



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Doctorado en Ciencias Sociales

Tesis de Doctorado

Título

Contingencia y Variabilidad: El concepto de red de
Manuel Castells

Tesista: Lic. Magdalena Day

Director: Dr. Julio L. Aguirre
Co-Director: Dr. Gonzalo Scivoletto

Mendoza, 2022

Resumen

La obra de Manuel Castells es central para comprender la vida contemporánea, en particular a partir del impacto que generó el surgimiento de Internet y de las redes de comunicación digital en la sociedad. Entre los aportes de Castells para pensar la sociedad actual se destaca el concepto de red, que el autor construye a partir de orígenes disciplinares variados, y con el que da cuenta de las nuevas formas de producción, sociabilidad, acción colectiva, y poder alrededor del mundo. Sin embargo, sus categorías teóricas fundamentales cambian junto al desarrollo de su obra, en particular las que definen al concepto de red, lo que nos lleva a caracterizarlo como contingente y variable. En este trabajo, buscamos realizar una sistematización de este concepto de red y ofrecer una nueva lectura de la obra de Castells, en especial a la luz de sus últimas publicaciones. Con este fin, presentamos una periodización de la producción científica del autor, que incluye un análisis de sus principales fuentes e influencias disciplinares, describimos los elementos del concepto de red y desarrollamos contextos intrateóricos para delimitar su significado. Por último, abordamos los debates y las problemáticas más importantes vinculadas con el concepto de red.

Palabras clave: Manuel Castells, Ciencias Sociales, Interdisciplinariedad, Teorías de Redes, Red.

Abstract

Manuel Castells' work is key for the understanding of contemporary life, particularly, after the impact caused by the Internet and digital communication networks (*social media*) in society. Among Castells' contributions to social sciences the concept of network stands out as a tool to think about our current society. With this concept, Castells builds from varied interdisciplinary origins, and gives an account of new forms of production, sociability, collective action and power around the world. However, his fundamental theoretical categories change along with his work, in particular those that define the concept of network, what brings us to characterize this concept as contingent and variable. In this work, we aim at doing a systematization of the concept of network in order to offer a new reading of Castells' *oeuvre*, especially after his most recent publications. To this end, we present a periodization of the scientific production of the author, which includes an analysis of his influences and interdisciplinary sources, we describe the elements of the concept of network and we develop intratheoretical contexts that delimitate the interpretation of the concept of network's meaning. Lastly, we tackle the most important debates and problems in relation to Castells' concept of network.

Keywords: Manuel Castells, Social Sciences, Interdisciplinarity, Network Theory, Networks

Índice

Dedicatoria.....	10
Agradecimientos	11
Introducción General.....	12
Capítulo 1.....	26
Periodización de la trayectoria de Manuel Castells: ciudades, redes y capitalismo... 26	
Introducción.....	28
1.1. Primer período. De 1971 a 1995 Ciudades, conflictos sociales y sociología urbana... 29	
1.1.1 Orígenes, la influencia del Mayo del '68 y los años de urbanista.....	29
1.1.2 Espacio y sociedad: La ciudad y las Masas	32
1.1.3 La Ciudad Informacional: la antesala de la trilogía.....	33
1.2. Segundo Período. De 1996 a 2011: Informacionalismo, Sociedad Red, y Redes	37
1.2.1 La trilogía La Era de la Información	37
1.2.2 De las ciudades a las redes: las transformaciones del espacio	43
1.2.3 Teoría de la sociedad red: teoría en beta permanente.....	46
1.2.3 De los hackers a las comunidades online	48
1.2.4 Comunicación, poder e interdisciplinariedad.....	50
1.2.5 La revisión de la trilogía 2020-2021	53
1.3. Tercer período. Desde 2012-Actualidad: de las redes a las crisis	54
1.3.1 Movimientos sociales y redes	57
1.4. Conclusiones	59
Capítulo 2.....	63
Antecedentes tecnológicos y teóricos de las redes	63
Introducción.....	65
2.1. Antecedentes tecnológicos de las redes.....	66
2.1.1 Las redes de comunicación distribuidas y los inicios de Internet.....	66
2.1.2 Convergencia tecnológica, información y networking.....	70
2.2. De la sociedad de la información a la sociedad red: el capitalismo informacional	72
2.3. De la Web 2.0 a los gigantes de las redes sociales	79
2.3.1 Conocimiento, digitalización, y sociedad red	83
2.4. El entorno innovador de <i>Silicon Valley</i> como modelo para Castells	84
2.5. Las teorías de redes y las redes en la teoría social.....	87
2.5.1. Antecedentes en ciencias sociales	87
2.5.2 El análisis de redes sociales (ARS) y el "giro a la red" (network turn)	90
2.5.3 Redes libres de escala	93
2.6. Tecnología en las redes: enfoque sociomaterial y redes multidimensionales	96
2.7. La teoría social de redes de Castells y el debate agencia-estructura	99
2.8. A modo de conclusión.....	102
Capítulo 3.....	105

La conceptualización de red de Castells: elementos y propiedades	105
Introducción.....	107
3.1. Las definiciones de “red” de Castells a través de distintas obras	108
3.2. Elementos de las redes en la obra de Castells	122
3.2.1. Nodos	124
3.2.2 Flujos	126
3.2.3 Código	127
3.2.4 Protocolos	127
3.2.5 Meta (goal)	128
3.2.6 Programas	128
3.2.7 Valor	129
3.2.8 Funciones	130
3.2.9 Performance o rendimiento	130
3.2.10 Networking.....	131
3.3. Conclusiones	134
Capítulo 4.....	138
Contextos intrateóricos y significados del concepto de red de Castells	138
Introducción.....	140
4.1. Contextos intrateóricos y significados variables: características del abordaje	141
4.2 Contexto SR (sociedad red) /SSR (subjetividad y sociabilidad en red).....	145
4.2.1 Contexto Sociedad Red	145
4.2.2 Significado de red como “orden social” y topología predominante	148
4.2.3 Subcontexto Sociedad Red-Subjetividad y Sociabilidad en Red (SSR).....	149
4.3. Contexto Poder en red (PR)	156
4.3.1 Significado de red como poder: redes como comunidades epistémicas	162
4.4. Contexto de Agenciamiento en red (AR)	164
4.4.1 Significado de Agenciamiento en Red: red como institucionalización contingente de la representación y la acción política.....	167
4.4. Síntesis de los significados según cada contexto	171
Capítulo 5.....	175
La cuestión de la interdisciplinariedad y la construcción de redes como sistemas socio-técnicos: principales discusiones sobre el concepto de red de Castells	175
Introducción.....	177
5.1. De la cuestión interdisciplinar: la delgada línea entre un concepto y una metáfora sobre las redes	178
5.1.1 Sobre las limitaciones y usos de las metáforas en el estudio de las redes.....	181
5.1.2 Metáfora y concepto de red de Castells	183
5.1.3 Debates acerca de las similitudes entre el concepto de red y el de flujos en el trabajo de Castells	184
5.1.4 Redes de geometría variable (networking)	187
5.2. Sobre la emergencia y formación de las redes en el concepto de Castells	190
5.2.1 Consenso en las redes, arreglos óptimos y “ruido” en la comunicación.....	193
5.2.2 Límites y tamaño de las redes: de la descentralización a las redes libres de escala	194
5.3 La red como expresión de nuevas formas de organización política.....	197
5.4 Teoría a- crítica y red unidimensional	200
5.5. Problemas de las redes como sistemas socio-técnicos	204
5.5.1 Sobre el problema de la comunicación y el feedback permanente en las redes....	204

5.5. 2 “Si es gratis, el producto eres tú”	207
5.6 Conclusiones	211
Conclusiones Finales.....	215
Referencias	240
Apartado Metodológico	260
8. 1. Estrategia metodológica	261
8. 2. Diseño de la Investigación.....	262
Apéndice	266
9.1. Apéndice con Gráficos y Glosario	267
9. 1.1. Gráficos e Imágenes de referencia	267
9. 2. Glosario	269

Índice de Figuras

Figura 1 Períodos de la trayectoria de Manuel Castells.....	29
Figura 2 Teoría en <i>Beta</i>	48
Figura 3 Red Centralizada, Descentralizada y Distribuida.....	68
Figura 4 Diferencias entre la “ <i>world wide web</i> ”, la “ <i>web 1.0</i> ” y la “ <i>web 2.0</i> ”.....	80
Figura 5 Ítems del <i>Network Readiness Index 2021</i>	82
Figura 6 Red Multidimensional.....	98
Figura 7 Línea de tiempo con los cambios en el concepto de red de Castells.....	122
Figura 8 Elementos del concepto de red de Castells.....	123
Figura 9 Nodo en una red.....	125
Figura 10 Flujo en una red.....	126
Figura 11 Construcción de los contextos intrateóricos.....	144
Figura 12 Elementos centrales del concepto de red en el contexto de sociedad red..	146
Figura 13 Contexto de red como estructura social.....	148
Figura 14 Principales características del subcontexto de subjetividad y sociabilidad en red.....	152
Figura 15 Red distribuida formada por diferentes plataformas.....	159
Figura 16 Elementos del concepto de red en el contexto de poder en red.....	160
Figura 17 Características principales del contexto de poder en red.....	161
Figura 18 Elementos del concepto de red en el contexto de agenciamiento en red....	165
Figura 19 Principales características del agenciamiento en red.....	166

Figura 20 Las redes de Castells como sistemas sociotécnicos.....**211**

Índice de Tablas

Tabla 1 Los tres volúmenes de <i>La Era de la Información</i>	43
Tabla 2 La ciudad según Castells desde su época de urbanista hasta la trilogía.....	45
Tabla 3 Síntesis de los tres períodos de la trayectoria de Castells.....	60
Tabla 4 Teoría de las redes y teorías de redes.....	91
Tabla 5 Elementos del concepto de red de Castells.....	124
Tabla 6 Contextos y significados del concepto de red de Castells.....	171
Tabla 7 Información, conocimiento, y tecnología en la conceptualización de red de Castells.....	209
Tabla 8 Grilla de registro de términos centrales en cada obra seleccionada.....	264
Tabla 9 Ejemplo de construcción del contexto poder en red.....	265

Dedicatoria

A Sebastián Touza

Agradecimientos

Me gustaría utilizar este espacio para agradecer. En primer lugar, a mi papá, Horacio, por el apoyo de estos años para hacer el Doctorado. A Julio Aguirre y Gonzalo Scivoletto por acompañarme como Director y Co-Director, en una situación extraordinaria. Me dieron la confianza para desarrollar mis ideas y terminar esta tesis. También agradezco a todas las personas que fueron parte de este proceso de formación, y que colaboraron para que mejore mi trabajo. Otro agradecimiento para Lily y Dolores de la Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras, y para Érika de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, por su humor y ayuda. A mi prima Inés, por leerme y acompañarme durante este año.

Introducción General

Si alguna vez una gran idea se hizo viral, es ésta

Robert McCrum

La idea de las redes como forma de organización de la vida contemporánea se hizo “viral”, especialmente en las últimas dos décadas, en las que el avance tecnológico y las transformaciones de Internet intensificaron las posibilidades de interconexión social. El término viral alude a un contenido o mensaje que alcanza un grado de difusión y conocimiento excesivamente veloz y amplio, por su impacto en los usuarios de redes sociales digitales, o lectores de medios (Solis, 2010, p.355). En el epígrafe, la gran idea que se hizo viral en los años '60 fue la del “cambio de paradigma”, que salió del ámbito científico –popularizado por el trabajo de Thomas Kuhn- para ser utilizado en el ámbito cotidiano, en situaciones diversas, que aludían a una transformación total del pensamiento (McCrum, 2016).

La “red” se ha convertido en una forma común de definir nuestra forma de ver el mundo y de actuar en él (Hardt y Negri, 2004, 142). Hardt y Negri sostienen que “vemos redes en donde sea que miremos”, ya sean sociales, militares, de negocios, entre otras. Esta idea de un mundo interconectado está tan arraigada hoy “que se hace más y más difícil localizar lugares u objetos que no encajan, de alguna manera, en la clasificación de red” (Galloway y Thacker, 2007, p. 26).

El concepto de red de Manuel Castells refleja a la “red” como idea central de la vida contemporánea actual, de una forma de pensarnos y relacionarnos diferente a las anteriores. Pero, además, denota una forma de relación social en la que se acortan las distancias, las diferencias, y hasta los idiomas: estamos en un mundo interconectado. La pandemia aceleró los procesos de cambio en las dinámicas de vinculación que Castells observó tempranamente y en las que basa su obra, que incluso pudimos experimentar de un modo personal recientemente. Por ejemplo, esto sucedió en el *keynote* o disertación principal de Castells desde España, en noviembre de 2020, con motivo del aniversario número veinticinco de la trilogía *La Era de La Información*. En esa ocasión, Castells presentó sus ideas desde una habitación similar a la de cualquiera, frente a un auditorio “virtual” integrado por personas de todo el mundo. Esta escena, que remite casi a una postal de los años de aislamiento, y está hoy asociada a la idea de “nueva normalidad”, da cuenta del modo en el que las nuevas tecnologías nos permiten “sentir

cerca” a personas y situaciones alejadas en todos los sentidos: un autor internacional y un seminario en otro idioma. Estas nuevas dinámicas de vinculación que se aceleraron en estos últimos años, junto a sus múltiples consecuencias, son un perfecto ejemplo de los procesos de cambio social a los que se anticipó Castells con sus obras.

El significado del concepto de red de Castells capta nuestro interés intelectual tanto por su relevancia para la teoría social, y las ciencias sociales en general, como por el hecho de que su desarrollo ubica al autor en un diálogo entre distintas disciplinas que estudian la red. Además, cristaliza una forma de hacer ciencia en la que la velocidad del cambio tecnológico impacta directamente en los interrogantes y necesidades de las ciencias sociales.

Etimológicamente, la palabra “red” proviene tanto del lenguaje Germano como de las lenguas Romances y conlleva un amplio espectro de supuestos sobre estructura, patrones, orden y distribuciones (Ahnert, Ahnert, Coleman y Weingart, 2020, p. 16)¹. Cerca del siglo diecinueve, el término “red” denotó estructuras físicas para la distribución de personas, mercancías y electricidad que se realizaban de una forma rápida y ligera (Ahnert et al, 2020). De esta manera, las redes como forma de organización social han existido siempre, sin embargo, las nuevas tecnologías -desde la informática, las telecomunicaciones, el software, la biotecnología (surgidas a fines de los años '70-80), e Internet habilitaron la existencia de redes informacionales (Castells, 2010b). En la actualidad nos referimos a ellas como redes de comunicación digital, e incluso a “las redes” como noción que indica la interconexión a través de alguna plataforma tecnológica.

En la ciencia, *red* es un concepto presente en diversas disciplinas, como la biología o las ciencias de la computación; en palabras de Watts (2003) es usado desde la física hasta la sociología computacional. En las últimas dos décadas, las redes complejas y técnicas de investigación se han consolidado, y han extendido su influencia a muchos campos y desarrollos. En general, la red como concepto científico es utilizado por diferentes disciplinas, para explicar y visualizar la interconexión y la naturaleza relacional de fenómenos de todo tipo. No obstante, este uso tan generalizado en ocasiones ha sido caracterizado como una “nueva metáfora que oscurece tanto como

¹ En inglés, network tiene raíces de origen Germano ('net' y 'work'), y se utiliza para la referencia a un patrón “reticular”, y en Italiano “red” es “rete”, y su raíz proviene del latín (Ahnert et al, 2020, p. 16).

explica” (American Philosophical Society, 2019). Por ello, y más allá de su expansión a través de diversas disciplinas, “red” es un concepto cuyo alcance y potencial es controvertido.

