridge (UK), Polity Press.
- (2018) *Object-Oriented Ontology: A New Theory of Everything*, Londres, Pelican Books.
- Harris, M. (2010) "No going back", *Media History* 16 (2), pp. 143-151, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13688801003656074>.
- Hartley, J., Ibrus, I. y Ojamaa, M. (2021) *On the Digital Semiosphere. Culture, media and science for the Anthropocene*, Londres y Nueva York (NY), Bloomsbury Academic.
- Have, I. y Stougaard Pedersen, B. (2021) *Reading Audiobooks*, en L. Elleström (ed.), *Beyond Media Borders, Volume 1. Intermedial Relations among Multimodal Media*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, pp. 197-216.
- Havelock, E. (1963) *Preface to Plato*, Cambridge (MA), Harvard University Press [trad. esp.: *Prefacio a Platón*, Madrid, Antonio Machado, 2005].
- (1981) *The Literate Revolution in Greece and its Cultural Consequences*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- (1986) *The Muse Learns to Write: Reflections on Orality and Literacy from Antiquity to the Present*, New Haven (CT), Yale University Press [trad. esp.: *La musa aprende a escribir*, Barcelona, Paidós, 1996].
- Hayles, K. (2012) *How We Think. Digital Media and Contemporary Technogenesis*, Chicago (IL)/Londres, University of Chicago Press.
- Hendrickson, C. T., Lave, L. B. y Matthews, S. (2006) *Environmental Life Cycle Assessment of Goods and Services: An Input-Output Approach*, Washington (DC), RFF Press.

- Hendry, A. P., Kinnison, M. T., Heino, M., Day, T., Smith, T. B., Fitt, G., Bergstrom, C. T., Oakeshott, J., Jørgensen, P. S., Zalucki, M. P., Gilchrist, G., Southerton, S., Sih, A., Strauss, S., Denison, R. F. y Carroll, S. P. (2011) "Evolutionary principles and their practical application", *Evolutionary applications* 4 (2), pp. 159-183, disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1752-4571.2010.00165.x>.
- Hepp, A. (2020) *Deep Mediatization*, Londres, Routledge.
- Hertz, G. y Parikka, J. (2012) "Zombie Media: Circuit Bending Media Archaeology into an Art Method", *Leonardo* 45 (5), pp. 424-430.
- Herzogenrath, B. (2012) *Travels in Intermedia[lity]*, Hanover (NH), Dartmouth College Press.
- Heuser, R. y Le-Khac, L. (2012) "A Quantitative Literary History of 2,958 Nineteenth-Century British Novels: The Semantic Cohort Method", *Pamphlets of the Stanford Literary Lab* 4, Stanford (CA), Stanford University.
- Hey, T., Tansley, S. y Tolle, K. (2009) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*, Redmond (WA), Microsoft Research.
- Heyer, P. (2006) "Harold Innis' Legacy in the Media Ecology Tradition", en C. M. K. Lum (ed.), *Perspectives on Culture, Technology and Communication. The Media Ecology tradition*, Nueva York (NY), Hampton Press, pp. 143-161.
- Higgins, D. y Higgins H. (2001) "Intermedia", *Leonardo* 34 (1), pp. 49-54 (originalmente publicado en *Something Else Newsletter* 1, 1966).
- Hine, C. (2015) *Ethnography for the Internet. Embedded, Embodied and Everyday*, Londres, Routledge.
- (2016) *The Routledge Companion to Digital Ethnography*, Londres, Routledge.
- Hirschorn, M. (2009) "End times: Can America's paper of record survive the death of newsprint?", *The Atlantic* 41, enero-febrero, disponible en: www.theatlantic.com.
- Hjarvard, S. (2008) "The Mediatization of Society. A Theory of the Media as Agents of Social and Cultural Change", *Nordicom Review* 29 (2), pp. 105-134.
- (2013) *The Mediatization of Culture and Society*, Londres, Routledge.
- (2014) "Mediatization and Cultural and Social Change: An Institutional Perspective", en K. Lundby (ed.), *Mediatization of Communication*, Berlín, de Gruyter, pp. 199-226.
- (2018) "The Logics of the Media and the Mediatized Conditions of Social Interaction", en T. Caja Thimm, M. Anastasiadis y J. Einspänner-Pflock (eds.), *Media Logic(s) Revisited. Modelling the Interplay between Media Institutions, Media Technology and Societal Change*, Cham, Suiza, Palgrave Macmillan, pp. 63-84.

- Holland, J. (1998) *Emergence: From chaos to order*, Reading (MA), Addison-Wesley Helix.
- (2014) *Complexity: A Very Short Introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- Hoplamazian, G. J., Dimmick, J., Ramirez, A. y Feater, J. (2017) "Capturing mobility: The time-space diary as a method for assessing media use niches", *Mobile Media & Communication* 6 (1), pp. 127-145, disponible en: 10.1177/2050157917731484.
- Howell, M. y Prevenier, W. (2001) *From Reliable Sources. An Introduction to Historical Methods*, Ithaca (NY), Cornell University Press.
- Hughes, T. (2012) "The Evolution of Large Technological Systems", en W. Bijker *et al.* (eds.), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 44-45.
- Huhtamo, E. y Parikka, J. (eds.) (2011) *Media Archaeology: Approaches, applications, and implications*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Huxley, J. (2009 [1949]) *Evolution. The Modern Synthesis*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Iannelli, L. (2016) *Hybrid Politics: Media and participation*, Los Ángeles (CA)/ Londres, SAGE.
- Ibrus, I. (2010) *Evolutionary Dynamics of New Media Forms: The Case of the Open Mobile Web*, PhD dissertation, Londres, London School of Economics and Political Science, disponible en: theses.lse.ac.uk.
- Innerarity, D. (2020) *Una teoría de la democracia compleja*, Barcelona, Galaxia Gutenberg.
- Innis, H. (2007 [1950]) *Empire and Communications*, Lanham (MA), Rowman & Littlefield Publishers.
- (2008 [1951]) *The Bias of Communication*, Toronto, University of Toronto Press.
- Janzen, D. H. (1966) "Coevolution of mutualism between ants and acacias in Central America", *Evolution* 20, pp. 249-275, disponible en: doi.org.
- Jakobson, R. (1975) *Ensayos de lingüística genera*, Barcelona, Seix Barral.
- Jensen, K. B. (2016) *Intermediality*, en K. B. Jensen y R. Craig (eds.) *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, Malden (MA), Wiley – Blackwell, disponible en: 10.1002/9781118766804.wbiect170.
- Jockers, M. (2013) *Macroanalysis. Digital methods and literary history*, Urbana (IL), University of Illinois Press.
- Johnson, S. (2005) *Everything Bad Is Good for You: How Today's Popular Culture Is Actually Making Us Smarter*, Nueva York (NY), Riverhead Books.
- Jones, S. (2014) *The Emergence of the Digital Humanities*, Londres, Routledge.
- Kaplan, A. (1964) *The Conduct of Inquiry: Methodology for behavioral science*, San Francisco (CA), Chandler.