Si bien las redes poseen una cantidad variada de antecedentes en ciencias sociales, existe un amplio consenso acerca de la centralidad y relevancia del trabajo de Castells en utilizarlas como categoría básica para el análisis del paso de un capitalismo industrial, a uno marcado por las tecnologías de la información (Barney, 2009; Cavanagh, 2013; Webster, 2006; Annttiroiko, 2016, p. 12). Si bien Castells es considerado un actor clave, su trabajo no escapa de las controversias y debates que entienden a la red como un concepto complejo desde su construcción, y hasta metafórico (Cavanagh, 2013, p. 23).

Castells fue mayormente leído, criticado y ampliamente reseñado principalmente entre los años 1996 y 1998, con motivo de la publicación de la trilogía *La Era de la Información*, quizás su trabajo más emblemático. La trilogía fue considerada como un hito en el estudio de la transformación de las sociedades a partir de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de fines del siglo veinte. El reconocimiento de la relevancia de la trilogía en ese momento de transición en las ciencias sociales fue generalizado (Giddens, 1996; Van Dijk 2001, p. 127, Webster, 2006). Sin embargo, creemos que no ha sido releído de manera integral, a la luz de las últimas obras, en las que aplica el concepto de red a los movimientos sociales y a las crisis económicas, por ejemplo, la de 2008-2009, que extienden la riqueza de su análisis. En general, los análisis existentes se acotan a la trilogía, y sus obras inmediatas, o se restringen a una obra muy específica (como *Comunicación y Poder*, publicada originalmente en 2009). Es decir, no suelen incluirse los trabajos más recientes que mencionamos, ni se presta atención a los cambios en la práctica científica de Castells, por ejemplo, el lugar de su “militancia” política en su investigación, sobre la que nos referiremos más adelante. Por lo tanto, son pocas las sistematizaciones del concepto de red de Castells que consideren el trabajo que el autor ha realizado desde la publicación de la trilogía hasta nuestros días.

Incluso Castells afirmó, luego de la publicación de la trilogía, que la palabra “red” comenzó a ser utilizada como un *mantra* para el pseudoanálisis de todas las transformaciones que se experimentaban en el mundo (Castells, 2011, p. 2). Según

algunos autores, el concepto de red de Castells tomó “vida propia”, y se independizó del análisis empírico de la “sociedad red”, lo que, sumado a las cambiantes definiciones del concepto que daba el autor en cada obra, despertó críticas sobre sus inconsistencias y su aporte general a las ciencias sociales (Anttiroiko, 2016, p. 6; Stalder, 2008, pp. 125-126).

Los cambios de la definición de “red” en distintas obras de Castells generaron que el concepto de red del autor fuera calificado como vago o ambiguo, también por las diferentes fuentes disciplinares, y, en otros casos, como una metáfora de otras redes (Abell y Reyniers, 2000; Cavanagh, 2013). Más allá del valor intrínseco de estos cuestionamientos, la mayoría están limitados por el recorte que hacen de la obra de Castells. Por esta razón, nos propusimos determinar el significado del concepto de red más allá de la trilogía, y con una comprensión no sólo de las transformaciones según obras y años, sino también según el diálogo interdisciplinar en el que Castells se sitúa.

Los interrogantes que guiaron nuestra investigación fueron de qué manera el tipo de influencias y obras de cada período, junto a nuevos intereses de investigación, determinaban una ampliación de la conceptualización de red de Castells. Además, nos preguntamos acerca de la diferencia del concepto de red con otras conceptualizaciones en las que se basa como las teoría de redes, para dar cuenta qué toma específicamente de éstas, y cuáles son sus aportes. Por esta razón, nos preguntamos cómo determinar el significado del concepto de red en base a esta construcción -que señalamos como interdisciplinar- y que además trasciende explicaciones sobre un tipo específico de sociedad, para teorizar también sobre el poder o los movimientos sociales.

Para avanzar en estos interrogantes, además de realizar una periodización y análisis de las obras de Castells, nos concentramos en la forma en la que el cambio tecnológico moldea su interpretación y conceptualización de “la red”. A la vez que nos propusimos comprender el aporte de Castells al entendimiento de “la red” y las redes hoy, en función de la forma de hacer ciencia que refleja: en comunicación y diálogo con otros campos disciplinares.

En consecuencia, el objetivo general de la tesis es determinar el significado del concepto de red de Castells, según los interrogantes anteriores. Entre los objetivos específicos nos propusimos delimitar contextos intrateóricos o “locales” para indagar acerca de las modificaciones del concepto entendido como un despliegue de elementos

interrelacionados y variables. Si bien ésta es una tesis doctoral de ciencias sociales, refleja el uso de conocimientos de las teorías de redes, la ciencia de las redes, la informática, la epistemología (de las ciencias sociales y de las redes) e incluso terminología sobre Internet.

Nuestra hipótesis principal es que el concepto de red de Castells tiene un significado que varía con cada obra y publicación en la que el autor amplía los principales elementos y propiedades inherentes al mismo. La segunda hipótesis es que el alcance explicativo del concepto se puede delimitar a partir de contextos intrateóricos, concentrados en sus análisis sobre la estructura y la agencia social, los movimientos sociales y el poder. La tercera hipótesis es que si bien el concepto de red se basa en elementos compartidos con otras disciplinas que estudian las redes (teorías de redes, informática) alude principalmente a una estructura de comunicación, con especificidades de la teoría social. La cuarta hipótesis es que la variabilidad en el significado la dan los elementos según se aplican a cada contexto, es decir, según a qué temas y a qué situaciones se aplica. Como quinta y última hipótesis sostenemos que la relación entre tecnología, comunicación y conocimiento, cristalizada en los distintos significados de red, define a la caracterización de Castells sobre el capitalismo.

Por esta razón, desarrollamos nuestro análisis y trabajo para responder a estas hipótesis en cinco capítulos. En el primer capítulo presentamos una periodización de los trabajos de Manuel Castells que consideramos clave para comprender el desarrollo y transformación del concepto de red, como así también los cambios en el pensamiento del autor. Las influencias, cambios, e intereses de investigación del autor se plasman en su conceptualización de “red”. En los tres períodos identificamos las principales obras que los componen, el posicionamiento de Castells en cuanto a la producción teórica (rigidez o flexibilidad, por ejemplo), la consideración de la tecnología de redes, y el análisis acerca del capitalismo en relación con esta tecnología.

El primer período de la obra del autor describe sus inicios en la investigación como sociólogo urbano, en Francia, en donde se exilia y termina sus estudios doctorales al escapar de la España franquista (años 1971 a 1995). Las obras destacadas de este período son *Problemas de Investigación en Sociología Urbana (1971)*, *La Cuestión Urbana (1974)*, *La Ciudad y las Masas (1983)* y *La Ciudad Informacional. Tecnologías de*

*la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional (1989)*². En las primeras obras dos obras se refleja su formación marxista-althusseriana y su fuerte “vigilancia” sobre la labor teórica en relación con la ideología. En las siguientes obras continúa su principal interés, la organización industrial urbana, de la ciudad, pero en relación con las transformaciones a causa de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación. Su interés en la relación el espacio y la sociedad, cómo ésta transforma a la primera, se mantiene a lo largo de los años, y se traslada también al análisis de la relación que hace Castells entre sociedad y tecnología.

El segundo período empieza en 1996, con la publicación de la trilogía *La Era de la Información*, en la que el autor presenta a la sociedad red como morfología predominante sobre la acción social, y dura hasta 2011 aproximadamente. La *red* es la categoría central en los tres volúmenes para definir no sólo las relaciones sociales, sino la producción, la economía, y la cultura. En el Volumen I, Castells presenta a la sociedad red como estructura social que *emerge* por la revolución tecnológica, y por las posibilidades del *networking* o lógica de interconexión (Castells, 2005). La sociedad red ha sido quizás el aporte de Castells más recibido y criticado en las ciencias sociales, al mismo tiempo, por la comunidad académica internacional, con un impacto que excedió los ámbitos académicos, llegando a los políticos, a los medios empresariales, e incluso al público en general (Abell y Reyniers, 2000). Esta propuesta de Castells sobre una “sociedad red” le valió comparaciones con clásicos de las ciencias sociales y lo ubicó entre los autores más citados del mundo en comunicación y nuevas tecnologías (Social Sciences Citation Index, 2005)³. Con la trilogía, Castells no teoriza sobre la información, sino que comienza un camino intelectual que ubica en el centro de la teoría social a la *red*, que sólo han desarrollado autores como el consagrado Bruno Latour y en los últimos años Tiziana Terranova, desde una perspectiva crítica.

Posteriormente, en diversos artículos de principios de la década del 2000 (como “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red”), y en su libro *La Galaxia Internet*, Castells profundizó su conceptualización sobre las redes y sobre su forma de

² Años originales de publicación.

³ Lo preceden Anthony Giddens, Robert Putnam, Bruno Latour, Jürgen Habermas, Douglas Massey (entre 2000-2017) (Universitat Obertat de Catalunya (UOC), 2017) . En 2015 era el primero en investigaciones de comunicación.

hacer teoría, que el autor describe como abierta, en permanente construcción. Nos referimos a esta característica como “teoría en beta”, que se asimila a la forma en la que se lanzan productos en Internet. En 2004 Castells lidera un proyecto interdisciplinar, *La Sociedad Red: una perspectiva multicultural*, y en 2009 publica *Comunicación y Poder*. En ambos trabajos Castells enfatiza los aspectos y definiciones de la comunicación que se combinan con estudios sobre el poder y los elementos de las redes. En el segundo, re-define a la sociedad red, como una “estructura social multidimensional en la que redes de diferente tipo tienen diferentes lógicas para crear valor” (Castells, 2013, p. 28).

En artículos como “Una teoría de redes sobre el poder”, “La promesa de la teoría de redes”, de 2011, Castells refleja sus colaboraciones en un seminario-workshop interdisciplinar sobre teoría de redes realizado en 2010, en la Universidad del Sur de California, en cuya escuela de Comunicación aún se desempeña⁴. Con este seminario Castells convocó a referentes de diversas disciplinas para trabajar en un proyecto común que ayudara a potenciar el rigor heurístico del concepto de red, proyecto que fue dejado de lado o “quedó trunco” según Anttiroiko (2016, p. 7). Según nuestro análisis, esto se debe a que en ese año Castells cambió la dirección de su trabajo en base a un nuevo interés por enfocarse en el impacto de las crisis financieras en la sociedad red. En síntesis, mostramos que, en este segundo período, Castells desarrolló un concepto de red flexible, para explicar desde el funcionamiento de negocios y empresas, hasta la conformación de los movimientos sociales.

El tercer período va desde el año 2012 hasta la actualidad. En obras como *Después de la crisis* (publicada en 2012), *Reconceptualizando el desarrollo en la era global de la información* (publicada en 2014, junto a Pekka Himanen) Castells analiza los efectos del capitalismo informacional, y de las tecnologías que lo hicieron surgir, en la crisis financiera global de los años 2008-2009. En la segunda, cuestiona el modelo de desarrollo e innovación que había mostrado como ejemplar en el segundo período⁵. En *Redes de Indignación y Esperanza* (publicada originalmente en 2013), Castells muestra una concepción del poder como capacidad de influir en el propio ambiente (las redes), a través de la comunicación y con la posibilidad de promover el cambio social. En *Otra*

⁴ Como vemos en el Capítulo 1, Castells fue catedrático de numerosas universidades internacionales como la Universidad de Berkeley, la *Universitat Obertat de Catalunya*, y la Universidad del Sur de California.

⁵ Sobre la innovación, el modelo de *Silicon Valley* y el emprendedor profundizamos en el Capítulo 2.

*Economía Es Posible. Cultura y Economía en Tiempos de Crisis (publicada 2017)*⁶ Castells analiza las prácticas económicas y las culturas alternativas posteriores a la crisis financiera de 2009, y se interroga sobre la posibilidad de crear un valor fuera de la lógica de acumulación capitalista en la sociedad red. En *Ruptura. La crisis de la democracia liberal* (2018), Castells analiza la crisis de confianza entre representantes y representados, que se manifiesta casos y países de todo el mundo.

A partir de la idea de que toda la construcción teórica de Castells está fuertemente asociada a los cambios tecnológicos, en el segundo capítulo describimos las tecnologías de redes que se encuentran en la base de la conceptualización de red. El sistema de comunicación a partir de redes distribuidas desarrollado en los años '60, como parte de un entramado de financiamiento militar y estrategias de defensa de Estados Unidos, el nacimiento de la "World Wide Web" (Internet), y el paso a la "Web 2.0" (o web de segunda generación, que propició una mayor interacción de los usuarios con las plataformas) cambiaron la comunicación, las formas de producción y la economía mundial. Estos experimentos y avances tecnológicos influyeron en cómo la sociedad, para Castells, se apropia muchas veces de la tecnología con fines distintos de los originales. La expansión de las telecomunicaciones, la ubicuidad de dispositivos por las conexiones inalámbricas y de banda ancha potenciaron los procesos económicos y de innovación. Además, abordamos discusiones sobre el aporte de Castells acerca del capitalismo: el paso de las teorías sobre la sociedad de la información a la sociedad red, el capitalismo tardío, y el posmodernismo como expresión cultural del mismo. Por otro lado, nos referimos al impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la formación de redes y de una nueva forma de acumulación del capital, que diferencia la propuesta de Castells de otras como el *postindustrialismo* de Daniel Bell, o el *Imperio* de Hardt y Negri.

En la segunda parte de este capítulo abordamos los antecedentes teóricos, que desde múltiples disciplinas acompañan el proceso de desarrollo tecnológico de las redes. Estos antecedentes van desde el enfoque sociomaterial que sostiene una simetría entre la acción humana y la tecnología, la escuela de Radcliff-Brown, la teoría de grafos, el análisis sobre los lazos débiles y fuertes de Mark Granovetter, y el problema

⁶ Citamos en inglés las versiones con las que trabajamos a lo largo de la tesis.

de los “mundos pequeños”. De allí abordamos antecedentes que van desde la escuela de la complejidad, al análisis de redes, las teorías de redes, las “redes libres de escala”, entre otras. Por último, en este capítulo abordamos el “problema agencia-estructura” de la teoría social referido a las redes, con una puesta en tensión sobre el trabajo de Castells con el de Bruno Latour (exponente de la Teoría del Actor-Red).

En el tercer capítulo identificamos y desarrollamos los elementos y propiedades del concepto de red de Castells, no sólo a partir de los antecedentes, sino también de un registro y documentación de las definiciones centrales en las obras seleccionadas. La definición de red ha cambiado, al igual que la obra del autor, pero desde un primer momento presentó un carácter de descripción formal entendida como “un conjunto interconectado de nodos” (Castells, 2005, p. 550). Luego, el autor detalló los elementos y propiedades de esas redes: los nodos, los flujos, los protocolos, los programas, el valor, la *performance* o rendimiento, la meta, y el valor de una red (Castells, 2000a). Además, se presenta al *networking*, como dinámica o propiedad de las redes como forma de organización social, que funciona a través de una lógica “binaria” de inclusión/exclusión, y otra de cooperación/competencia (Castells, 2000a). En este tercer capítulo veremos el carácter contingente del concepto de red en Castells, en la medida en que el autor alude en distintas obras a redes de diversa naturaleza y, al hacerlo, en su análisis privilegia algunos elementos y propiedades de las redes para poder analizar los fenómenos de su interés. En este sentido, el autor refuerza la idea de un uso heurístico de la teoría, que se adapta para asistir al investigador.