- Katz, E. (2009) "Introduction: The End of Television?", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 625, pp. 6-18, disponible en: <http://www.jstor.org/stable/40375901>.
- Katz, E. y Fialkoff, Y. (2017) "Six concepts in search of retirement", *Annals of the International Communication Association* 41 (1), pp. 86-91.
- Katz, E., Blumler, J. y Gurevitch, M. (1973) "Uses and Gratifications Research", *The Public Opinion Quarterly* 37 (4), pp. 509-523.
- Katz, J. y Robinson, E. (2016) "Changing Philosophical Concerns about Emergence and Media as Emerging: The Long View", en J. Floyd y J. Katz (eds.), *Philosophy of Emerging Media. Understanding, Appreciation, Application*, Nueva York (NY), Oxford University Press, pp. 99-114.
- Kauffman, S. A. (1995) *At Home in the Universe: The search for the laws of self-organization and complexity*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Kay, A. y Goldberg, A. (1999 [1977]) "Personal dynamic media", en P. A. Mayer (ed.), *Computer media and communication: A reader*, Oxford, Oxford University Press, pp. 111-119.
- Kelle, U. (2005) "'Emergence' vs. 'forcing' of empirical data? A crucial problem of grounded theory reconsidered", *Forum: Qualitative Research* 6 (2), art. 27.
- (2003) "Early Photojournalism", en D. Crowley y P. Heyer (eds.) *Communication in History*, 4ª edición, Boston (MA), Pearson Education, pp. 170-178.
- Kelly, K. (1992) *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems, and the Economic World*, Nueva York (NY), Basic Books.
- Kim, Y. Y. (2005) "Adapting to a New Culture", en W. Gudykunst (ed.), *Theorizing about Intercultural Communication*, Thousand Oaks (CA), SAGE, pp. 375-400.
- (2015) "Cross-Cultural Adaptation Theory", en S. Littlejohn y K. Foss (eds.), *Encyclopedia of Communication Theories*, Thousand Oaks (CA), SAGE, pp. 243-247.
- King G. y Krzywinska, T. (2002) *ScreenPlay: Cinema/Videogames/Interfaces*, Londres, Wallflower Press.
- Kittler, F. (1999) *Gramophone, Film, Typewriter*, Redwood City (CA), Stanford.
- Klepper, S. (1997) "Industry life cycles", *Industrial and Corporate Change* 6 (1), pp. 145-182, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1086/2093851).
- Knorr Cetina, K. (1981) *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Oxford, Pergamon Press.
- Kolbert, E. (2014) *The Sixth Extinction: An Unnatural History*, Nueva York (NY), Henry Holt and Company.

- Kövecses, Z. (2010) *Metaphors. A practical introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- Krippendorff, K. (1993) "Major Metaphors of Communication and some Constructivist Reflections on their Use", *Cybernetics & Human Knowing* 2 (1), pp. 3-25.
- Kropotkin, P. (2009 [1902]) *Mutual Aid: A Factor of Evolution*, Londres, Freedom Press.
- Krotz, F. (2014) "Mediatization as a Mover in Modernity: Social and Cultural Change in the Context of Media Change", en K. Lundby (ed.), *Mediatization of Communication*, Berlín, de Gruyter, pp. 131-162.
- Kuhn, T. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Kuskis, A. (2013) *We shape our tools and thereafter our tools shape us*, McLuhan Galaxy Blog, 1 de abril, disponible en: mcluhangalaxy.wordpress.com.
- Lacassin, F. (1972) "The Comic Strip and Film Language", *Film Quarterly* 26 (1), pp. 11-19.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980) *Metaphors We Live by*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Laland, K., Matthews, B. y Feldman, M. W. (2016) "An introduction to niche construction theory", *Evolutionary Ecology* 30, pp. 191-202, disponible en: doi.org.
- Lange, M. (2013) *Comparative-Historical Methods*, Londres, Sage.
- Langer, S. K. (1942) *Philosophy in a new key*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- (1953) *Feeling and form*, Nueva York (NY), Charles Scribner's Sons.
- Latour, B. (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge (MA), Harvard University Press [trad. esp.: *Ciencia en acción*, Barcelona, Labor].
- (1999a) "On recalling ANT", en J. Law y J. Hassard (eds.), *Actor Network and After*, Oxford, Blackwell Publishers, pp. 15-25.
- (1999b) *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge (MA), Harvard University Press [trad. esp.: *La esperanza de Pandora*, Barcelona, Gedisa, 2001].
- Latour, B. (2008) *Reensamblar lo social*, Buenos Aires, Manantial, 2008.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1986) *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton (NJ), Princeton University Press [trad. esp.: *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*, Madrid, Alianza, 1995].
- Law, J. (1999) "After ANT: complexity, naming and technology", en J. Law y J. Hassard (eds.), *Actor Network and After*, Oxford (UK), Blackwell Publishers, pp. 1-14.
- (2009) "Actor network theory and material semiotics", en B. S. Turner (ed.), *The New Blackwell Companion to Social Theory*, Chichester, Wiley-Blackwell, pp. 141-158.

- (2017) “STS as Method”, en L. Layne, K. Moore, T. Pinch, J. Wajcman y S. Zehr (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 4ª edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 31-57.
- Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network and After*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Leach, N. (2016) “Digital Tool Thinking: Object-Oriented Ontology versus New Materialism”, *ACADIA//2016: POSTHUMAN FRONTIERS: Data, Designers, and Cognitive Machines*, Proceedings of the 36th Annual Conference of the Association for Computer Aided Design in Architecture (ACADIA), pp. 344-351.
- Lederman, R. (2015) “Anthropology of Big Man”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 2, pp. 567-573, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398224-2.00101-1).
- Lee, D. (1959) *Freedom and Culture*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall.
- Lehman-Wilzig, S. y Cohen-Avigdor, N. (2004) “The natural life cycle of new media evolution: Inter-media struggle for survival in the Internet age”, *New Media and Society* 6, pp. 707-730.
- Lehman, M. M. (1980a) “On Understanding Laws, Evolution, and Conservation in the Large-program Life Cycle”, *Journal of Systems and Software* 1, pp. 213-221.
- (1980b) “Programs, Life cycles, and Laws of Software Evolution”, *Proceedings of the IEEE* 68 (9), pp. 1060-1076.
- Lenneberg, E. (1967) *Biological Foundations of Language*, Nueva York (NY), Wiley.
- Levine, F. J. y Hill, L. D. (1915) “The Field of Educational Research”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 7, pp. 279-288, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398224-2.00101-1).
- Levinson, P. (1979) *Human Replay: A theory of the evolution of media*, PhD dissertation, Nueva York (NY), New York University Press.
- (1997) *The Soft Edge: A natural history and future of the information revolution*, Nueva York (NY), Routledge.
- (1999) *Digital McLuhan: A Guide to the Information Millennium*, Nueva York (NY), Routledge.
- (2012) *New New Media*, Upper Saddle River (NJ), Pearson Education Inc.
- Li, X. (2016) *Emerging Media: Uses and Dynamics*, Nueva York (NY), Routledge.
- Lifset R. y Graedel, T. E. (2015) “Industrial Ecology”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 11, pp. 843-853, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398224-2.00101-1).
- Lizcano, E. (2006) *Metáforas que nos piensan. Sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*, Madrid, Traficantes de Sueños/Ediciones Bajo Cero.
- Logan, R. K. (1986) *The Alphabet Effect*, Cresskill (NJ), Hampton Press.