Según lo anterior, en el cuarto capítulo desarrollamos los contextos intrateóricos, entendidos como conjuntos de términos y situaciones que delimitan la interpretación del concepto de red, según la problemática que Castells analiza, para lo que recurre a los elementos y propiedades del concepto descritos en el Capítulo 3. Por tal razón definimos tres contextos, el primero es el de red como estructura social, con un subcontexto de subjetividad y sociabilidad en red, ya que el eje agencia-estructura se refleja en diversas obras en las se concentra en uno u otro aspecto de éste. Las nuevas formas de subjetividad y sociabilidad en red, que según Castells ocurren tanto de manera online como offline, en el “espacio de los flujos y en el espacio de los lugares”(Castells, 2015, p. 57). El segundo es el contexto de poder en red, e incluye obras y situaciones en las que Castells desarrolla al poder como capacidad e influir en las redes

entendidas como un ambiente de debate, deliberación y diálogo que se opone a la comunicación dominante. El tercero y último es el contexto de agenciamiento, que alude al cambio social y a una representación contingente de los movimientos sociales, que forman redes aleatoriamente, sin líderes, y por fuera de las instituciones.

En el quinto capítulo abordamos los debates y problemas alrededor del concepto de red de Castells, principalmente la cuestión disciplinar y la de las redes como sistemas socio técnicos. La primera se vincula con la base de las fuentes disciplinares y las diversas influencias que utiliza Castells para ampliar el concepto con el paso de los años y las obras. Los modelos de teorías de redes y de ciencia de las redes que Castells utiliza, por ejemplo, para la formación y crecimiento de los movimientos sociales, complejizan la interpretación y alcance explicativo del concepto de red.

La segunda problemática involucra la combinación de valores técnicos y tecnológicos con los sociales: incluir supuestos de base tecnológica para describir el comportamiento humano. No implica solamente las discusiones sobre el uso de lenguaje computacional, por ejemplo, sino los efectos en los seres humanos de por ejemplo, decidir quién tiene acceso o no a una red. Estas omisiones o vacíos sobre los aspectos éticos o humanos en la conceptualización de Castells son abordados en esta sección. También nos referimos a debates sobre la falta de un proyecto de sociedad alternativo, que marque un horizonte para la acción política y el cambio social.

Por último, presentamos las referencias bibliográficas, el apartado metodológico y un apéndice que contiene figuras complementarias, y un glosario. Nuestra estrategia metodológica consistió en un análisis segmentado de las obras de Castells en las que define su conceptualización de redes. Trabajamos con fuentes primarias las obras (libros) de los tres períodos mencionados (desde las publicaciones tempranas de los años '70 hasta sus obras más recientes); con fuentes secundarias como artículos, disertaciones, conferencias en video, en especial las revisiones de la trilogía un su aniversario en 2019 (finalmente realizado en 2020 por la pandemia)⁷. La selección de obras siguió un criterio de saturación teórica y codificación abierta, ya que hicimos una selección según períodos en los que cada obra y artículo ampliaba algún aspecto de la conceptualización de red. También analizamos los prólogos y prefacios de las obras en

⁷ En 2020, Castells realizó una revisión de las principales nociones que presentó en la trilogía, en un evento organizado por el Instituto Interdisciplinario de Internet (I3), de la *Univesitat Obertat de Catalunya* (UOC).

las que trabajamos con segundas ediciones, por ejemplo, ya que Castells especificaba qué aspectos o temas agregaba al análisis original.

Uno de nuestros hallazgos es que lo que denominamos como una “extrema observancia epistemológica” de su primer período como urbanista, vinculada al marxismo, se transforma a una militancia o involucramiento activo en el tercer período, el más reciente, en el que analiza principalmente los efectos de la crisis económica del capitalismo informacional y los movimientos sociales. Otro hallazgo es que lo que pensábamos como una “estrategia de comunicación” en este tercer período, si bien comienza a finales del segundo, en 2011, es una estrategia de construcción teórica basada en la comunicación interdisciplinar, en trabajos como *Después de la Crisis*, y *Otra Economía es posible. Cultura y Economía en Tiempos de Crisis*.

En el camino nos encontramos con dificultades vinculadas al acceso de algunas fuentes originalmente publicadas en el extranjero, y en inglés, y a la traducción de algunos términos centrales para el análisis del concepto de red. Esto nos llevó a hacer un trabajo de traducción inicial, y luego, de revisión de conceptos según diferentes ediciones. Por ejemplo, en la utilización de versiones en inglés existen diferencias entre algunos términos en inglés y castellano (el caso de “*individuation*”, que en la versión en español es “individualización”; o “*meaning*” que puede ser tanto significado como sentido). Este problema con respecto a Castells se encuentra en algunas traducciones, como la de 2005 en la que “significado” se refiere a sentido. Mientras que en las de 2010 de los Volúmenes II y III hace referencia a “sentido”. En síntesis, tomamos esta última traducción y nos referiremos a lo largo de la tesis a construcción de sentido.

En cuanto a las dificultades de trabajar con un autor contemporáneo como Castells, la cercanía en el tiempo, la existencia todavía de muchas opiniones discordantes sobre sus aportes básicos a las ciencias sociales, nos han llevado a trabajarlo como si fuera un “clásico” (Eco, 1977, pp. 32- 33). Es decir, buscamos ofrecer una nueva lectura sobre un objeto de estudio muy analizado porque “*ya clásico, está expuesto a que se lo mire sin leerlo*” (Bourdieu, 2008, p 232). Esto requirió transitar un recorrido similar al de otros investigadores, pero a su vez desarrollar un punto de vista original sobre un autor que modifica continuamente su producción científica.

En consecuencia, un problema fue que en la medida en que completábamos el análisis de una obra, Castells publicaba otra, o surgían nuevas conferencias o

exposiciones. Este problema nos llevó a delimitar el análisis a las últimas obras que señalamos anteriormente, y a incluir como excepción, las presentaciones a la revisión de la trilogía (2019-2021). Esto no nos impidió aportar una mirada crítica a las interpretaciones existentes sobre el concepto de red de Castells, y analizarlo a la luz de lo que identificamos como problemáticas: nuevos lanzamientos y cambios en el posicionamiento del autor en algún aspecto. Pero, por tal razón, afirmamos con el mismo convencimiento que al principio de esta introducción, que el concepto de red de Castells es una construcción, que seguramente se verá transformada aún luego de escribir estas páginas.

Capítulo 1

Periodización de la trayectoria de Manuel Castells: ciudades, redes y capitalismo

La palabra estaba ahí para ser tomada, y él la tomó

Ian Hacking

Introducción

Para poder analizar y organizar las distintas etapas de la producción científica de Manuel Castells, es preciso recuperar la atención especial del autor a los hechos y hallazgos que sucedieron a su alrededor. La apropiación del término “red” por parte de Castells, aplicado a la teoría social, fue igual de oportuno y como el de Kuhn con el “cambio de paradigma” en los años '60, tal como detalla el epígrafe, y como ya mencionamos en la Introducción General⁸. En el caso de Castells, la utilización de “red” debe ser entendida en el marco de una trayectoria intelectual con diversas fuentes, y marcada por la revolución de las tecnologías de la información. Por tal razón, presentamos una periodización que incluye la tematización de sus obras, sus principales intereses de investigación e influencias, y el aporte de cada obra al desarrollo del concepto de red que ocupa nuestra tesis.

Definimos tres períodos principales, y señalamos las discontinuidades e intereses que se mantienen a lo largo de los años (Figura 1). En el primer período, de 1971 a 1995, Castells investiga las ciudades, y los conflictos políticos y sociales en las mismas. El segundo período, de 1996 a 2011, incluye la publicación de la trilogía, *La Era de la Información*, quizás su obra más representativa. En esta obra, Castells postula una nueva etapa del capitalismo a partir de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, y el surgimiento de la sociedad red como manifestación económica, política, y cultural. En esta etapa también incluimos la conceptualización sobre el poder en relación a la comunicación, y otros trabajos que continúan con su conceptualización sobre las redes (hasta el año 2011 aproximadamente). Incluimos también aspectos de la revisión de la trilogía en 2020-2021 en su veinticinco aniversario.

⁸ En el original: “*The word was there to grab, and grab it he did*” (Hacking, 2012). Ian Hacking describe el impacto que generó en el mundo de la ciencia, y en el público en general la popularización del término “paradigma” que hizo Kuhn en 1962, ya que la palabra “estaba en el aire” (Hacking, 2012, p. xxi). Hacking se refiere al impacto de *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, publicado en 1962.



Figura 1. Períodos de la trayectoria de Manuel Castells. Nota: Construcción de la autora.

El tercer período, del 2012 hasta el presente, incluye publicaciones en las que Castells se enfoca en la crisis del capitalismo global, los movimientos sociales, y las nuevas prácticas económicas. En este último período Castells manifiesta su compromiso con la cambiante realidad política y amplía su conceptualización de redes según su participación en los fenómenos que investiga.

En los tres períodos detallamos la concepción sobre la teoría que hace Castells, el lugar de la tecnología en ésta, el “espacio” como antecedente de las redes, las influencias o fuentes de otras disciplinas y las crisis que inciden en su trayectoria intelectual. La originalidad de nuestro planteo radica en que cubrimos los últimos años en los que Castells cambió el foco de su análisis de las redes a los fenómenos políticos y a revisar su concepto de red⁹.

1.1. Primer período. De 1971 a 1995 Ciudades, conflictos sociales y sociología urbana.

1.1.1 Orígenes, la influencia del Mayo del '68 y los años de urbanista

La ubicación de Manuel Castells “en el lugar y el tiempo justos”, cerca de fenómenos históricos decisivos, como el Mayo Francés y la revolución tecnológica de

⁹ Torres Castaños marca tres etapas del trabajo de Castells en relación con la noción de poder: un período marxista (1967-1982), “el largo período” (1983-2003), y un tercer período entre los años 2004-2009 (Torres Castaños, 2012, p. 15). Anttiroiko también realiza una periodización, pero hasta 2014 (Ver 9.1, Apéndice A).

finis de los '70, caracteriza el trabajo de este período (Stalder, 2008). Si bien Castells nació en España (el 9 de febrero de 1942, en Hellín, Albacete), su vida estuvo marcada por situaciones que lo llevaron a exiliarse, a formarse en distintos países e instituciones, y a inspirarse en los entornos en los que realizaba su labor científica¹⁰. Realizó estudios de Derecho y Ciencias Económicas en ese país, que fueron interrumpidos en 1962 cuando tuvo que exiliarse con su familia por la dictadura de Franco. Tras el primer exilio con su familia en Francia, Castells retomó sus estudios universitarios, dictó clases y realizó su Doctorado en “Ciencias Sociales” en el marco de los disturbios del movimiento estudiantil de Mayo del '68 (Susser, 2002, p.1). En ese momento Castells se encontraba en el epicentro de la revolución estudiantil: el campus Nanterre de la Universidad de París. Finalmente, se doctoró en ciencias sociales en 1967, y obtuvo otros dos doctorados: uno en Sociología en la Universidad Complutense de Madrid en 1978, y otro en “Ciencias Humanas y Letras” por la Universidad de París-V-Sorbonne en 1983 (Manuel Castells, 2019, p. 3). El paso de Castells por la Universidad de Berkeley, y por la Universidad del Sur de California, entre otras, junto a su trabajo con equipos de distintos países, fue clave para la proyección de su trilogía y para su figura como intelectual público (Fuller, s/f ; Lovink, 2011, p. 34)¹¹.

Entre las obras de estos primeros años destacamos *Problemas de Investigación en Sociología Urbana* (publicado por primera vez en 1971), y *La Cuestión Urbana* (publicada originalmente en 1974). Esta última fue considerada un texto innovador “moldeado por el -en ese entonces- popular estructuralismo marxista de Louis Althusser” (Susser, 2002, p. 3). Castells se encontraba en un grupo de investigadores que publicaban en el journal “Espacio y Sociedad” (“*Espaces et Sociétés*”); y la aplicación del análisis del materialismo histórico a los asuntos de la ciudad –y la proyección de sus autores- excedió Francia (Marais, 1983, p. 7).

En las dos obras, Castells problematiza acerca de la producción de conocimiento en el urbanismo como “un recorte de lo real”, esto es, lo social como un todo (Castells,

¹⁰ Fue discípulo de Alain Touraine, alumno de Louis Althusser, amigo y compañero del teórico del Estado Nicos Poulantzas, a quien le dedica *Comunicación y Poder* (Universidad de California- Berkeley, 2008).

¹¹ También es profesor visitante e investigador en otras universidades como el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), la Universidad de Oxford; y unos 25 doctorados honoríficos (Stalder, 2008; Susser, 2002, p. 2; Anttiroiko, 2015, pp. 3-7). A lo descrito podemos agregar dos cátedras “*Manuel Castells*” en América Latina: una en la Universidad de Guadalajara, México, y otra en la Universidad de Córdoba, en Argentina.

1975, p. 3)¹². De esta manera, el autor consideraba que el urbanismo como disciplina implicaba un “desplazamiento terminológico”, que reflejaba la contradicción entre la labor del teórico y su lugar en la lucha de clases (Castells, 1975, pp. 4-8). Por ende, para Castells, el urbanismo era el estudio de la expresión territorial generada por la producción capitalista y la lucha de clases (Marais, 1983, pp. 24-42; Stalder, 2008, p. 11).

En estos trabajos, Castells no buscaba desarrollar una “teoría general” (*grand theory*) entendida como un marco holístico, a tono con el marxismo de la época que englobara todas las explicaciones de la vida social, sino “herramientas conceptuales con las cuales pueda procederse a un análisis experimental de procesos sociales” concretos (Castells, 1975, pp. 10-11). La producción de teoría debía seguir un ritmo entre los datos (observaciones) y los conceptos para establecer leyes, pero no en un sentido universal (Castells, 1975, p. 11). Sin embargo, Castells encontró limitaciones en el materialismo histórico ya que restringía la autonomía de la instancia política y las posibilidades de los individuos en este entramado (Marais, 1983, p. 38; Stalder, 2008, p. 18)¹³. En los años 80, Castells abandona la doctrina marxista pero mantiene su interés por resolver la dicotomía individuo-estructura (Marais, 1983; Stalder, 2008; Torres Castaños, 2013a)¹⁴.

La popularidad de la teoría social radical y la necesidad de contemplar los procesos políticos y sociales en el urbanismo, contribuyeron al recibimiento del trabajo de Castells. La creciente reputación internacional del autor colaboró para que obtuviera una cátedra como profesor de “Planeamiento Urbano y Regional y Sociología” por dos décadas, en la Universidad de Berkeley, California, en 1979 (Susser, 2002, p. 3). En esa nueva ubicación geográfica sus intereses urbanos tomaron una nueva dirección.