- (2004) *The Sixth Language: Learning a Living in the Internet Age*, Caldwell (NJ), Blackburn Press.
- (2007a) *The Extended Mind: The Emergence of Language, the Human Mind and Culture*, Toronto, University of Toronto Press.
- (2007b) "The biological foundation of media ecology", *Explorations in Media Ecology* 6, pp. 19-34.
- (2010) *Understanding New Media: Extending Marshall McLuhan*, Nueva York (NY), Peter Lang Publishing.
- (2013) *McLuhan Misunderstood: Setting the Record Straight*, Toronto, Key Publishing House.
- (2014) *What is Information?*, Toronto, DEMO Publishing.
- Lotman, Y. (1979) *Semiótica de la cultura*, Madrid, Cátedra.
- (1996) *La semiosfera*, Madrid, Cátedra.
- (1998) *La semiofera II, semiótica de la cultura, del texto, de la conducta y del espacio*, Valencia, Frónesis/Universitat de Valencia.
- (1999) *Cultura y explosión: lo previsible y lo imprevisible en los procesos de cambio social*, Barcelona, Gedisa.
- (2000) *La semiofera III, semiótica de las artes y la cultura*, Madrid, Cátedra.
- Lowe, D. (1982) *History of Bourgeois Perception*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Luhmann, N. (1998) *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*, Barcelona y México, Anthropos/Universidad Iberoamericana/CEJA.
- (2007) *La sociedad de la sociedad*, Barcelona y México, Herder/Universidad Iberoamericana.
- Lum, C. M. K. (ed.) (2006) *Perspectives on Culture, Technology and Communication. The Media Ecology tradition*, Nueva York (NY), Hampton Press.
- Lumsden, C. J. y Wilson, E. O. (1981) *Genes, Mind and Culture: The coevolutionary process*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Lundby, K. (ed.) (2009) *Mediatization: Concept, changes, consequences*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- (ed.) (2014) *Mediatization of Communication*, Berlín, De Gruyter Mouton.
- Lynch, M. (1985) *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*, Londres, Routledge & Kegan Paul.
- Machalek, R. (2018) "Divergence and Possible Consilience Between Evolutionary Biology and Sociology", en R. Hopcroft (ed.), *Oxford Handbook of Evolution, Biology, and Society*, disponible en: 10.1093/oxfordhb/9780190299323.013.4.
- MacKenzie, D. A. y Wajcman, J. (eds.) (1985) *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia (PA), Open University Press.

- MaCurdy, T. E. (1981) "An empirical model of labor supply in a life-cycle setting", *Journal of Political Economy* 89, pp. 1059-1085.
- Magaudda, P. y Balbi, G. (eds.) (2018) *Fallimenti digitali. Un'archeologia del 'nuovi' media*, Milán, Unicopli.
- Mai, L., Owl, M. y Kersting, P. (2005) *The Cambridge Dictionary of Human Biology and Evolution*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mailland, J. y Driscoll, K. (2017) *Minitel. Welcome to the Internet*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Manovich, L. (1995) "To lie and to act: Potemkin's villages, cinema, and telepresence. Notes around Checkpoint '95 project", en *Ars Electronica 1995 Catalog*, Linz, Ars Electronica, disponible en: manovich.net/.
- (2010) "Digital Cinema and the History of a Moving Image", en M. Furstenuau (ed.), *The Film Theory Reader: Debates and Arguments*. Londres/Nueva York (NY), Routledge, pp. 245-254.
- (2013) *When Software Takes Command*, Nueva York (NY), Bloomsbury Academic [trad. esp.: *El software toma el mando*, Barcelona, UOC, 2013].
- (2020) *Cultural Analytics*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Mansilla, H. C. F. (1970) *Introducción a la teoría crítica de la sociedad*, Barcelona, Seix Barral.
- Margulis, L. (1999) *Symbiotic Planet: A new look at evolution*, Nueva York (NY), Basic Books.
- Markham, A. y Tiidenberg, K. (ed.) (2020) *Metaphors of Internet. Ways of being in the age of ubiquity*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- Martín-Barbero, J. (1987) *De los medios a las mediaciones*, México, G. Gilli.
- Martin, H. -J. (1990) *Storia e potere della scrittura*, Roma-Bari, Laterza.
- Martín Martínez, J. V. (ed.) (2022) *El retorno de lo nuevo. Arqueología de los medios y práctica artística*, Madrid, Abada editores.
- Martínez-Fernández, V. A., Castellanos-García, P. y Juanatey-Boga, Ó. (2016) "Del papel a los metamedios: la prensa ante el fin del ciclo impreso", *El Profesional de la Información* 25 (2), pp. 331-340, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/j.proinf.2016.05.001).
- Marx, K. (1976) *Capital. A critique of political economy*, Vol. 1, 2ª edición, Harmondsworth, Penguin Books.
- (2011 [1867]) *Capital, Volume 1: A critique of political economy*, Nueva York (NY), Dover Publications.
- Marx, K. y Engels, F. (1975) *Marx-Engels Collected Works*, vol. 41, Moscú, Progress Publisher.
- Mattelart, A. y Mattelart, M. (1997) *Historia de las teorías de la comunicación*, Barcelona, Paidós Ibérica.
- Maturana, H. R. y Varela, F. J. (1980) *Autopoiesis and Cognition: The realization of the living*, vol. 42, Boston Studies in the Philosophy of Science, Dordrecht y Boston, D. Reidel.

- Mauch, M., MacCallum, R. M., Levy, M. y Leroi, A. M. (2015) "The evolution of popular music: USA 1960-2010", *Royal Society Open Science* 2, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.150081>.
- Mayer-Schonberger, V. y Cukier, K. (2013) *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, Boston (MA), Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt.
- Mazlish, B. (1995) *La cuarta discontinuidad. La coevolución de hombres y máquinas*, Madrid, Alianza.
- McCombs, M. y Shaw, D. (1972) "The agenda-setting function of mass media", *The Public Opinion Quarterly* 36 (2), pp. 176-187.
- (2006) "The Evolution of Agenda-Setting Research: Twenty-Five Years in the Marketplace of Ideas", *Journal of Communication* 43 (2), pp. 58-67, disponible en: 10.1111/j.1460-2466.1993.tb01262.x.
- McLuhan, M. (1993) *La galaxia Gutenberg: Génesis del "Homo typograficus"*, Barcelona, Galaxia Gutenberg/Círculo de Lectores.
- (1996) *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*, Barcelona, Paidós.
- (2003) *Understanding Me: Lectures & Interviews*, editado por S. McLuhan y D. Staines, Cambridge (MA), The MIT Press.
- (2015) "La entrevista en PlayBoy: Marshall McLuhan", en C. A. Scolari (ed.), *Ecología de los medios*, Barcelona, Gedisa, pp. 97-13.
- McLuhan, M. y Fiore, Q. (2015) *El medio es el masaje*, Buenos Aires, La Marca.
- McLuhan, M. y McLuhan, E. (1990) *Leyes de los medios. La nueva ciencia*, México, Grijalbo.
- McQuail, D. (1983) *Mass Communication Theory: An introduction*, Londres, Sage.
- (2010) *McQuail's Mass Communication Theory*, 6ª edición, Londres, Sage.
- McQuail, D. y Deuze, M. (2020) *Media and Mass Communication Theory*, 7ª edición, Londres, Sage.
- Medina, E. (2014) "Diseñar la libertad, regular una nación. El socialismo cibernético en el Chile de Salvador Allende", *Redes* 20 (38), pp. 123-166.
- Melody, W.H. y Mansell, R. (1983) "The Debate over Critical vs. Administrative Research: Circularity or Challenge", *Journal of Communication* 33 (3), pp. 103-116, disponible en: doi.org.
- Merrill, J. C. y Lowenstein, R. L. (1971) *Media, Messages, and Men. New Perspectives in Communication*, Nueva York (NY), David McKay Company.
- Mesoudi, A. (2011) *Cultural Evolution: How Darwinian Theory Can Explain Human Culture and Synthesize the Social Sciences*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- (2015) Cultural Evolution: Overview, en J. D. Wright (ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 5., Ámsterdam, Elsevier, pp. 388-393, disponible en: dx.doi.org.

- Meyrowitz, J. (1985) *No Sense of Place: The impact of electronic media on social behavior*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- (1993) "Images of Media: Hidden Ferment -and Harmony- in the field", *Journal of Communication* 43 (3), pp. 55-66.
- (1995) "Medium Theory", en D. J. Crowley y D. Mitchell (eds.), *Communication Theory Today*, Cambridge (UK), Polity Press, pp. 50-77.
- (2010) "Media evolution and cultural change", en J. R. Hall, L. Grindstaff y M. -C. Lo (eds.), *Handbook of Cultural Sociology*, Nueva York (NY), Routledge, pp. 52-63.
- (2019) "Medium Theory", en R. Hobbs y P. Mihailidis (eds.), *The International Encyclopedia of Media Literacy*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons, pp. 1112-1118.
- Miike, Y. y Ying, J. (eds) *The Handbook of Global Interventions in Communication Theory*, Nueva York (NY), Routledge.
- Minniti, S. (2018) "Polaroid, Kodak e la digitalizzazione", en P. Magaudda y G. Balbi (eds.), *Fallimenti digitali. Un'archeologia dei 'nuovi' media*, Milán, Unicopli, pp. 29-44.
- Missika, J. -L. (2006) *La Fin de la Télévision*, París, Éditions du Seuil.
- Mittel, J. (2015) *Complex TV. The Poetics of Contemporary Television Storytelling*, Nueva York (NY), New York University Press.
- Moffitt, R. (1984) "Optimal life-cycle profiles of fertility and labor supply", *Research in Population Economics* 5, pp. 29-50.
- Mokyr, J. (1990) "Punctuated Equilibria and Technological Progress", *The American Economic Review* 80 (2), pp. 350-354.
- (1992) *The Lever of Riches: Technological creativity and economic progress*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Montecchi, G. (1997) *Il libro nel Rinascimento*, Roma, Biella.
- Moragas Spa, M. de (1981) *Teorías de la comunicación*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Morelli, T. y Gunes, M. H. (2012) *Video Game Industry as a Social Network*, *IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining*, pp. 1183-1188, disponible en: 10.1109/ASONAM.2012.204.
- Moretti, F. (1997) *Signs Taken for Wonders: Essays in the Sociology of Literary Forms*, Londres, Verso.
- (1998) *Atlas of the European Novel, 1800-1900*, Londres, Verso.
- (2005) *Graphs, maps, trees: Abstract models for a literary history*, Londres, Verso.
- (2013), *Distant Reading*, Londres, Verso.
- Morin, E. (2008) *On Complexity*, Cresskill (NJ), Hampton Press.

- Morton, D. (2010) "Sketching Under the Influence? Winsor McCay and the Question of Aesthetic Convergence Between Comic Strips and Film", *Animation: An Interdisciplinary Journal* 5 (3), pp. 295-312, disponible en: 10.1177/1746847710377551.
- Müller, J. E. (2010) "Intermediality and Media Historiography in the Digital Era", *Acta Univ. Sapientiae, Film and Media Studies* 2, pp. 15-38.
- Mumford, L. (2020) *Técnica y civilización*, Logroño, Pepitas de Calabaza.
- Musser, C. (1990) *The Emergence of Cinema. The American Screen to 1907*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Nafria, I. (2017) *La reinención de The New York Times* [s.l.], Amazon Digital Services.
- Napoli, P. M. (2010) *Audience Evolution: New Technologies and the Transformation of Media Audiences*, Nueva York (NY), Columbia University Press.
- Nardi, B. A. y O'Day, V. L. (1999) *Information Ecologies: Using Technologies with Heart*, Cambridge (MA), MIT Press.
- Naveed, K., Watanabe, C. y Neittaanmäki, P. (2017) "Co-evolution between streaming and live music leads a way to the sustainable growth of music industry. Lessons from the US experiences", *Technology in Society* 50, pp. 1-19.
- Negroponte, N. (1995) *El mundo digital*, Barcelona, Ediciones B.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Nerone, J. (2015) "The History of Paper and Public Space", *Media History* 21 (1), pp. 1-7, disponible en: 10.1080/13688804.2014.950950.
- Newell, K. (2021) "Transferring Handmaids: Iconography, Adaptation, and Intermediality", en L. Elleström (ed.), *Beyond Media Borders, Volume 2. Intermedial Relations among Multimodal Media*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, pp. 33-58.
- News Media Alliance (2020) *How Google Abuses Its Position as a Market Dominant Platform to Strong-Arm News Publishers and Hurt Journalism*, Arlington (VA), disponible en: www.newsmediaalliance.org/.
- Nokelainen, T. y Dedehayir, O. (2012) *Why Some Obsolete Media Stick Around: The Case of the LP Record*, MindTrek 2012, octubre 3-5, Tampere, Finlandia, ACM, disponible: doi.org.
- Norman, D. (2013) *The Design of Everyday Things*, Nueva York (NY), Basic Books.
- Nummenmaa, T., Kulima, A., Alha, K., y Mikkonen, T. (2013) "Applying Lehman's laws to game evolution", *Proceedings of the 2013 International Workshop on Principles of Software Evolution (IWPSE 2013)*, Nueva York (NY), ACM, pp. 11-17, disponible en: doi.org.
- Nunberg, G. (1996) *The Future of the Book*, Oakland (CA), University of California Press.