¹² El urbanismo como disciplina “se había apartado de lo humano y se veía muy administrativa”, por la predominante *Escuela de Chicago*, que oponía la vida urbana con la rural (Marais, 1983, p.8).

¹³ La adaptación de Castells de categorías althusserianas como “formación social” y “modo de producción” despertó críticas (Marais, 1983, pp. 20-23). La primera conlleva una articulación histórica de modos de producción dentro de los cuales uno es dominante (Marais, 1983, p. 23). La segunda alude a la articulación de la instancias económica, legal-política, ideológica, con relaciones de producción y con contradicciones inseparables de la estructura social (Althusser, 2010, pp. 81-87).

¹⁴ Según Stalder Castells comunica “teoría a través de analizar la práctica” (Stalder, 2008, p. 170).

1.1.2 Espacio y sociedad: La ciudad y las Masas

Hasta el momento, para Castells, las clases sociales se constituían en “actores durante el proceso de industrialización”, y modificaban así el entorno de las ciudades (Castells, 1975, p. 39). Posteriormente, Castells se interesó en la forma en que los movimientos sociales construían su identidad en relación con el espacio y en su actividad como actores políticos. Por esta razón, en *La Ciudad y las Masas. Sociología de los movimientos sociales urbanos* (publicada por primera vez en 1983, en inglés), Castells analiza los efectos sociales y espaciales que produce la estructura y trayectoria de dichos movimientos (Castells, 1986, pp. 19-20). El título original en inglés es *The City and the Grassroots*, en donde “grassroots” denomina la acción política con relación a un territorio, y alude a la acción política que llega desde “las bases” de un movimiento.

De esta manera, este trabajo perfila a los movimientos sociales como sujeto histórico, en lugar de una clase social -como fue el proletariado, para la teoría marxista- que en lugar de apropiarse de los medios de producción y del Estado, transforma el espacio¹⁵. Como forma urbana históricamente determinada, en la ciudad se reproducen las normas y reglas sociales, por ende, las masas representan los valores e intereses de distintos grupos sociales históricamente definidos (Castells, 1986, p. 21). Por otro lado, Castells se refiere, en esta obra, a las redes sociales de esa época como la comunidad y las bases populares, en las que se fundaban los movimientos sociales y los procesos políticos (Castells, 1986, pp. 35-36).

En consecuencia, Castells consideraba al “control sobre el espacio” como una “batalla” decisiva en el conflicto entre el pueblo y el Estado (Castells, 1986, p. 114). En adelante, las restricciones que Castells percibía en el marxismo en las obras anteriores las resolverá a partir de restringir la acción política a una actividad que ocurre por fuera de las instituciones y el Estado. Por ejemplo, este conflicto se expresó en la forma en que determinados grupos se apropiaron de barrios y zonas de una ciudad, como el *Mission District* de San Francisco (que fue ocupado por la comunidad gay), o Madrid, entre otros. Por lo tanto, para Castells los movimientos sociales de este momento

¹⁵ Para diferentes teorías marxistas las transformaciones sociales y económicas que hicieron desaparecer las posibilidades de aparición de ese proletariado dieron pie al “problema del sujeto histórico” (European Graduate School Lectures, 2015, 30m34s).

persistían en el tiempo en la medida en que su conformación iba más allá de intereses alrededor del consumo y la producción. Es por esta razón que Castells argumenta que: “o representan algo más, o se desvanecen” (Castells, 1986, p. 148).

Por otro lado, en este trabajo Castells comienza a dar una orientación específica al modo en que considera a la teoría, y afirma que se basa en “investigaciones concretas” y que evita la construcción estéril de grandes teorías abstractas propia de los enfoques marxistas que antes había utilizado (Castells, 1986, p. 21). El autor sostiene la necesidad de utilizar conceptos “lo bastante flexibles como para dejarse deformar y rectificar al utilizarlos como instrumentos de conocimiento”, en una referencia al epistemólogo francés Gastón Bachelard (Castells, 1986, p. 25). Adicionalmente, Castells destaca su concepción sobre la teoría en ciencias sociales, en las que se busca la idoneidad, debido a su historicidad y carácter empírico, en oposición a la “coherencia” que buscan las ciencias naturales¹⁶. El autor entiende por idoneidad a “la cualidad por la que una serie de instrumentos intelectuales pueden aportar nuevos conocimientos sobre un fenómeno dado” (Castells, 1986, p. 25).

En suma, en *La Ciudad y las Masas*, Castells se aleja del marxismo y despliega nuevos principios epistemológicos y metodológicos con los que interrelaciona el análisis del cambio social a su estudio de los fenómenos urbanos.

1.1.3 *La Ciudad Informacional: la antesala de la trilogía*

En 1989, Castells publicó *La Ciudad Informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional (The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process)*, mientras se encontraba en la Universidad de Berkeley (Susser, 2002, p. 287). El fenómeno de la revolución tecnológica de fines de los '70-'80 influyó en el redireccionamiento del análisis de Castells hacia los procesos y tecnologías que alteran la organización social y el espacio urbano. Una de las premisas centrales desarrollada en este trabajo, y que marca cambios en su obra, es que las tecnologías de la información

¹⁶ En las ciencias físico-exactas, la coherencia de una teoría debe ser interna y en relación con “otras teorías aceptadas y aplicables a aspectos relacionables a la naturaleza” (Castells, 1986, p. 25). Los criterios que se utilizan para calificar a una teoría científica en estas disciplinas son la precisión, la coherencia, la amplitud y la fecundidad (debe revelar fenómenos no observados, nuevos) (Kuhn, 1982, p. 345).

y la comunicación transformaron el tiempo y “la distancia espacial” y, por esta razón, la relación entre espacio, relaciones y sociedad debía ser repensada (Castells, 1991, p. 1)¹⁷.

Sin embargo, para Castells esta transformación de la sociedad por medio de la tecnología no debe verse como una determinación, sino como una práctica de mediación entre los potenciales resultados con los que surgen las invenciones científico-técnicas y sus efectos reales. Por otro lado, Castells considera a la revolución de la tecnología de la información como una “promesa” para el despliegue de la creatividad, la comunicación y la experiencia humana (Castells, 1991, p. 1)¹⁸. Dicho optimismo tecnológico se condice con la ideología libertaria, predominante en *Silicon Valley*, de donde surgió la revolución tecnológica, tema que abordamos en el Capítulo 2.

El crecimiento de las telecomunicaciones impactó en los negocios y en las formas de trabajo, fenómenos que Castells ejemplifica con el teletrabajo en ciudades de Estados Unidos, o el trabajo desde el hogar en los suburbios de París a fines de los '80 con la aparición de la empresa Minitel. Una de las principales conclusiones del autor es que, paradójicamente, el teletrabajo funcionó en París, pero fracasó en el área de Los Ángeles, lo que indica que no es la tecnología en sí, sino su adaptación a diferentes condiciones y lugares lo que define formas de organización social y productiva específicas (Castells, 1991, p. 2). Esta obra sienta las bases para la conceptualización de *red*, ya que el autor analiza las nuevas formas de organización empresarial, el *management*, y el impacto de las tecnologías de la información en el espacio urbano.

La revolución tecnológica de este período y la consecuente reestructuración territorial determina un nuevo “sistema económico-social-emergente”, con “nuevas formas y procesos espaciales” que surgen gracias a las nuevas tecnologías (Castells, 1991, pp. 2-5). La hipótesis de Castells es que existe una relación entre la innovación tecnológica de esos años, la reestructuración capitalista, y los conflictos sociales y políticos que modificaron el sistema social (Castells, 1991, p. 3). No obstante, estos procesos de reestructuración preservan la lógica del sistema, razón por la cual el autor

¹⁷ Algunos de los avances tecnológicos que aumentaron la capacidad productiva fueron el microprocesador (pieza que permite la existencia de la computadora personal), que se inventó en 1971, técnicas de edición genética, en 1973, y la microcomputadora en 1975 (Castells, 1991, pp. 1-2).

¹⁸ El autor llama a explorar dicha promesa “desde nuestro yo interno al universo”, y a desafiar a las sociedades a “involucrarse en un proceso de cambio estructural” (Castells, 1991, p. 1).

presenta por primera vez al *informacionalismo* como un modo de desarrollo específico dentro del sistema capitalista (Castells, 1991, p. 3).

De este proceso nace un concepto central en su obra: el del *espacio de los flujos*, que “domina al espacio construido históricamente”, y que se vincula con el surgimiento y efecto de las redes de datos e información, y en la deslocalización de personas y actividades que antes tenían un arraigo geográfico (Castells, 1991, pp. 2-6). La lógica organizacional dominante “se desacopla” de las restricciones de las identidades culturales y las sociedades locales por medio de las tecnologías de la información (Castells, 1991, p. 6). Este fenómeno permite al capital y a las empresas realizar una gestión que excede a la estructura de telecomunicaciones: demandan “requerimientos locacionales” que extiendan la influencia de la ciudad más allá de sus límites (Castells, 1991, pp. 340- 341)¹⁹. En ciudades como Nueva York, estos requerimientos se vinculan con centros financieros internacionales y servicios corporativos preexistentes a la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, en ese momento, Castells describe a la tecnología como algo exógeno, *aplicada a*, y una variable de transformación del modo de producción. Castells agrega que

las condiciones del mercado en las industrias de la tecnología de la información, determinadas por la orientación de procesos en su producción, requieren un *patrón de localización flexible*, capaz simultáneamente de abastecer a un mercado mundial, de penetrar a un mercado regional específico, o de desarrollar una relación localizada, a medida, en un lugar determinado. (Castells, 1991, p. 104, Cursiva, M.D)

Por otro lado, Castells argumenta que el control de la tecnología de la información sobre la producción es equivalente a la dominación estructural del nuevo espacio industrial. (Castells, 1991, p. 125). Es decir, las configuraciones empresariales existentes (zonas en las que se desarrolla una actividad económica, como las fábricas) no son reemplazadas, sino que incluyen las nuevas actividades que surgen del *espacio de los flujos*. Esto se da, por ejemplo, en “la fusión de computadoras y

¹⁹ Castells suma la importancia de métodos de transporte aéreo como precondiciones para que cualquier ciudad se convierta en un “sitio de producción de nuevas instituciones financieras” (Castells, 1991, p. 340).

telecomunicaciones en la misma red que da nacimiento a los sistemas de información” que según el autor originan la “automatización y expansión de las oficinas” (Castells, 1991, p. 138). Castells se basa en esta nueva organización material (de los flujos entendidos como intercambios de información y de tareas y prácticas sociales) para desarrollar uno de sus aportes más originales: el espacio de los flujos (Stalder, 2008, p. 147; Torres Castaños, 2013a, p. 52; Anttiroiko, 2016, p. 9)²⁰. De esta forma, el autor marca un espacio compuesto por dos instancias: de las computadoras y telecomunicaciones interactúan a través de un sistema de interconexión y digitalización, pero también operan en un espacio de ciudades y regiones (Castells, 1991, p. 138).

Cabe destacar que *La Ciudad Informacional* se publicó cuando aparecía la idea de la globalización, y emergían nuevas configuraciones urbano-regionales que Castells denomina como “informacionales”, caracterizadas por conectar organizaciones (empresas principalmente) a redes de servicios, proveedores, y sistemas de información (Castells, 1991, pp. 2-4). En este punto, Castells se basa en los estudios de Saskia Sassen sobre ciudades como Nueva York, Londres y Tokio, que fueron los principales centros financieros y del sector servicios²¹. Por esta razón, la ciudad informacional es una ciudad dual: con una base en los territorios, pero con instancias que a partir de la tecnología y la comunicación permiten abrir nuevos mercados y oportunidades a escala global (Castells, 1991, pp. 224-226).

Lo que emerge como característica de todas las ciudades y regiones, sin importar su posición en la nueva división internacional del trabajo, es la inestabilidad de su estructura económica y de sus dinámicas sociales, como consecuencia de la volatilidad mundial (Castells, 1991, p. 346). Por otro lado, Castells describe el funcionamiento de una economía internacionalizada, en la que los desarrollos tecnológicos permitían al capital operar en “tiempo real” (Castells, 1991, pp. 311-338).

En síntesis, *La Ciudad Informacional* es una antesala a la segunda etapa de la obra del autor en la que desarrolla la idea de sociedad red y sus conceptos centrales. El “espacio de los flujos”, y el incipiente uso de categorías como el *networking* y la

²⁰ Sobre la especificidad del concepto de flujos debatimos en el Capítulo 5.

²¹ La autora se basó en lo que sucedía en zonas como Manhattan, Nueva York, en donde se concentraron altas rentas, trabajo informal, tendencias migratorias y propiedades de lujo en los '80 (Castells, 1991, p. 338). Sassen plasmó estos análisis en *La ciudad global (The global city)*, publicada en 1991, aunque Castells se inspira en trabajos anteriores de la autora.

geometría variable (entendido en un principio como alianzas y asociaciones corporativas) permiten comprender los cambios en los nuevos modos de desarrollo y sientan los cimientos de su obra más emblemática, *La era de la información*, que veremos a continuación.

1.2. Segundo Período. De 1996 a 2011: Informacionalismo, Sociedad Red, y Redes

1.2.1 La trilogía La Era de la Información

La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura (The Information Age: Economy, Society and Culture) es considerada como la obra maestra u *opus magnum* de Castells: el trabajo en el que refleja más de una década de investigación y por el cual se hizo mundialmente conocido. Los tres volúmenes con el análisis de Castells sobre fenómenos entrelazados como las ciudades, la cultura, las transformaciones en la producción, los avances tecnológicos y la reestructuración de instituciones encuentran una síntesis en esta trilogía que ha recibido todo tipo de reseñas en las últimas décadas. Esta trilogía condensó décadas de investigación de Castells, en diferentes países, sobre los procesos de deslocalización y transnacionalización de la producción, el surgimiento de nuevas identidades, los efectos en la cultura y la experiencia. Las reseñas y comentarios posteriores a la publicación de la trilogía la recibieron como un “logro superlativo”, la compararon con obras clásicas de las ciencias sociales, y dieron pie a un debate sobre esta comparación. A las obras clásicas se les otorga un estatus privilegiado por la contribución específica que realizan a una disciplina, y porque, de algún modo, facilitan la práctica científica al procurar cierto grado de consenso para el avance científico (Alexander, 1991, p. 47). Por esta razón, consideramos a Castells (o a este texto) como marco referencial para las ciencias sociales. Es decir, opera como un clásico bajo la concepción de Alexander, para los estudios del impacto de la tecnología de la información en la sociedad²². Si bien comparaciones como la de “clásico” pueden verse

²² Presentamos aquí una síntesis del análisis que hacemos en Day (2017), ya que el debate de Castells como “clásico” no es el objetivo central de esta tesis pero sí una discusión existente sobre el aporte del autor a las ciencias sociales.

exageradas, tanto las reseñas positivas como negativas acerca de la trilogía reflejan cómo se constituyó una novedad para la teoría social de ese momento. Por ejemplo, Anthony Giddens sostuvo que no se encontraban “grandes trabajos” en relación con los avances tecnológicos en las ciencias sociales, y que la trilogía de Castells era relevante para mostrar dichos cambios y la transición más allá de la era industrial (Giddens, 1996). La comparación con Marx o Weber (que realizó Giddens) en algunos casos fue aludida en referencia al “capital simbólico” acumulado por Castells, a su red de contactos, viajes y posicionamiento internacional, más que a la obra en sí entendida como un “logro” (Fuller, s/f, párr. 24, Lovink, 2011). Frank Webster calificó la trilogía como un registro enciclopédico del carácter general de la civilización contemporánea, en el que Castells toma las críticas al marxismo y reelabora ideas preconfiguradas en *La Ciudad y las Masas* (Webster, 2006, p. 99). Para Darin Barney (2009), la trilogía es un hito en el estudio que articula la idea de que las redes son la fuerza que da vida a los fenómenos políticos, económicos y sociales, y el paso a una nueva era (p.2). En síntesis, la trilogía de Castells es todavía considerada como “lo más exhaustivo que se puede leer sobre las transformaciones traídas por la información en todos los niveles” (Rodríguez, 2019, p. 114).