- Nystrom, C. L. (1973) *Toward a Science of Media Ecology: The formulation of integrated conceptual paradigms for the study of human communication systems*, PhD dissertation, Nueva York (NY), New York University.
- O'Malley, T. (2002) "Media History and Media Studies: aspects of the development of the study of media history in the UK 1945-2000", *Media History* 8 (2), pp. 155-173, disponible en: 10.1080/1368880022000030522.
- O'Sullivan, J., Fortunati, L. Taipale, S. y Barnhurst, K. (2017) "Innovators and innovated: Newspapers and the postdigital future beyond the 'death of print'", *The Information Society* 33 (2), pp. 86-95, disponible en: 10.1080/01972243.2017.1289488.
- Odum, E. P. (1964) "The new ecology", *BioScience* 14 (7), pp. 14-16.
- (1977) "The emergence of ecology as a new integrative discipline", *Science* 195 (4284), pp. 1289-1293, disponible en: 10.1126/science.195.4284.1289.
- Odum, E. P. y Odum, H. T. (1953) *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia (PA), Saunders.
- Oliver, M. B., Raney, A. y Bryant, J. (2020) *Media Effects. Advances in Theory and Research*, Londres, Routledge.
- Olson, S. R. (1987) "Meta-television: Popular postmodernism", *Critical Studies in Mass Communication* 4, pp. 284-300.
- Ong, W. (1977) *Interfaces of the Word: Studies in the Evolution of Consciousness and Culture*, Ithaca (NY), Cornell University Press.
- (2016) *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Ornato, E. (ed.) (1999) *La fabbrica del codice*, Roma, Biella.
- Ortoleva, P. (1997) *Mediastoria: comunicazione e cambiamento sociale nel mondo contemporaneo*, Milán, Pratiche.
- Osborne, R. (2012) *Vinyl: A History of the analogue record*, Burlington (UK), Ashgate.
- Otis, L. (1999) *Membranes: Metaphors of Invasion in Nineteenth-Century Literature, Science, and Politics*, Baltimore (MD), Johns Hopkins University Press.
- Overman, E. S. (1988) "Introduction: Social science and Donald T. Campbell", en D. Campbell y E. S. Overman (eds.), *Methodology and Epistemology for Social Sciences: Selected Papers*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Païni, D. (2016) *Arte y Cine: 120 años de intercambio*, Barcelona, Fundación La Caixa.
- Palm, M. (2019) "Keeping what real? Vinyl records and the future of independent culture", *Convergence* 25 (4), pp. 643-656, disponible en: 10.1177/1354856519835485.
- Parikka, J. (2011) "Operative Media Archaeology: Wolfgang Ernst's MaterialistMedia Diagrammatics", *Theory, Culture & Society* 28 (5), pp. 52-74, disponible en: 10.1177/0263276411411496.
- (2012) *What is Media Archaeology?*, Cambridge (UK), Polity Press.

- (2015) *A Geology of Media*, Mineápolis (MN), University of Minnesota Press [trad. esp.: *Una geología de los medios*, Buenos Aires, Caja Negra, 2021].
- Park, D., Jankowski, N. y Jones, S. (2011) *The Long History of New Media Technology, Historiography, and Contextualizing Newness*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- Pavlik, J. V. (2004) “A sea-change in journalism: Convergence, journalists, their audiences and sources”, *Convergence* 10 (4), pp. 21-29, disponible en: [doi.org 401000404](https://doi.org/401000404).
- Pepper, S. C. (1942) *World Hypotheses: A study of evidence*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Peters, B. (2009) “And lead us not into thinking the new is new: a bibliographic case for new media history”, *New Media & Society* 11 (1-2), pp. 13-30, disponible en: 10.1177/1461444808099572.
- Petroski, H. (1992) *The Evolution of Useful Things*, Nueva York (NY), Alfred Knopf, Inc.
- Petrucchi, A. (1990) “I percorsi della stampa: da Gutenberg all'Encyclopédie”, en P. Rossi (ed.), *La memoria del sapere. Forme di conservazione e strutture organizzative dall'antichità a oggi*, Roma/Bari, Laterza, pp. 135-164.
- (1998) “Introduzione”, en L. Febvre y H.-J. Martin, *La nascita del libro*, Roma/Bari, Laterza.
- Pezzini, I. (ed.) (2002) *Trailer, spot, clip, siti, banner. Le forme brevi della comunicazione audiovisiva*, Roma, Meltemi.
- Pianka, E. R. (1983) *Evolutionary Ecology*, 3ª edición, Nueva York (NY), Harper & Row.
- Picard, R. G. (1989) *Media Economics: Concepts and issues*, Newbury Park (CA), Sage.
- Pinch, T. y Bijker, W. (2012) “The Social Construction of Facts and Artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other”, en W. Bijker et al. (eds.), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 11-44.
- Pink, S. (2013) *Doing Visual Ethnography*, Londres, Sage.
- (2015) *Doing Sensory Ethnography*, Londres, Sage.
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T. y Tacchi, J. (2015) *Digital Ethnography: Principles and Practice*, Londres, Sage.
- Pink, S., Ardevol, E. y Lanzeni, D. (2016) *Digital Materialities: Design and Anthropology*, Londres, Routledge.
- Piscitelli, A. (1998) *Post/Television: ecología de los medios en la era de Internet*, Paidós, Buenos Aires.
- Poe, M. T. (2010) *A History of Communications*, Nueva York (NY), Cambridge University Press.
- Poell, T., Nieborg, D. y Duffy, B. E. (2022) *Platforms and Cultural Production*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Postman, N. (1970) “The Reformed English Curriculum”, en A. C. Eurich (ed.), *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, disponible en: www.media-ecology.org.

- (2015) *A Geology of Media*, Mineápolis (MN), University of Minnesota Press [trad. esp.: *Una geología de los medios*, Buenos Aires, Caja Negra, 2021].
- Park, D., Jankowski, N. y Jones, S. (2011) *The Long History of New Media Technology, Historiography, and Contextualizing Newness*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- Pavlik, J. V. (2004) “A sea-change in journalism: Convergence, journalists, their audiences and sources”, *Convergence* 10 (4), pp. 21-29, disponible en: [doi.org 401000404](https://doi.org/401000404).
- Pepper, S. C. (1942) *World Hypotheses: A study of evidence*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Peters, B. (2009) “And lead us not into thinking the new is new: a bibliographic case for new media history”, *New Media & Society* 11 (1-2), pp. 13-30, disponible en: 10.1177/1461444808099572.
- Petroski, H. (1992) *The Evolution of Useful Things*, Nueva York (NY), Alfred Knopf, Inc.
- Petrucchi, A. (1990) “I percorsi della stampa: da Gutenberg all'Encyclopédie”, en P. Rossi (ed.), *La memoria del sapere. Forme di conservazione e strutture organizzative dall'antichità a oggi*, Roma/Bari, Laterza, pp. 135-164.
- (1998) “Introduzione”, en L. Febvre y H.-J. Martin, *La nascita del libro*, Roma/Bari, Laterza.
- Pezzini, I. (ed.) (2002) *Trailer, spot, clip, siti, banner. Le forme brevi della comunicazione audiovisiva*, Roma, Meltemi.
- Pianka, E. R. (1983) *Evolutionary Ecology*, 3ª edición, Nueva York (NY), Harper & Row.
- Picard, R. G. (1989) *Media Economics: Concepts and issues*, Newbury Park (CA), Sage.
- Pinch, T. y Bijker, W. (2012) “The Social Construction of Facts and Artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other”, en W. Bijker et al. (eds.), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 11-44.
- Pink, S. (2013) *Doing Visual Ethnography*, Londres, Sage.
- (2015) *Doing Sensory Ethnography*, Londres, Sage.
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T. y Tacchi, J. (2015) *Digital Ethnography: Principles and Practice*, Londres, Sage.
- Pink, S., Ardevol, E. y Lanzeni, D. (2016) *Digital Materialities: Design and Anthropology*, Londres, Routledge.
- Piscitelli, A. (1998) *Post/Television: ecología de los medios en la era de Internet*, Paidós, Buenos Aires.
- Poe, M. T. (2010) *A History of Communications*, Nueva York (NY), Cambridge University Press.
- Poell, T., Nieborg, D. y Duffy, B. E. (2022) *Platforms and Cultural Production*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Postman, N. (1970) “The Reformed English Curriculum”, en A. C. Eurich (ed.), *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, disponible en: www.media-ecology.org.