Más allá de las voces a favor o en contra de darle tal preeminencia a la trilogía de Castells, entendemos que la caracterización de “clásico”, de Giddens y otros, denota un vacío en las ciencias sociales de ese momento, con respecto a los temas que Castells tematiza (Van Dijk, 2001, p. 127). Además, estos posicionamientos tan diversos sobre la figura de Castells reflejan una gran expectativa en torno al avance tecnológico y sus posibles efectos sobre diversos fenómenos, cuyo alcance aún no se dimensionaba.

Esto se comprende al leer la afirmación de Castells sobre cómo los tres volúmenes son su “contribución personal” al entendimiento del momento histórico en análisis, que se basa en su confianza en las posibilidades de la tecnología para transformar la sociedad (Castells, 1996, p. 6). Además, el autor considera que la tecnología “está materializada en las relaciones técnicas, relaciones que están socialmente condicionadas, por lo que en sí misma no es una dimensión independiente, no-humana” (Castells, 2005, p. 4).

Los tres volúmenes fueron publicados entre 1996 y 1998, y cada uno trató diferentes aspectos vinculados con la sociedad red como expresión de nuevas formas

de organización social, poder y producción a nivel global. En el Volumen I, *La Sociedad Red*, publicado por primera vez en 1996, en inglés, Castells presenta una amplia variedad de información recolectada sobre cambios en la forma de producción de empresas e instituciones de todo el mundo a partir de la revolución tecnológica²³. La tecnología de la información organiza el espacio industrial en torno a flujos de información que reúnen y separan, al mismo tiempo, a las firmas de sus componentes territoriales.

El nuevo sistema resulta de una “nueva articulación de las dinámicas globales y locales”, en las que la globalización entendida como “red de redes” busca lo que determinado territorio aporta a la sociedad red como un todo (Castells, 2005, p. 11). La mayor flexibilidad en la gestión e interconexión de las empresas incorpora “segmentos valiosos de las economías” a un sistema que funciona “como una unidad en tiempo real” (Castells, 2005, p. 32). En síntesis, las nuevas tecnologías marcan una discontinuidad en las dinámicas de la economía, la sociedad y la cultura; pero el desarrollo tecnológico no surge de los Estados (que se limitan a favorecerlo o bloquearlo), sino de la iniciativa empresarial privada.

Asimismo, la tecnología no es una fuente externa que impacta en formas tradicionales de actividad humana, sino que es “el paño con el que está tejida esta actividad” (Castells, 2005, p. 61). Es decir, las nuevas tecnologías de la información y comunicación permiten la interconexión y la interacción en redes. En los tres volúmenes, la red y las redes son el hilo conductor de las principales hipótesis sobre las transformaciones de la vida contemporánea a partir de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación.

En la conclusión de este volumen, Castells desarrolla la teoría de la sociedad red, con la que da cuenta de una morfología social predominante sobre la acción individual. La sociedad red emerge a partir de un nuevo estadio de acumulación capitalista, caracterizada por la preponderancia de la información y de una lógica de los enlaces (*links*) que determina formas de organización, producción, y poder. Como estructura o morfología social es predominante porque la interrelación de sus elementos se da en diferentes países, con variaciones institucionales, culturales e históricas (Castells, 2005, p. 28). Con la lógica mencionada, el autor hace alusión al *networking*, entendido como

²³ Abordamos la tecnología de redes y el paradigma tecnológico de la sociedad red en el Capítulo 2.

mecanismo de conexión/desconexión, habilitado por las nuevas tecnologías. A partir del concepto de *red*, el autor crea un nuevo universo analítico: la empresa-red, la ciudad-red, el estado-red, entre otros.

Castells afirma que “una red es un conjunto interconectado de nodos. Un nodo es el punto en el que una curva se intersecta a sí misma. Lo que un nodo es concretamente depende del tipo de redes a (*las*) que nos refiramos” (Castells, 2005, p. 550, M.D paréntesis)²⁴. Por ejemplo, los mercados de bolsa y sus redes de servicios financieros, los consejos de ministros de la Unión Europea, los canales de televisión, entre otros, son redes. La flexibilidad de las redes determina que esta nueva estructura social sea un sistema muy “dinámico y abierto, susceptible de innovarse sin amenazar su equilibrio” (Castells, 2005, p. 551)²⁵.

El *informacionalismo* como modo de desarrollo hace referencia a los “arreglos tecnológicos a través de los cuales los humanos actúan sobre la materia (la naturaleza), sobre ellos mismos, y sobre otros humanos” (Castells, 2005, pp. 46-47)²⁶. Además, todos los procesos dominantes son construidos alrededor del tiempo atemporal, que encuentra su apoyo material en “las redes del espacio de los flujos” (Castells, 1996, p. 12)²⁷. De esta manera Castells opone el tiempo atemporal al “tiempo de reloj”, y vincula a cada uno de estos con un espacio: al primero con el de los flujos, y al segundo con el de los lugares (Castells, 1996, p. 7). El *informacionalismo*, entonces, modifica el espacio y el tiempo habilitando así nuevas formas de acumulación y dominación.

Castells se refiere a un mundo que funciona “en tiempo real”, en alusión de los mercados financieros. De este modo, “el tiempo atemporal parece ser el resultado de la negación del tiempo, pasado y futuro”, e implica un desarraigo de la historicidad de los lugares (Castells se refiere también a éste como el “tiempo a elección”). Su opuesto, “el tiempo de reloj”, es aún predominante en las funciones y localidades específicas que sirven a la red de intercambios globales (Castells, 1996). Por ejemplo, para este modelo productivo *en red* no es necesario estar en el mismo lugar para que una empresa se

²⁴ Agregamos esa palabra que falta en la versión original, como aparente problema de traducción.

²⁵ Castells ofrece numerosos ejemplos sobre el tipo de redes, que van desde instituciones a empresas.

²⁶ Según Stalder, Castells toma esta influencia de Touraine (Stalder, 2006, p. 76). Stalder también destaca que el informacionalismo y el networking son “dos niveles diferentes del mismo fenómeno empírico: uno que se enfoca en los aspectos tecnológicos, el otro en los morfológicos” (2008, p. 186).

²⁷ Este término hoy se utiliza para aludir a las publicaciones en plataformas digitales “en vivo”.

conecte con un mercado, sino que surgen nuevas dinámicas empresariales y de generación de riqueza (Castells, 2005, p. 302). Mientras los lugares enraízan la cultura, en el informacionalismo hay una predominancia de las funciones y de la dominación social a través del espacio de los flujos y del tiempo atemporal (Stalder, 2008).

Este nuevo espacio-tiempo configura la experiencia y una “cultura de la virtualidad real” que traspasa los límites de los territorios inmediatos de las ciudades. Dicha cultura se basa en la asincronicidad sin contigüidad (conexión de personas e instituciones en distintos tiempos y lugares geográficos), y en la aplicación de la creatividad en el ámbito virtual que modifica lo “real” (Castells, 2005, p. 449). El “espacio de los flujos” combina los aspectos virtuales y físicos en las relaciones sociales, económicas, y productivas (Castells, 2005, p. 450).

En el segundo volumen, *El poder de la Identidad*, publicado originalmente en 1997, Castells desarrolla lo que en el primero postuló como una oposición entre “la red y el yo”. Es decir, la oposición a los flujos globales que se da en la formación de identidades arraigadas en valores y territorios, determina la construcción de sentido, entendida como “la identificación simbólica que realiza un actor social del objetivo de su acción” (Castells, 2009a, p. 29)²⁸.

El planteo de Castells es que en donde hay poder hay resistencia, y ésta se basa tanto en la identidad como en el arraigo cultural a los lugares físicos. La construcción de identidad está atravesada por la historia, la geografía, las instituciones y las relaciones de poder, por ello se despliega en una estructura social enmarcada espacial y temporalmente. La sociedad red altera todos estos elementos. Mientras que, en el primer volumen el autor vincula la construcción de sentido con la identidad, en el segundo presenta tres tipos de identidad: legitimantes, de proyecto, y de resistencia. Las identidades legitimantes son las que se construyen a partir de internalizar las instituciones dominantes de la sociedad red, las identidades de proyecto son las que se conforman a partir de conectarse en la sociedad red y compartir un nuevo sentido, las de resistencia se constituyen en oposición a la dominancia, como movimientos de defensivos que se oponen a de los flujos globales.

De lo anterior se sigue que los movimientos sociales son los principales actores

²⁸ La conceptualización de Castells sobre la construcción de sentido cambia a lo largo de los años, y se refleja en distintas obras, como veremos en los próximos capítulos.

políticos de la sociedad red. Como ejemplos Castells destaca a los zapatistas en México, a los fundamentalismos religiosos, al terrorismo extremo (como por ejemplo *Al Qaeda*), al movimiento ecologista, al feminista, entre otros. Los movimientos sociales se conectan a las redes globales a través de plataformas de Internet, pero al mismo tiempo se desconectan de los lugares y territorios que les dan su identidad (Castells, 2010a, p. 373)²⁹.

En el tercer volumen, *Fin de Milenio*, publicado originalmente en 1998, Castells se ocupa del “cuarto mundo”, es decir, las economías criminales e informales de la sociedad red. El autor interpreta los “macro-procesos sociales” (estructurales, institucionales), como resultado de la interacción entre el poder de las redes y el poder de la identidad. En el prefacio a la segunda edición, de 2010, Castells afirma que entre 1996-2000, principalmente en Europa Oriental y Asia, hubo una transición de un sistema de estatismo a otro (no del comunismo al capitalismo), en el caso del colapso de la Unión Soviética.

Como resultado, surgió un mix de economía criminal, especulación financiera y control oligopólico de recursos naturales. Además, Castells describe el proceso continuo de polarización y exclusión social en economías emergentes relegadas, como África, en donde el acceso a Internet es ínfimo. Por último, el Pacífico surge en ese como nuevo modelo de capitalismo en el que el Estado organiza las relaciones sociales y la producción, como en China, país que se destaca como jugador clave en un nuevo escenario geopolítico (Castells, 2010b, p. xiv). En la conclusión de este volumen, Castells aborda las configuraciones sobre el Estado, las culturas, y las formas de trabajo de la sociedad red.

En definitiva, la trilogía *La Era de la Información* marca un hito en la carrera y producción teórica de Castells, en el que el autor lleva su interés por el espacio más allá de los límites del urbanismo, para comprender las nuevas configuraciones sociales y económica que surgían en las ciudades a fines del segundo milenio (Tabla 1).

²⁹ El autor también se refiere a la crisis de la democracia a partir de la nueva configuración de los Estados (presionada por los flujos globales y sus bases) y a la política caracterizada por el marketing y el escándalo.

Volumen I	Volumen II	Volumen III
Fecha de publicación: 1996	Fecha de publicación: 1997	Fecha de publicación: 1998
Título: La Sociedad Red	Título: El Poder de la Identidad	Título: Fin de Milenio
Temas: Estructura social y nuevas formas de producción a partir de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación	Temas: Identidades, Movimientos Sociales, formas de resistencia al poder global de los flujos. Manifestaciones de las identidades de resistencia a la sociedad red	Temas: El surgimiento del <i>cuarto mundo</i> , la economía criminal, y los segmentos del planeta excluidos de la conectividad y los avances de la sociedad red.

Tabla 1. Los tres volúmenes de *La Era de la Información*. Nota: Construcción de la autora

1.2.2 De las ciudades a las redes: las transformaciones del espacio

En *La Cuestión Urbana* y en *Problemas de Investigación Urbana*, Castells conceptualiza a las ciudades como espacios de organización de los procesos de consumo colectivo y producción, que se encuentran atravesados por la lucha de clases (Castells, 1975, pp. 9-13). En ambas obras Castells busca dar una respuesta holística al funcionamiento de los elementos de las ciudades. En estos trabajos el autor ya ve en declive el modelo económico del industrialismo, por la crisis de los años '70-80, período en el que el desarrollo de las tecnologías de la información es incipiente, y las actividades productivas se ven limitadas por el territorio y las modalidades del comercio. El estudio de las ciudades se transforma en las distintas obras y períodos del autor, siguiendo la evolución en su pensamiento y los cambios sociales que busca comprender.

En este sentido, el análisis del “espacio” es clave en la conceptualización de la sociedad red; pues si bien el concepto de espacio se entiende tradicionalmente como la extensión de un territorio, también alude a una separación temporal, a un “espacio de tiempo”, y ambas acepciones del concepto serán transformadas por los efectos de las tecnologías de la información (Diccionario RAE, s/f)³⁰. Las definiciones de espacio en

³⁰ Por ejemplo, “espacio” alude a “*space of time*”, un espacio de tiempo (en alusión a períodos en los que se dispone de una oportunidad o tiempo libre para realizar una actividad; pero de la misma forma define la extensión de materia o territorio/superficie (Oxford English Dictionary, s/f).

inglés dan mayor lugar a este juego terminológico, que Castells cruza con la revolución de las tecnologías de la información.

En *La Ciudad Informacional* visualiza la modificación de la forma urbana por estas tecnologías, y posteriormente, cómo estas transformaciones afectan la estructura social, esto es el modo en el que se afecta la organización de todas sus relaciones. La ciudad industrial se convierte en *informacional* a partir de un nuevo modo de organización “socio-técnica” de la producción, y de las reconfiguraciones a partir de la crisis del capitalismo de la misma época (Castells, 1991, p. 2)³¹. La referencia a un sistema sociotécnico implica la influencia no sólo de la tecnología en la sociedad, sino de ésta en la primera. La globalización y el modo de desarrollo informacional permiten a la ciudad llegar a cualquier lugar, y reproducir su propio ambiente por la “proximidad espacial de sus diferentes centros de comando”, más allá de sus fronteras (Castells, 1991, p. 344).

En la sociedad red, el espacio de los lugares coexiste con el espacio de los flujos, lo que trae como consecuencia la transformación de la forma urbana tradicional en una *ciudad informacional*, en particular en Estados Unidos (Castells, 1986; Castells, 1991). El autor también analiza ciudades de Europa, en las que el centro de negocios, a partir de la expansión de las actividades corporativas por las tecnología de la información y comunicación, se convierte en el motor económico de la ciudad. No se trata de un espacio “deslocalizado” sino que “establece conexiones entre lugares mediante redes informáticas telecomunicadas y sistemas de transporte informatizados” (Castells, 2005, p. 235). La ciudad red es un centro de producción y consumo “de servicios avanzados y sus sociedades locales” que se conectan/desconectan a una red de flujos virtuales, con menos conexiones a entornos territoriales inmediatos (Castells 2005, p. 463).

La relevancia de una ciudad (nodo) se define según cuánto aporta a la red entendida como un todo en el que se da la “transmisión de datos/información necesarios para las actividades productivas” vinculadas al procesamiento de información (Castells, 2005, p. 4). De este modo, las ciudades pasan a ser *nodos*, que existen según su conexión con otras localidades y que se organizan en una “red de gestión, innovación y trabajo”, gracias a una infraestructura de telecomunicaciones y

³¹ Castells equipara este término con el modo de desarrollo informacional, que implica el análisis de las tecnologías de la información en la nueva organización de la ciudad. Vemos este tema en el Capítulo 5.

servicios avanzados (Castells, 2005, p. 479). Además, las ciudades que específicamente cumplen funciones como centros financieros y cuentan con la mayor parte de la infraestructura corporativa “global” (que se puede ver tanto en Londres como Tokyo, por ejemplo) son denominadas “ciudades-borde”, además de nodos de la sociedad red.

En consecuencia, las ciudades conectan ideas y personas para promover la creación de valor económico y más revoluciones tecnológicas. Castells analiza el paso de una ciudad industrial a una ciudad informacional en su primer período de producción científica, y durante el segundo período, el autor caracteriza a las ciudades como “ciudades-red”, esto es, como nodos de una economía mundial (Tabla 2).

Ciudad Industrial	Ciudad Informacional	Ciudad Red
Asimila e integra las diferentes clases sociales Conflicto de clases alrededor del consumo y la producción	Organiza los procesos de reestructuración del capital a partir de la tecnología y la informatización de actividades corporativas	Es un nodo en una red Su relevancia depende de la centralidad en las redes de flujos económicos y financieros

Tabla 2 La Ciudad según Castells desde su época de urbanista hasta la trilogía. Nota: Construcción de la autora.

En síntesis, la conceptualización de Castells sobre las ciudades, desde la época marxista hasta la publicación de la trilogía, constituye una base clave del surgimiento de la sociedad red. En este análisis de la ciudad subyace el entendimiento del espacio como un concepto que va más allá de los territorios, y que, a partir de la tecnología de la comunicación, genera un nuevo espacio y tiempo. Los intereses urbanos de Castells se transforman a lo largo de los años por los cambios en el uso social de la tecnología. Además, cabe destacar que el lugar de las ciudades y del espacio en la sociedad red incide en el desarrollo del autor sobre capitalismo, cuestión que abordaremos con más detalle más adelante.

1.2.3 Teoría de la sociedad red: teoría en beta permanente

Otro aspecto relevante en esta etapa de producción de Castells es el modo en el que el autor cambia permanentemente su modo de comprender el rol de la teoría y su forma de construcción. En la trilogía, Castells presenta un marco para comprender el funcionamiento de la sociedad contemporánea: la teoría de la sociedad red (Webster, 2006, pp. 98-99; Stalder, 2008). No obstante, el autor sostiene que no busca explicar *todos* los aspectos de la vida contemporánea, lo que pretendería una teoría general, cuestión que rechaza, como ya dijimos³². Por el contrario, en este período Castells deja de lado la rigidez y vigilancia epistemológica de sus orígenes marxistas, y despliega una extrema flexibilidad para teorizar acerca de la sociedad red³³.

Desde la trilogía hasta la actualidad, Castells presenta su teoría como abierta, flexible, y modificable a partir de interacciones con otros investigadores. El autor argumenta que trabaja en base a una “teoría a disposición” (“*disposable*”): es una caja de herramientas que utiliza para recabar datos sobre las redes y la sociedad red en distintos países y áreas de actividad humana, siempre en relación con la teoría fundamentada (Castells, 2000a, p. 6). Glaser y Strauss, principales exponentes de la teoría fundamentada, postularon una metodología en la cual el teórico “simultáneamente codifica y analiza datos para desarrollar conceptos” (Taylor y Bogdan, 1987, p. 155). Esta metodología parte de los datos, no utiliza hipótesis sino aproximaciones de sentido, para volver reiteradas veces al trabajo de campo; razón por la cual se evita utilizar supuestos rígidos a-priori para seguir, en su lugar, un proceso espiralado de construcción de teoría.

En artículos de la década del 2000 Castells se expone sobre su forma de hacer teoría, y considera a la teoría está en construcción permanente, abierta a nuevas modificaciones en particular a partir de su aplicación como marco para el análisis de las

³² Este tipo de empresa de realizar una teoría que analice la totalidad de la vida social es frecuentemente asociada con el trabajo de Talcott Parsons (Cohen, 1991, p. 360).

³³ Para Webster el “post-marxismo” de Castells es evidente en su convicción de que el cambio político no surgirá de la clase trabajadora (Webster, 2006, pp. 98-99).

expresiones culturales y territoriales diversas de la sociedad red. Planteamos una similitud entre la forma de hacer teoría en esta etapa y lo que sucede en el mundo de la programación cuando se crean plataformas digitales y de Internet. El término “*en beta*” denomina la característica no-acabada de un producto digital, ya sea una página web, una aplicación o un software que se modifica a medida que el usuario interactúa con la misma (Techterms, s/f, párr.1). La naturaleza inconclusa de los productos de tecnología, que se lanzan o “suben” a Internet, responde a la velocidad de los negocios que imprime la competencia tecnológica propia del sector. Esto define un producto en permanente construcción y se condice con la forma de hacer teoría de Castells.

En “Materiales para una Teoría Exploratoria de la Sociedad Red” (“Materials for an exploratory theory of the network society”), Castells sostiene que el foco de su análisis es el impacto de las tecnologías de la información en la estructura social. El autor afirma que para él “la teoría es simplemente una herramienta de investigación, y no el producto de la investigación” (Castells, 2000a, p. 6). En este sentido, sostiene que la teoría de la sociedad red se encuentra en fase exploratoria, y que es un trabajo en construcción abierto a la rectificación a partir de nuevas evidencias empíricas³⁴.

En otro artículo del año 2000, “Hacia una Sociología de la Sociedad Red” (“Towards a Sociology of the Network Society”), Castells agrega que una teorización basada en redes interactivas como base de la estructura y de la acción social, asegura “la comunicación, con esta misma lógica, entre los dos planos de la práctica humana” (Castells, 2000b, pp. 697-698). Castells busca conciliar así las dimensiones micro y macro de la teoría social (o de la sociología en este caso), a partir de una teoría de redes. Esto se traduce en un intento del autor de abrir posibilidades para la acción social (colectiva e individual) en la sociedad red entendida como morfología dominante.

En síntesis, la teoría “en beta” de Castells describe una forma de investigación en permanente construcción, abierta y flexible, que Castells modifica (y amplía) según el tema que analiza (Figura 2).

³⁴ Desarrollamos estos elementos y propiedades en los Capítulos 3 y 4.

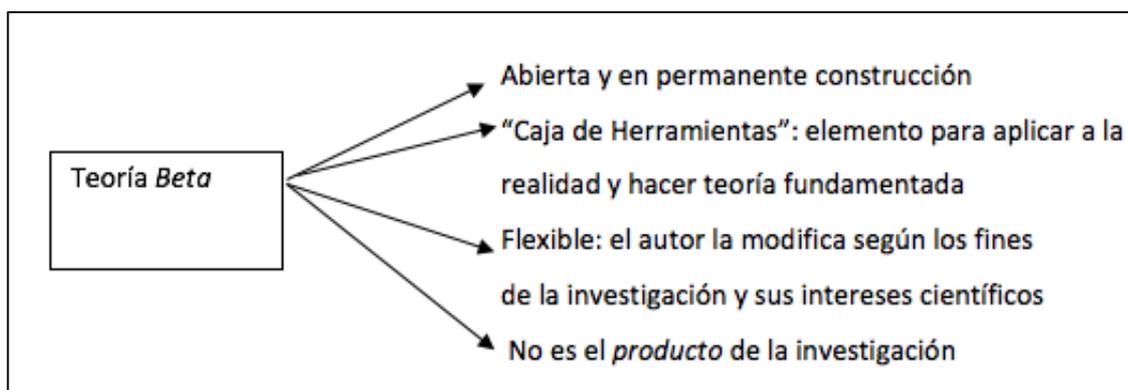


Figura 2. Teoría en beta. Fuente: Construcción de la autora

En “Una réplica al ‘Fracaso de la teoría social’ de Abell y Reyniers” (“*A Rejoinder to Abell and Reyniers’ Failure of social Theory*”³⁵), Castells responde por primera vez a una crítica, y en este caso a una de las más agudas acerca de su trilogía. En el 2000, Abell y Reyniers calificaron el concepto de red de Castells como vago y ambiguo, al igual que otros términos que utiliza el autor como “geometría variable” (pp. 745-746). Si bien nos referimos más adelante a este debate, incluimos este artículo en el segundo período de Castells, por su relevancia para comprender la forma de teorización del autor, y el concepto de red, ya que el autor amplía en este trabajo sus definiciones y fuentes provenientes de la teoría de redes. Además, en este artículo, Castells refuerza la idea de una teoría en beta permanente que se construye a partir de los interrogantes que surgen del trabajo de campo, propio de una estrategia centrada en la teoría fundamentada.

1.2.3 De los hackers a las comunidades online

En “El informacionalismo y la sociedad red” (“*Informationalism and the Network Society*”), también de 2001, Castells destaca al *hacker* y al emprendedor como las dos figuras centrales en la sociedad red ya que se dedican a la creación de nuevos productos

³⁵ Nos referiremos en adelante a este artículo como “Una réplica a ‘El fracaso de la teoría social’ de Abell y Reyniers”.

de la economía informacional³⁶. El espíritu del informacionalismo, según Castells, radica en esta creatividad, y en la libertad con la que una persona decide sobre su tiempo, sobre las personas con las que se conecta a través de Internet como gran red, y los proyectos (creativos y de negocios) en los que participa. La creatividad, plasmada en lenguajes de programación digital, permite la autonomía como valor de la economía informacional, y caracteriza al emprendimiento como expresión de una nueva forma de producción, en los que los individuos se “programan” en la red (Castells, 2001b).

Otro trabajo relevante de 2001 de Castells es *La Galaxia Internet*, cuyo título alude a la obra de Marshall McLuhan, *La Galaxia Gutenberg*, quien definió así a la irrupción de la imprenta como tecnología que revolucionó la comunicación (Castells, 2001c, p. 16)³⁷. Castells alude a la cooperación de una red de investigadores y expertos para producir esta publicación, en un estilo de “fuente abierta”, que caracteriza a la programación de software y a Internet (Castells, 2001c, p. 11). Castells no sólo se refiere a la tecnología, sino a la tecnología de redes, que permite resolver el problema de organizar elementos de manera flexible y adaptable en un entorno complejo, en oposición a formas verticales de empresas y burocracias.

En los años '60, McLuhan había definido al hombre como “ese animal que construye instrumentos”, y que a partir de éstos extiende, suprime o extorsiona sus órganos sensoriales (1985, p. 11). Pero McLuhan se refirió al fin de una cultura marcada por la escritura y nuevas tecnologías que definían una “era electrónica” con predominio de lo visual (la televisión) y constituían una prolongación del cuerpo y de los sentidos. La popularización del término “interfaz” por parte de McLuhan refleja esta consideración de los objetos técnicos como extensiones del individuo.

En un paralelismo con McLuhan, Castells afirma que las tecnologías que utilizan los seres humanos para comunicarse, en gran medida los define. A esto agrega que las personas y las instituciones transforman la tecnología “modificándola y experimentando con ella, cual ocurre especialmente en el caso de Internet, al ser esta una tecnología de la comunicación” (Castells, 2001c, p. 18). Para Castells, Internet es tan revolucionaria

³⁶ En el lenguaje coloquial “economía del conocimiento”, remite a productos y servicios digitales. El término “hacker” hace referencia al programador o informático que puede encontrar huecos o problemas en sitios web y al mismo tiempo, a quien desarrolla productos digitales de forma independiente.

³⁷ En computación interfaz alude a la usabilidad de un sitio o aplicación, cómo se muestra al usuario y en qué medida permite la interacción con las herramientas de una determinada plataforma.

como lo fue la imprenta, ya que modifica el acceso a la información y el conocimiento. Además de ser una tecnología, Internet surgió de una (contra) cultura libertaria, y hacker, en los años '70, y de una forma de apropiación social. Las primeras comunidades online presentaron dificultades para mantener su conexión inicial pero mostraron el valor de la “comunicación horizontal y libre”, y de la “conectividad auto dirigida”, para que cualquier persona encuentre “su destino en la red” (Castells, 2001c, pp. 70-71).

Mientras que en los inicios de esta galaxia los espacios virtuales, como los foros o comunidades de nicho, promovían el anonimato, los individuos hoy reflejan su identidad y sus prácticas de la vida diaria en las redes sociales. Por lo tanto, la conceptualización de las redes Castells en esta obra las caracteriza como un “espacio social extendido”, en el cual las relaciones siguen las mismas pautas que el comportamiento social tradicional³⁸. Aquí cobra relevancia el juego de Castells entre las categorías tiempo-espacio, en la forma en la que las personas construyen su vida en el espacio de los lugares y de los flujos.

En suma, en *La Galaxia Internet (The Internet Galaxy)*, Castells describe a las comunidades *online* como estructuras de relacionamiento y producción de sentido que amplían las posibilidades de la interacción humana, antes restringida por los territorios (Castells, 2001c, p. 137). Estos aspectos sobre las relaciones sociales *online*, junto a otros como las políticas de Internet referidas a los estándares de gobierno que inciden en la infraestructura de Internet, los negocios (*e-business*), la geografía y divisorias de Internet, y los procesos de exclusión y desigualdad.

1.2.4 Comunicación, poder e interdisciplinariedad

Otro aspecto característico del segundo período de producción de Castells se asocia al estudio, en clave interdisciplinario, del modo en el que la comunicación, impulsada por las nuevas tecnologías, altera las relaciones sociales de nuestro tiempo y, con ello da forma al lugar del poder en la sociedad red.

³⁸ Seguimos la clasificación de Cavanagh (2013) sobre los estudios sobre Internet como tecnología, como medio, y como espacio social. Conectamos esta última con la conceptualización de redes de Castells.

En 2004, Castells lidera el proyecto *La Sociedad Red: una perspectiva multicultural (The Network Society: A Cross cultural perspective)*, el cual refleja que su teoría de la sociedad red es un marco general que permite comprender las transformaciones que generan una nueva estructura social que varía según el país y cultura. Castells dedica el capítulo inicial de este libro, titulado “Informacionalismo, Redes y la Sociedad Red: una propuesta teórica” (en el original “Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint”) a extender su conceptualización sobre las redes y la sociedad red. Castells destaca la influencia de autores como Peter Monge y Noshir Contractor, teóricos de la comunicación, para analizar la producción de sentido en las interacciones sociales en red (Castells, 2004, pp. 3-4).

En el artículo “La nueva esfera pública” (“The New Public Sphere”) (2008), Castells acota la definición de red a las redes de comunicación, y al estado-red en un contexto de globalización. En este artículo, Castells esboza ideas previas a su conceptualización sobre el poder en las redes, ya que afirma que la legitimidad y eficacia de los Estados se ve limitada por el poder del negocio de los medios y las redes masivas de comunicación (Castells, 2008, p. 89).