- (1985) *Amusing Ourselves to Death*, Nueva York (NY), Penguin [trad. esp.: *Divertirse hasta morir: El discurso público en la era del show business*, Lleida, La Tempestad, 2012].
- (1992) *Technopoly: The surrender of culture to technology*, Nueva York (NY), Vintage Books [trad. esp.: *Tecnópolis: La rendición de la cultura a la tecnología*, Alicante, Ediciones El Salmón, 2018].
- (1998) *Five Things We Need to Know About Technological Change*, conferencia en Denver (CO), disponible en: www.mat.upm.es.
- (2015) “El humanismo de la Ecología de los Medios”, en C. A. Scolari (ed.), *Ecología de los medios*, Barcelona, Gedisa, pp. 97-131.
- Prendergast, C. (2005) “Evolution and Literary History”, *New Left Review* 34, pp. 40-62.
- Propp, V. (2020) *Morfología del cuento*, 14ª edición, Madrid, Fundamentos.
- Quammen, D. (2019) *El árbol enmarañado. Una nueva y radical historia de la vida*, Barcelona, Debate.
- Ramirez, A., Dimmick, J., Feaster, J. y Lin, S. -H. (2008) “Revisiting Interpersonal Media Competition. The Gratification Niches of Instant Messaging, E-Mail, and the Telephone”, *Communication Research* 35 (4), pp. 529-547, disponible en: 10.1177/0093650 208315979.
- Ramos, L. (2000) “Understanding literacy: Theoretical foundations for research in media ecology”, *New Jersey Journal of Communication* 8 (1), pp. 46-55, disponible en: 10.1080/1545 6870009367378.
- Rapoport, R. y Rapoport, R. N. (1975) *Leisure and the Family Life-Cycle*, Londres, Routledge.
- Rappaport, R. A. (1968) *Pigs for the Ancestors*, New Haven (CT), Yale University Press.
- Rauscher, A. Stein, D. y Thon, J. -N. (2021) *Comics and Videogames. From Hybrid Medialities to Transmedia Expansions*, Londres, Routledge.
- Renn, J. (2020) *The Evolution of Knowledge. Rethinking science for the Anthropocene*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Riepl, W. (1913) *Das Nachrichtenwesen des Altertums mit besonderer Rücksicht auf die Römer*, Leipzig, Teubner.
- Rivera, J. (1980) *El escritor y la industria cultural. El camino hacia la profesionalización (1810-1900). Capítulo 36: La historia de la literatura argentina*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- Roccati, A. (1994) “La comunicazione nell'Egitto Faraonico. Dalla perpetuazione alla trasmissione”, en Lorenzini, A. (ed.), *La comunicazione nella storia*, vol. 1.1., Roma, Seat, pp. 155-185.
- Rodrigo Alsina, M. (1995) *Los modelos de la comunicación*, Madrid, Tecnos.
- Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations*, Nueva York (NY), The Free Press.

- Rogers, R. (2013) *Digital Methods*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- (2019) *Doing Digital Methods*, Nueva York (NY), Sage.
- Root-Bernstein, M. y Ladle, R. (2019) "Ecology of a widespread large omnivore, *Homo sapiens*, and its impacts on ecosystem processes", *Ecology and Evolution* 9: 10874-10894, disponible en: <https://doi.org/10.1002/ece3.5049>.
- Rothschild, F. S. (1962) "Laws of symbolic mediation in the dynamics of self and personality", *Annals of New York Academy of Sciences* 96, pp. 774-784.
- Salaverria, R. (2009) "Los medios de comunicación ante la convergencia digital", *Proceedings of the 1º International Conference of Cyberjournalism and Web 2.0*, Bilbao, 11-13 de noviembre.
- Salmi, H. (2020) *What is Digital History?*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Sarpong D., Dong, S. y Appiah, G. (2016) "'Vinyl never say die': The re-incarnation, adoption and diffusion of retro-technologies", *Technological Forecasting & Social Change* 103, pp. 109-118, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.010).
- Satué, E. (1998) *El diseño de libros del pasado, del presente, y tal vez del futuro. La huella de Aldo Manuzio*, Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Saussure, F. de (1945) *Curso de lingüística general*, Buenos Aires, Losada.
- Saviotti, P. P. (1996) *Technological Evolution, Variety, and the Economy*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Schandl, H. y Schaffartzik, A. (2015) "Material Flow Analysis", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 14, pp. 760-764, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100024-1.00034-1).
- Schauman, S., Heinonen, K. y Holmlund, M. (2021) "Crafting customer insight: What we can learn from the revival of the vinyl record", *Business Horizons* 64, pp. 261-227.
- Schudson, M. (1981) *Discovering The News: A Social History of American Newspapers*, Nueva York (NY), Basic Books.
- Schumpeter, J. (2002) *Ciclos económicos: análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- (2012) *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel.
- Scolari, C. A. (1999) *Historietas para sobrevivientes. Cómic y cultura de masas en los años 80*, Buenos Aires, Colihue.
- (2001) "Towards a semio-cognitive theory of HCI", *Extended abstracts of the ACM CHI 2001 Conference*, Nueva York (NY), ACM Press, pp. 85-86.
- (2004) *Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*, Barcelona, Gedisa.
- (2008) *Hipermediaciones. Hacia una teoría de la comunicación digital interactiva*, Barcelona, Gedisa.

- (2009a) “Mapping conversations about new media: the theoretical field of digital communication”, *New Media & Society* 11 (6), pp. 943-964, disponible en: 10.1177/1461444809336513.
- (2009b) “The Grammar of Hypertelevision: An Identikit of Convergence-Age Fiction Television (Or, How Television Simulates New Interactive Media)”, *Journal of Visual Literacy* 28 (1), pp. 28-50, disponible en: 10.1080/23796529.2009.11674658.
- (2009c) “The sense of the interface: Applying semiotics to HCI research”, *Semiotica* 177 (1/4), pp. 1-27, disponible en: 10.1515/semi.2009.067.
- (2009d) “Digital Ecology. Umberto Eco and a semiotic approach to digital communication”, *Information, Communication & Society* 12 (1), pp. 129-148, disponible en: 10.1080/13691180 802520798.
- (2009e) “Alrededor de la(s) convergencia(s). Conversaciones teóricas, divergencias conceptuales y transformaciones en el ecosistema de medios”, *Signo y Pensamiento* 54, pp. 45-55.
- (2012) “Media ecology: Exploring the metaphor to expand the theory”, *Communication Theory* 22 (2), pp. 204-225.
- (2013) “Media evolution: Emergence, dominance, survival, and extinction in the media ecology”, *International Journal of Communication* 7, pp. 1418-1441.
- (2015) *Ecología de los medios*, Barcelona, Gedisa.
- (2020a) *Cultura Snack*, Buenos Aires, La Marca.
- (2020b) “From Media Ecology to Media Evolution: Towards a Long-Term Theory of Media Change”, *Reimagining Communication: Meaning*, Londres, Routledge, pp. 272-287.
- (2021a) *Las leyes de la interfaz*, 2ª edición, Barcelona, Gedisa.
- (2021b) “Beyond the Theoretical Conversations on the Origins of Mediatizations: A Post-disciplinary Exchange”, en C. A. Scolari, J. L. Fernández y R. Rodríguez-Amat (ed.), *Mediatization(s). Theoretical Conversations between Europe and Latin America*, Bristol, Intellect, pp. 87-103.
- (2021c) “In Media(tization) Studies we love metaphors”, en S. Valdetaro (ed.), *Mediatization(s) Studies*, Rosario, UNR Editora, pp. 122-148.
- (2022a) *La guerra de las plataformas. Del papiro al metaverso*, Barcelona, Anagrama.
- (2022b) “Between social semiosis and mediatizations: Toward a dictionary of Eliseo Verón's theoretical contributions”, en Y. Miike y J. Ying (eds), *The Handbook of Global Interventions in Communication Theory*, pp. 269-283, Nueva York (NY), Routledge.

- (2022c) “Evolution of the media: map of a discipline under construction. A review”, *Profesional De La Información* 31(2), pp. 1-27, disponible en: doi.org.
- (2023) *The Three States of Mediatization: The case of war mediatization*, Comunicación presentada en la 73º Annual International Communication Association Conference, 25-29 de mayo, Toronto.
- Scolari, C. A. y Rapa, F. (2018) *Media Evolution*, Buenos Aires, La Marca.
- Scolari, C. A., Fernández, J. L. y Rodríguez-Amat, J. R. (eds.) (2021) *Mediatization(s). Theoretical Conversations between Europe and Latin America*, Bristol, Intellect.
- Shanahan, J. (2015) “Broadcasting Theories”, en S. Littlejohn y K. Foss (ed.), *Encyclopedia of Communication Theories*, Thousand Oaks (CA), SAGE, pp. 79-83.
- Shank, R. y Abelson, R. P. (1977) *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structure*, Hillsdale (NJ), Erlbaum associates.
- Shankar, K., Hakken, D. y Østerlund, C. (2017) “Rethinking documents”, en L. Layne, K. Moore, T. Pinch, J. Wajcman y S. Zehr (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 4º edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 59-85.
- Shaw, D. (1991) *The Rise and Fall of American Mass Media: Roles of Technology and Leadership*, Roy W. Howard Public Lecture in Journalism and Mass Communication Research, Bloomington (IN), School of Journalism, Indiana University.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S. y Elmqvist, N. (2017) *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 6ª edición, Hoboken (NJ), Pearson.
- Shoemaker, P., Tankard, J. W. y Lasorsa, D. (2004) *How to Build Social Science Theories*, Thousand Oaks (CA), Sage.
- Singel, R. (2010) “Oct. 27, 1994: Web gives birth to banner ads”, *HotWired*, disponible en: www.wired.com.
- Sloan, W. D. (1991) *Perspectives on Mass Communication History*, Hillsday (NJ), Lawrence Erlbaum Associates.
- Smolderen, T. (2014) *The Origins of Comics. From William Hogarth to Winsor McCay*, Jackson (MS), University Press of Mississippi.
- Smuts, J. C. (1926) *Holism and Evolution*, Nueva York (NY), Macmillan Co.
- Soffer, O. (2016) “The Oral Paradigm and Snapchat”, *Social Media + Society*, julio-septiembre, pp. 1-4, disponible en: 10.1177/2056305116666306.
- (2020) “From textual orality to oral textuality: The case of voice queries”, *Convergence* 26 (4), pp. 927-941, disponible en: 10.1177/1354856519825773.
- Solé, R. (2009) *Redes complejas. Del genoma a Internet*, Barcelona, Tusquets.

- Soukup, P. (2005) "Looking is not Enough: Reflections on Walter J. Ong and Media Ecology", *Proceedings of the Media Ecology Association* 6, pp. 1-9.
- Spöhrer, M. y Ochsner, B. (eds.) (2016) *Applying the Actor-Network Theory in Media Studies*, Hersey (PA), IGI Global.
- Stafford, T. F. (2000) "The Internet as a Meta-Medium: Emerging Uses of the World Wide Web A Tutorial", *AMCIS 2000 Proceedings*, pp. 2156-2158, disponible en: aisel.aisnet.org.
- Staiger, J. y Hake, S. (2009) *Convergence Media History*, Nueva York (NY), Routledge.
- Startt, J. y Sloan, W. D. (1989) *Historical Methods in Mass Communication*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum Associates.
- Sterling, B. (1995) *The Dead Media Media Project. A Modest Proposal and a Public Appeal*, disponible en: www.deadmedia.org.
- Sterne, J. (2003) *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction*, Durham (NC), Duke University Press.
- Steward, J. H. (1955) *Theory of Culture Change: The methodology of multilinear evolution*, Urbana (IL), University of Illinois Press.
- Stewart, J., Gapenne, O. y Di Paolo, E. (2010) *Enaction. Toward a New Paradigm for Cognitive Science*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Stöber, R. (2004) "What media evolution is: A theoretical approach to the history of new media", *European Journal of Communication* 19 (4), pp. 483-505.
- Strate, L. (2007) "Understanding a Man in Time: James W. Carey and the Media Ecology Intellectual Tradition", *Critical Studies in Media Communication* 24 (2), pp. 177-180, disponible en: 10.1080/07393180701262925.
- (2008) "Studying media as media: McLuhan and the media ecology approach", *Media Tropes eJournal* 1, pp. 127-142.
- (2017) *Media Ecology: An approach to understanding the human condition*, Nueva York (NY), Peter Lang.
- Strate, L. y Lum, C. M. K. (2006) "Lewis Mumford and the Ecology of Technics", en C. M. K. Lum (ed.), *Perspectives on Culture, Technology and Communication. The Media Ecology tradition*, Nueva York (NY), Hampton Press, pp. 71-95.
- Strøm, K., Müller, W. C. y Bergman, T. (eds.) (2008) *Cabinets and Coalition Bargaining: The Democratic Life Cycle in Western Europe*, Oxford, Oxford University Press.
- Sumich, J. (2007) *Conceptual Fusion Coleridge, Higgins, and the intermedium*, Auckland, Nueva Zelanda.
- Swedberg, R. (2014) *The Art of Social Theory*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Tan, H. (2015) "Cyclical Industrial Dynamics", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 5, pp. 651-654, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374021-2.00031-1).
- Thompson, J. N. (2003) *El proceso coevolutivo*, México, Fondo de Cultura Económica.