En 2009, Castells publica *Comunicación y Poder*, obra en la que postula nuevas relaciones de poder que son “principalmente construidas en las mentes de las personas a través del proceso de comunicación” (Castells, 2013, p. xix). En esta nueva orientación de su trabajo, Castells reconoce la influencia del trabajo del neurocientífico Antonio Damasio³⁹. Por otro lado, y debido a su oposición de una teoría que englobe todos los fenómenos de la vida contemporánea (una teoría general) en esta obra Castells presenta una teoría de redes sobre el poder. Es decir, su análisis sobre el poder que trabaja desde la teoría de redes, se interrelaciona con sus conceptualizaciones previas sobre la sociedad red. Abordamos estas teorías en el próximo capítulo.

Por ende, esta obra trata sobre los medios, los mensajes, y las metáforas, y la comunicación en las mentes humanas que definen la construcción de sentido. El esquema de medios y prácticas comunicacionales del siglo veinte (que Castells define como nueva esfera pública y social), implicó el paso de la comunicación de masas a una

³⁹ Castells también toma las teorías de la escuela de la inteligencia afectiva (George Lakoff), como veremos al referirnos a los protocolos de comunicación (Capítulos 3 y 5).

“auto-comunicación masiva”, y en “una lucha y un debate que reproduce el orden social” (Castells, 2013, pp. xix- xxii).

En la actualidad esta práctica se conoce como comunicación en redes sociales (*social media*), en la que la “producción del mensaje es auto-generada” en Internet y en las “redes descentralizadas de comunicación” (Castells, 2013, p. 10). Los intereses y valores conflictivos de los actores chocan debido a esta comunicación descentralizada. Si bien en esta obra Castells considera a la tecnología como una capa social, afirma que las sociedades pueden “propulsarse” hasta el dominio tecnológico mediante instituciones como el Estado.

Castells define al poder como una “capacidad relacional que permite a un actor social influir de manera asimétrica en las decisiones de otro actor en formas que favorezcan la voluntad del actor poderoso, sus intereses y valores” (Castells, 2013, p. 10)⁴⁰. El poder circula por los flujos globales; y de un poder que antes se entendía como coerción, ahora se trata de la “producción cultural de sentido”, que atraviesa todos los vínculos y relaciones de la sociedad red (Castells, 2013, p. 11). Sólo en el marco de relaciones sociales caracterizadas por el procesamiento de información y comunicación se entiende esta construcción de sentido como principio orientador de la acción social (Castells, 2013, p. 54). La asimetría en cuestión se da porque no todos los actores de la sociedad red tienen el mismo acceso a los medios de producción de mensajes⁴¹.

Como consecuencia, distingue cuatro formas de poder en la sociedad red: el poder de conectar en red (*networking power*), el poder de la red (*network power*), el poder para crear redes (*network making power*), y el poder en red (*networked power*) (Castells, 2013, pp. 42-72)⁴². El primero es el que detentan los actores e instituciones sobre los individuos y colectivos humanos “que no están incluidos” en sus redes (Castells, 2013, p. 42). El segundo implica la coordinación de distintos actores globales y se vincula con la imposición de las reglas que determinan la inclusión en las redes, como el consenso de Washington (Castells, 2013, p. 43). El tercero es, según el autor, el más decisivo, ya que involucra la capacidad de programar/reprogramar las redes según

⁴⁰ Además de la influencia de Michel Foucault, para conceptualizar un poder que va más allá de la violencia física o del monopolio de la fuerza pública del Estado, Castells incluye otras influencias que profundizamos en el Capítulo 4.

⁴¹ En el Capítulo 2 profundizamos en la conceptualización de la comunicación y la tecnología.

⁴² Seguimos la traducción de Sierra (2010).

metas asignadas, y de lograr la cooperación estratégica de diferentes recursos. El cuarto y último tipo de poder es multidimensional, e implica, por ejemplo, la capacidad de los gobiernos de ser parte de redes complejas de gobernanza, restringidas por grupos de negocios y medios (Castells, 2013, pp. 44-45). Castells caracteriza a las redes multidimensionales como aquellas que están integradas con diferentes nodos y diferentes vínculos (Castells, Contractor y Leonardi, 2011). Nos explayamos sobre esta caracterización en el Capítulo 2.

La conceptualización sobre el poder completa el aspecto que, según Castells, había quedado pendiente en la trilogía, como detalla en el prólogo a la edición de 2010 de *Comunicación y Poder*⁴³. Además, es el preludio a lo que en 2010 presentó como su “Teoría de Red sobre el Poder” (“*A Network Theory of Power*”) junto a otros investigadores en la Universidad del Sur de California, en un seminario acompañado por una publicación especial y una serie de videos con cada exposición⁴⁴. Este encuentro constituyó un diálogo entre investigadores de la biología, la antropología, y las ciencias de la computación para “proveer de rigor y uso heurístico a partir de desarrollar teoría de redes proveniente de distintos campos” (Castells, 2011, p. 794)⁴⁵. Castells destacó que si bien las redes como forma de organización han existido a lo largo de la historia, hoy son dominantes, principalmente por la tecnología digital⁴⁶.

1.2.5 La revisión de la trilogía 2020-2021

En 2019 la Universitat Obertat de Catalunya organizó un seminario-workshop para revisar la trilogía *La Era de la Información*, con motivo de su veinticinco aniversario (IN3, 2019)⁴⁷. Nos adelantamos cronológicamente al incluir este seminario en este segundo período, porque creemos que corresponde con la conceptualización de redes y sociedad red. Algunos de los ejes de la revisión fueron: “Información, Datos,

⁴³ Tanto Anttiroiko como Torres Castaños sitúan a *Comunicación y Poder* como última referencia para la periodización del trabajo de Castells (Anttiroiko, 2015; Torres Castaños, 2012).

⁴⁴ En esta universidad, Castells se desempeñaba como titular en la Escuela de Comunicación Annenberg. En el *International Journal of Communications* (IJOC), de esa universidad (co-fundado por Castells).

⁴⁵ El concepto de sociedad red ha sido utilizado tanto por el Foro Económico Mundial de Davos, como por el Foro de Porto Alegre, en Brasil, en el que se reúnen movimientos sociales, y ha invitado al autor.

⁴⁶ Detallamos el intercambio entre Castells y Latour en el Capítulo 2.

⁴⁷ Por la pandemia, el *keynote* o exposición de Castells, se hizo en forma virtual por la plataforma *Decidim*.

Dataficación y (nuevas) fuentes de valor económico”, “La trilogía frente a los nuevos giros de las ciencias sociales, y la influencia en comunidades epistémicas ya sea a nivel geográfico (América Latina, Europa, Asia) o disciplinar (Sociología, comunicación, Estudios de la Ciencia y la Sociedad)” (I3, 2019).

Este seminario virtual implicó una “actualización” de nociones centrales en la teoría de la sociedad red, y permitió conocer las preocupaciones actuales de Castells sobre temas que inciden en el concepto de red. No obstante, aunque para Castells las sociedades son formadas por la tecnología, se aleja del determinismo tecnológico al sostener que no se puede separar la estructura social de la tecnología, ya que esta última está embebida en las relaciones sociales. Además, considera a la teoría como una herramienta a evaluar por su capacidad para “analizar una realidad, y después cualquier realidad” (Castells, 2020). En este sentido, Castells afirmó que *encontró*, en su trabajo de campo, que en cualquier dominio emergían las “redes y su lógica” (el *networking*)⁴⁸. Por esta razón, la sociedad red no incluye a todos los territorios. Las redes de la trilogía remiten a organizaciones e instituciones de la economía, y la sociedad red no se caracteriza por la información ni el conocimiento, sino por la capacidad de conectar y desconectar componentes de la red “dependiendo de las relaciones de poder que organizan a las redes” (Castells, 2020). En resumen, en 2020 Castells revisó la teoría de la sociedad red con un énfasis en las tecnologías que van a redefinirla, en especial las redes 5G o de quinta generación⁴⁹.

1.3. Tercer período. Desde 2012-Actualidad: de las redes a las crisis

En las obras que detallamos en este apartado, el posicionamiento del autor con respecto a su objeto de investigación cambió, ya que se involucró en los fenómenos que estudiaba, e incluso manifestó su apoyo a algunas causas políticas como la independencia de Catalunya (Castells, 2018). Además, desde la crisis financiera del año 2009 el autor se preocupa por el impacto de las revoluciones tecnológicas que antes

⁴⁸ Además de este workshop virtual de 2020, en 2021 la UOC organizó una actividad presencial, y el autor hizo la misma presentación para la Universidad de Lille, Francia (Castells, 2021).

⁴⁹ Las redes móviles de quinta generación (5G) aumentan la velocidad y la capacidad de conexión de dispositivos inalámbricos y aplicaciones, lo que mejora el rendimiento de la red (Enacom, s/f).

consideraba como una promesa. Esta preocupación marca un giro fundamental en su producción teórica y en su perfilamiento como intelectual público⁵⁰. Por esta razón, presentamos a Castells como investigador militante, práctica que refleja que ciertas dimensiones de las problemáticas en estudio sólo se pueden conocer al ser parte de éstas e involucrarse (Colectivo Situaciones, 2005). Como tal, esta forma de investigación se caracteriza por una sensibilidad especial con aquello que investiga, e incluye la experiencia del investigador en la comunicación de conceptos y teorías. Así, caracterizamos la construcción teórica de Castells en este período como “una práctica capaz de articular el *involucramiento* con el *pensamiento*” (Colectivo Situaciones, 2005, p. 605)⁵¹.

Después de la crisis (Aftermath) (2012) surgió de otra colaboración entre Castells y autores de Estados Unidos y Portugal, principalmente, en 2011. Este proyecto incluyó un sitio web y un documental en el que se muestran las reuniones entre los autores, y testimonios como los de Castells, para quien “se trata del día después del *carpe diem* de la economía” (VPRO Documental, 2011, 2m35s)⁵². *Después de la crisis* no es en sí un trabajo interdisciplinar sino una selección de visiones diversas sobre la crisis financiera de 2008-2009, que según Castells es el punto de inflexión histórico en el que la perspectiva de progreso de la humanidad da paso a una visión escéptica sobre el futuro⁵³. La cultura de la avaricia y el consumo desenfrenado se encuentran en el corazón de esta crisis financiera-económica cuyos principales efectos se dieron en Estados Unidos y en la Unión Europea, aunque también se incluyen análisis sobre China y América Latina⁵⁴. Según Castells, Caraça y Cardoso, el colapso financiero reveló las

⁵⁰ Para Webster, si bien Castells abandonó la forma de hacer ciencia marxista en la trilogía, su compromiso con la política “orienta su trabajo intelectual” (Webster, 2006, p. 99). Torres Castañón se refiere a Castells como “un autor profundamente politizado” (Torres Castañón, 2013c, p.6).

⁵¹ Para desarrollar el concepto y figura del investigador militante, el Colectivo Situaciones se refiere al carácter “intransferible” de la experiencia, y de una intensidad de fenómenos sociales y políticos que sólo puede ser capturada a partir de integrar las situaciones en vez de “observarlas”.

⁵² El dominio del sitio web *Aftermath Network Project* fue dado de baja (Wiki P2p foundation, s/f). Sobre la interdisciplinariedad de *Aftermath* ver Del Cerro Santamaría (2019) (Ver 9.1, Apéndice B)

⁵³ Cabe realizar un paréntesis para aclarar que concebimos una diferencia entre un proyecto multidisciplinar (integrado entre varios especialistas de distintas disciplinas que aportan su análisis a una temática) e interdisciplinar (existe un problema de investigación común alrededor de los cuales se aplican distintos saberes y conocimientos).

⁵⁴ Sobre nuestra región se incluye un capítulo del autor Ernesto Ottone, titulado “A Non Global Crisis? Challenging the Crisis in Latin America” (pp. 278-232). El trabajo de Castells es tomado por otros como Williams para afirmar que la historia “es una red de crisis” que denotan la falta de progreso humano.

falencias de las instituciones globales de la sociedad red que debían regular el sistema (2012, p.1).

La liberalización de la economía, las privatizaciones de instituciones, y los nuevos productos financieros no-regulados, generaron el colapso de un capitalismo “desregulado y anclado en un mercado financiero hecho de redes de computadoras globales” (Castells et al, 2012, p. 2). Esta crisis se dio por dos transformaciones: en primer lugar, la de las finanzas a partir de un mercado y de redes financieras globales que produjo la desregulación y liberalización de los mercados, y la creación de nuevos productos financieros que ayudaron a la especulación y a la falta de transparencia (los “*credit swaps*” fueron productos sintéticos creados por los bancos por medio de tecnología). En segundo lugar, por un desbalance entre el exceso de acumulación de capital y préstamos que no se pagaron en Estados Unidos e Islandia. En resumen, del *día después* de la crisis surge la necesidad de reestructurar el sistema capitalista informacional con mayores controles público-privados.

Pero la paradoja que marca este trabajo es que las innovaciones tecnológicas que “cambiaron el mundo”, y generaron el optimismo de Castells, causaron la implosión del sistema capitalista. Por otro lado, la necesidad de salvataje a instituciones financieras dieron fin al mito del mercado autorregulado y a un capitalismo “evolucionado” por el desarrollo tecnológico⁵⁵. El Estado contuvo la implosión de este capitalismo, y marcó un período de transición en 2008-2009, con nuevos procesos sociales y económicos en todo el mundo, basados no en más tecnología, sino en las posibilidades de “culturas alternativas de la esperanza” y economías sostenibles (Castells et al, 2012, p. 13).

En 2014, se repite la colaboración entre Castells y Himanen, como editores del libro *Reconceptualizando el desarrollo en la Era Global de la Información*, en donde no analizan solamente los modelos empresariales o de innovación, sino la forma en la que las personas y las comunidades pueden ponerse “en el centro” del desarrollo por parte de decisores políticos. Por otro lado, el concepto mismo de “desarrollo” es reemplazado por el de “desarrollo humano” por Castells y Himanen, también en respuesta a las crisis

⁵⁵ Así lo demostró la crisis fiscal y del empleo que, según los autores, ni siquiera el popular gobierno de Barack Obama en Estados Unidos pudo contener (a pesar de los salvatajes a entidades financieras).

que despertaron el compromiso político del primero⁵⁶. Además, los autores reflexionan acerca del paso a una visión de innovación basada en la “destrucción creativa”, a una sustentable, que tenga en cuenta los sectores que el desarrollo tecnológico y empresarial impactan. De esta forma, no hay desarrollo, económico, social o político, sino contempla el humano.

1.3.1 Movimientos sociales y redes

En *Redes de Indignación y Esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet* (publicado originalmente en 2013) Castells modificó su análisis sobre los movimientos sociales, sus características, su formación y su actividad. Mientras que en los trabajos de períodos anteriores estos movimientos se formaban alrededor de identidades, en éste se basan en reclamos vinculados a decisiones del sistema político. En esta obra Castells fortalece la relación entre las posibilidades de acción colectiva y la expresión en las plataformas de Internet y redes sociales. Estas plataformas no sólo permiten la comunicación sino que se constituyen en herramientas para la autonomía política de las personas (Castells, 2015, p. 105).

Diversas manifestaciones post-crisis (como el caso de las Indignad@s en España, *Occupy Wall Street* en Estados Unidos, y la Primavera Árabe, entre otros) muestran cómo las diversas movilizaciones lograron cambios políticos. La participación de Castells en *las Indignad@s* y su relato con un “nosotros” de aquellas movilizaciones dejó asentada en este trabajo su participación como activista e investigador participante (Castells, 2015, p. 124). Los reclamos que el autor incluyó como expresiones de nuevos movimientos sociales, generaron batallas y figuras políticas ascendentes por fuera de las instituciones tradicionales, que perduraron en la región.