- Tomlinson, G. (2018) *Culture and the Course of Human Evolution*, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Traninger, A. (2012) "Emergence as a model for the study of culture", en B. Neumann y A. Nünning (eds.), *Travelling Concepts for the Study of Culture*, Berlín, De Gruyter, pp. 67-82.
- Treré, E. (2020) *Activismo mediático híbrido. Ecologías, imaginarios, algoritmos*, Bogotá, Friedrich Ebert Stiftung – FES Comunicación.
- Utterback, J. y Abernathy, W. (1975) "A Dynamic Model of Process and Product Innovation", *Omega* 3 (6), pp. 640-658.
- Valdettaro, S. (2011) "Mutaciones tecnológicas, formales y culturales: Apuntes para una epistemología de la tecnología", en S. Valdettaro (ed.), *El dispositivo-McLuhan. recuperaciones y derivaciones*, Rosario, UNR Editora, pp. 143-162.
- van Atteveldt, W., Trilling, D. y Arcila, C. (2022) *Computational Analysis of Communication*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons.
- van Dijck, J. (2016) *La cultura de la conectividad: Una historia crítica de las redes sociales*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- van Dijck, J., Poell, T. y De Waal, M. (2018) *The Platform Society: Public Values in a Connective World*, Nueva York (NY), Oxford University Press.
- Varela, F. J., Thompson, E. y Rosch, E. (1991) *The Embodied Mind: Cognitive science and human experience*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Venturini, T. y Munk, A. K. (2021) *Controversy Mapping: A Field Guide*, Cambridge (UK), Polity Press.
- Vered, K. O. (2002) "Televisual aesthetics in Y2K: From windows on the world to a Windows interface", *Convergence* 8 (3), pp. 40-60.
- Vermaas, P. (2002) "Technological innovation as an unusual and non-biological evolutionary process", *Studies in History and Philosophy of Modern Physics* 33, pp. 735-739.
- Verón, E. (1985) "L'analyse du "contrat de lecture": une nouvelle méthode de positionnement des supports de press", en E. Touati (ed.), *Les medias: experiences, recherches actuelles, applications*, París, IREP, pp. 203-229.
- (1987) *La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*, Buenos Aires, Gedisa.
- (1997) "Esquema para el análisis de la mediatización", *Diálogos de la Comunicación* 48, pp. 9-17.
- (2001) *El cuerpo de las imágenes*, Bogotá, Norma.
- (2013) *La semiosis social 2. Ideas, momentos, interpretantes*, Buenos Aires, Paidós.
- (2014) "Mediatization Theory: A Semio-anthropological Perspective", en K. Lundby (ed.), *Mediatization of Communication*, Berlín, de Gruyter, pp. 163-172.

- (2021) “Television, this ‘massive’ phenomenon that we know, is condemned to disappear. Interview by Carlos A. Scolari”, en C. A. Scolari, J. L. Fernández y J. R. Rodríguez-Amat (eds.), *Mediatization(s). Theoretical Conversations between Europe and Latin America*, Bristol, Intellect, pp. 104-112 [trad. esp.: “La televisión, ese fenómeno ‘masivo’ que conocimos, está condenada a desaparecer”, *LIS. Ciudad Mediatizada* 6-7, pp. 31-48, 2010].
- Von Bertalanffy, L. (1968) *General System Theory: Foundations, Development*, Nueva York (NY), George Braziller.
- Waisbord, S. (2019) *Communication: A Post-discipline*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons.
- Waldrop, M. (1992) *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, Nueva York (NY), Simon & Schuster.
- Watson, A. J. (2007) “General Introduction”, en H. Innis, *Empire and Communications*, Lanham (MA), Rowman & Littlefield Publishers, pp. 11-18.
- Watt, W. (2015) “Adaptation, Fitness, and Evolution”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 1, pp. 85-100, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100024-1.00005-1).
- Welch, D. (2015) “Sustainable Production and Consumption”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2ª edición, vol. 23, pp. 839-844, Ámsterdam, Elsevier, disponible en: [dx.doi.org](https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100024-1.00005-1).
- Wells, H. G. (2019 [1898]) *The War of the Worlds*, Harmondsworth, Penguin Classics.
- Westlund, O. y Färdigh, M. A. (2011) “Displacing and Complementing Effects of News Sites on Newspapers 1998-2009”, *International Journal on Media Management* 13 (3), pp. 177-194, disponible en: 10.1080/14241277.2011.595020.
- Winkin, Y. (1994) *La Nueva Comunicación*, Barcelona, Akal.
- Winograd, T. (1997) “The Design of Interaction”, en P. Denning y R. Metcalfe (eds.), *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing*, Nueva York (NY), Springer-Verlag, pp. 149-162.
- Winseck, D. (1999) “Back to the future: Telecommunications, online information services and convergence from 1840 to 1910”, *Media History* 5 (2), pp. 137-157, disponible en: 10.1080/1368 8809909357957.
- Wolf, E. (1972) “Ownership and political ecology”, *Anthropological Quarterly* 45 (3), pp. 201-205.
- Wolf, M. (1992) *Gli effetti sociali dei media*, Milán, Bompiani [trad. esp.: *Los efectos sociales de los medios*, Barcelona, Paidós, 2003].
- Wolf, W. (1999) *The Musicalization of Fiction: A Study in the Theory and History of Intermediality*, Ámsterdam y Atlanta, GA, Rodopi.
- Wyatt, S. (2021) “Metaphors in critical Internet and digital media studies”, *New Media & Society* 23 (2), pp. 406-416, disponible en: <https://doi.org/10.1177/1461444820929324>.

- Wyatt, S., Milojević, S., Woo Park, H. y Leydesdorff, L. (2017) "Intellectual and Practical Contributions of Scientometrics to STS", en L. Layne, K. Moore, T. Pinch, J. Wajcman y S. Zehr (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 4ª edición, Cambridge (MA), The MIT Press, pp. 87-112.
- Yu, L. (2011) "Coevolution of information ecosystems: a study of the statistical relations among the growth rates of hardware, system software, and application software", *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes* 36 (6), pp. 1-5, disponible en: [doi.org](https://doi.org/10.1111/comt.12075).
- Zelizer, B. (2015) "Making Communication Theory Matter", *Communication Theory*, 25 (4), pp. 410-415, disponible en: 10.1111/comt.12075.
- Zielinski, S. (2006) *Deep Time of the Media. Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*, Cambridge (MA), The MIT Press.
- Ziman, J. (ed.) (2000) *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (2000a) "Evolutionary models for technological change", en J. Ziman (ed.), *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 3-12.
- (2000b) "Selecionism and complexity", en J. Ziman (ed.), *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 41-51.
- Zuboff, S. (2019) *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Nueva York (NY), Public Affairs.

Este libro se terminó de imprimir en febrero de 2024
en Talleres Gráficos Elías Porter, Plaza 1202, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

CARLOS A. SCOLARI. Es licenciado en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina), doctor en Lingüística Aplicada y Lenguajes de la Comunicación por la Università Cattolica di Milano (Italia) y catedrático del Departamento de Comunicación en la Universitat Pompeu Fabra – Barcelona. Sus investigaciones se han centrado en la nueva ecología de los medios, las interfaces y las narrativas transmedia; ha dictado conferencias, cursos y talleres en universidades e instituciones de América, Europa y Asia. Es autor de numerosos libros, entre ellos *Hacer clic* (2004), *Hipermediaciones* (2008), *Narrativas transmedia* (2013), *Ecología de los medios* (2015), *Las leyes de la interfaz* (2018), *Cultura Snack* (2020) y *La guerra de las plataformas* (2022).