En la segunda edición de este libro, publicado en 2015, Castells desarrolló casos de América Latina como los movimientos de estudiantes en México, Chile y Brasil, que reclamaron mejoras en el transporte público y la educación gratuita. El autor abordó los casos del movimiento de estudiantes #Yosoy123 de México, que reclamaba por la libre

⁵⁶ Himanen también colaboró con Castells en 2004 en *La Sociedad Red, una perspectiva multicultural*, en que ambos trabajaron los modelos de innovación de Finlandia y *Silicon Valley*.

expresión; el Movimiento Passe Livre contra el aumento de las tarifas en Brasil, y el de estudiantes por la universidad pública en Chile, del cual surgieron la legisladora Camila Vallejo, y el actual presidente Gabriel Boric. Tal como los definió en esta obra, los movimientos sociales se forman en el “libre espacio de las redes de comunicación” (las redes sociales y otras herramientas de Internet), en el que manifiestan emociones como indignación, y se movilizan en el espacio público (calles, plazas), para buscar respuestas luego de las crisis económicas y financieras (Castells, 2015, pp. 250-259)⁵⁷. En este trabajo, Castells mostró nuevamente un optimismo en la tecnología como agente emancipador y de cambio social.

En *Otra Economía es Posible. Cultura y Economía en tiempos de crisis* (2017) Castells reunió a otro equipo multidisciplinar para tratar las prácticas económicas solidarias y alternativas posteriores a la crisis financiera y la aparición de movimientos sociales en red⁵⁸. El argumento central de este trabajo es que la economía puede reprogramarse ante una crisis, de la misma forma en que lo hacen las redes. Como consecuencia, los seres humanos y las ciudades afectadas pueden redefinir las metas y los medios de sus prácticas económicas, cuando no pueden adaptarse a la lógica económica predominante (Castells, 2017, p. 17)⁵⁹. Por otro lado, Castells considera al capitalismo como un sistema inherentemente contradictorio, y que por lo tanto, da lugar a prácticas económicas por fuera de dicho sistema (por ejemplo, los sistemas alternativos como las “criptomonedas” –monedas digitales/virtuales-, el trueque, entre otros).

En *Ruptura: la crisis de la democracia liberal* (2018) Castells analizó la actual desconfianza generalizada de los ciudadanos hacia sus representantes políticos, y hacia las élites, rechazo que se extiende por Europa y Estados Unidos principalmente. Pero el autor destacó que la ruptura entre representados y representantes no significa un rechazo a la globalización, sino de un fenómeno político que resulta de los intereses cruzados que representan los Estados nacionales, y las dirigencias políticas. Tal

⁵⁷ Profundizamos sobre las emociones en relación con la comunicación y la acción social en el Capítulo 4.

⁵⁸ Nos referiremos en adelante a este trabajo como “Otra Economía es Posible”. Antes de esta obra, Castells publica “*De las crisis económicas a las crisis políticas*”, una recopilación de las columnas que de 2008 a 2016 el autor ha publicado en el Diario *La Vanguardia*.

⁵⁹ Además de prácticas alternativas, esta obra dedica un capítulo a los espacios comunes y “ciudades resilientes”, y “*slow cities*” (lentas), que resistieron a la crisis financiera de 2009. Hemos incluido dichas prácticas en una reseña de este trabajo en Day (2019d).

fenómeno se vincula directamente con la lógica de la sociedad red, según la cual los Estados forman parte de distintas redes (financieras, productivas, políticas transnacionales), a la vez que deben dar respuesta al sistema político. De este modo, Castells caracteriza a las democracias liberales en un “permanente estado de emergencia”, en el que se utilizan excusas como la guerra contra el terrorismo para dirigir la vida de los ciudadanos.

Para Castells fenómenos como el *Brexit* o el triunfo de Donald Trump, en Estados Unidos, no expresaron un rechazo a la globalización, sino a las élites que acumulan privilegios. El autor también se refirió en este trabajo a los problemas de consenso en el sistema político de España⁶⁰. Además, considera que liderazgos como el de Trump o el de Boris Johnson en el Reino Unido muestran una crisis de legitimidad y representación a nivel mundial. La causa es la lógica de la sociedad red según la cual las instituciones dejan de responder a los reclamos de sus gobernados por la presión de las élites globales. Por tal razón, la ciudadanía se queda sin vías de respuesta para sus demandas, y ve a la movilización por fuera del sistema político como única forma de obtener cambios concretos.

En línea con su nuevo rol de investigador militante, durante este tercer período de su obra, Castells abandona el formato académico como estrategia de comunicación de sus trabajos y la reorienta hacia una comunicación directa con las “masas” modernas: el público o las audiencias de Internet. Es por esta razón que Castells aplica estrategias de comunicación editorial y científica *online* y disponible para quien desee conocer la realidad política (Day, 2019b).

1.4. Conclusiones

La trayectoria intelectual de Manuel Castells se divide en tres períodos que permiten comprender los cambios en su concepto de red a lo largo de los años. Esta

⁶⁰ En Ruptura, Castells manifiesta su apoyo expreso a Pedro Sánchez, quien luego de ser electo Primer Ministro de España, nombró a Castells como responsable del Ministerio de Universidades de ese país (enero 2020). Castells tomó una licencia para ejercer este cargo, y luego de su renuncia, en diciembre de 2021, volvió a su cátedra en la Escuela de Comunicación Annenberg (Universidad del Sur de California).

periodización es uno de nuestros aportes originales, ya que las retrospectivas cronológicas llegan en su mayoría hasta 2009-2011. Los cambios en las influencias, en los temas de investigación a los que se dedica, y la forma en la que aplica el concepto de red (sobre el cual nos dedicamos a profundizar en los próximos capítulos), varían con cada una de las periodizaciones (Tabla 3).

Elementos/ Período	Primer período	Segundo Período	Tercer Período
Principal tema de estudio	Urbanismo (ciudades) y conflicto social	Nuevas formas de organización social, económica y poder.	Crisis económicas y cambio social
Obra destacada	<i>La Ciudad Informacional</i>	<i>La Era de la Información</i>	<i>Redes de Indignación y Esperanza</i>
Lugar del concepto de red	Incipiente Vinculado a surgimiento tecnologías de la información ('80s)	Desarrollo de un concepto formal con diversos elementos y fuentes disciplinares	Aplicado a la acción social y el cambio político
Producción teórica	Vigilancia epistemológica	Flexibilidad. "Teoría en Beta"	Investigador militante

Tabla 3 Síntesis de los tres períodos de la trayectoria de Manuel Castells. Nota: Construcción de la autora.

El primer período, de 1971 a 1991, está marcado por la impronta marxista-althusseriana, sus inicios como investigador de sociología urbana en Europa, y su foco en las ciudades. En trabajos como *Problemas de Investigación en Sociología Urbana (1971)* y *La Cuestión Urbana (1974)*, Castells afirma que las ciudades están atravesadas por los conflictos alrededor de la organización del espacio productivo y de los procesos de consumo colectivo (Castells, 1975, pp. 9-13). En el primer período, Castells produce teoría con una fuerte observancia de los supuestos ideológicos que inciden en la misma, y del rol del investigador en la lucha de clases.

En *La Ciudad Informacional*, Castells aborda la crisis del capitalismo de fines de los '70, y su impacto en los entornos urbanos industriales. En *La Ciudad y las Masas*, Castells estudia a los movimientos sociales y su re-organización en los espacios urbanos; lo que lo lleva a considerarlos como principales responsables del cambio social. Con la revolución tecnológica de los años '70-'80, Castells desarrolla la categoría "espacio de los flujos", clave para su propuesta sobre un nuevo capitalismo y su teorización sobre redes. Este "primer Castells" se desvincula a mediados de los '80 se desvincula de la vigilancia epistemológica extrema que implicó su formación marxista-althusseriana.

En el segundo período, de 1996 a 2011, Castells enfoca su trabajo en una conceptualización de las redes y de la sociedad red. En los prólogos y prefacios de las obras de este período, Castells define su rol de investigador más cerca de los acontecimientos y datos del "mundo real". Castells presenta la teoría de la sociedad red como flexible, abierta, una herramienta a disposición; por esta razón, caracterizamos su teoría como un "beta permanente", ya que modifica según los casos y situaciones.

En la trilogía *La Era de la Información*, Castells aborda las transformaciones en la estructura social, la economía, las instituciones, a partir de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación. El autor define a una red como un conjunto interconectado de nodos, y agrega que lo que un nodo es depende de la red a que nos refiramos (Castells, 2005, p. 550). No obstante, su definición de red se ampliará y modificará durante las siguientes obras, como veremos en el Capítulo 3. En la trilogía, Castells define a la sociedad red como una morfología social que prevalece sobre la acción individual, y modifica la estructura de las relaciones sociales. Mientras que en sus primeras obras la tecnología transforma la producción, en los trabajos del segundo período es una capa de la estructura social, embebida en las relaciones sociales.

En artículos de los años 2000 como "Materiales para una Teoría Exploratoria de la Sociedad Red", "Hacia una Sociología de la Sociedad Red", "Una réplica al 'Fracaso de la Teoría Social' de Abell y Reyniers" Castells profundiza sobre sus supuestos metodológicos. En *La Galaxia Internet* (2001) Castells detalla el paso de las comunidades online a Internet entendida como red que permitía la expresión personal y social *online*. Castells publica en 2001 un artículo sobre el espíritu del informacionalismo, en el que se refiere al valor de la creatividad de hackers y los emprendedores en la sociedad red.

En 2004, Castells publica *La Sociedad Red: una perspectiva multicultural*, y en 2009, *Comunicación y Poder*, y considera a las redes como espacios de comunicación para la construcción de sentido y de poder. Además, presenta una teoría de redes sobre el poder, en 2011. En 2020, como ministro de Pedro Sánchez, Castells participó en una revisión sobre la trilogía, en la que analizó la crisis por la pandemia de COVID-19, y la aceleración de la competencia de los Estados por tecnologías clave como el 5G.

En el tercer período (2012-Presente) Castells analiza el impacto en el sistema político y en la economía de la crisis del capitalismo financiero de 2008-2009, generada por las tecnologías que antes constituían la promesa para una nueva sociedad. En *Redes de Indignación y Esperanza (2015)*, *Después de la crisis (2012)*, *Otra Economía es Posible (2017)* o *Ruptura (2018)*, la producción teórica de Castells se traduce en la práctica de un “investigador militante”, ya que se involucra en los movimientos políticos y sociales que investiga (Colectivo Situaciones, 2005). Este compromiso de Castells con las problemáticas que estudia también se refleja en la estrategia de comunicación y publicación, que incluye sitios web, videos, datos y estadísticas online para el libre acceso de los lectores.

Recordamos que Castells define al espacio primero en relación a las ciudades (los lugares), luego como *flujos* habilitados por las tecnologías de la información y la comunicación (*espacio de los flujos*), posteriormente como espacio del poder vinculado a la comunicación y los medios, y por último, como un espacio de autonomía que surge de unir los dos primeros, en la acción colectiva. En el último período, la teorización sobre el espacio y las ciudades confluye con la de las redes como espacios de movilización.

Para finalizar, los tres períodos permiten comprender el origen, los cambios y la permanencia en ciertos intereses de la producción científica de Castells. A continuación, indagamos en temas e influencias de la tecnología y de otras disciplinas que forman parte de la construcción del concepto de red que ocupa nuestro análisis.

Capítulo 2

Antecedentes tecnológicos y teóricos de las redes

Vemos aquí cómo funciona ese principio del fundamento que constituye el dispositivo estratégico por excelencia del pensamiento de Aristóteles. Éste consiste en reformular toda pregunta sobre el "¿qué es esto?" como una pregunta sobre "¿a través de qué cosa una cosa pertenece a otra?".

Giorgio Agamben

Introducción

En este capítulo abordamos los avances tecnológicos y las teorías de redes que influenciaron la construcción del concepto de red de Castells. Por tal razón, dividimos este capítulo en dos partes: en la primera presentamos los antecedentes de las tecnologías de redes, y en la segunda los diversos antecedentes teóricos de las redes.

Los antecedentes tecnológicos van desde el surgimiento de Internet a partir de la idea de redes de comunicación distribuidas, hasta la Web 2.0 y las redes sociales actuales. Por otro lado, describimos el “paradigma de las tecnologías de la información y la comunicación” que se encuentra en la base del tipo de capitalismo que presenta Castells: el *informacionalismo*. Indagamos en las transformaciones según las cuales Castells argumenta sobre el paso de una sociedad de la información a una sociedad red, y las diferencias entre esta conceptualización y otras discusiones como la del capitalismo tardío, el *postindustrialismo*, o el *Imperio* (Hardt y Negri). Estos debates involucra la consideración acerca de la tecnología y de las redes en las actividades económicas a nivel mundial. También, el ambiente de innovación en el que se inspiró Castells y diferenciamos dos tipos de formas de ver la tecnología en relación con las redes: la que definen las élites, y la que “absorbe” el resto de la sociedad en sus usos.

En la segunda parte del capítulo abordamos las teorías de redes, que en ciencias sociales incluyen antecedentes de la psicología social, las matemáticas a las redes complejas (subcampo de la física), que son parte del contexto interdisciplinar en el que Castells desarrolla su concepto de red. Otro antecedente como la complejidad fue clave para comprender de qué manera se agrega el comportamiento colectivo y cómo *emergen* las redes. Por otro lado, abordamos modelos teóricos según los cuales las redes presentan características especiales, que las definen como una topología (estructura específica) con nodos más conectados que otros. Incluimos también un análisis del enfoque sociomaterial, según el cual la tecnología forma parte de la comunicación humana, inherente a la conceptualización de red de Castells. Por último, ponemos en

tensión las perspectivas de Castells y la de Bruno Latour (referente de la “Teoría del Actor-Red”) sobre el debate agencia-estructura en teoría social. Tal debate permite comprender de qué manera la teoría social da lugar a la capacidad transformadora de las personas, y qué rol juega la tecnología en la misma.

2.1. Antecedentes tecnológicos de las redes

2.1.1 Las redes de comunicación distribuidas y los inicios de Internet

El primer antecedente del concepto de red de Castells se deriva del trabajo de Paul Baran sobre redes de comunicación distribuidas de 1962, y de trabajos sobre la infraestructura de las telecomunicaciones de François Bar, quien fue colega de Castells en la Universidad de Berkeley, en los ‘90 (Castells, 2005, p. 562). La corporación *RAND* era un *think tank* que floreció en tiempos de la Guerra Fría, cuando los Estados Unidos competían por la carrera nuclear con la Unión Soviética. Una de las grandes preocupaciones de ese momento para la *RAND* era que ni la red telefónica de larga distancia, ni la de control por comando sobrevivirían a un ataque nuclear (RAND, 2011, párr. 10).

Como parte de su trabajo en *RAND*, Baran concibió un sistema de comunicaciones distribuidas que no tenía conmutadores (*switches*) centralizados que pudieran ser destruidos. Baran pensó en dividir la información en “bloques” de mensajes para mandar a través de la red, y para asegurar así la recepción de mensajes y comunicaciones en caso de ataques a las redes. Los conmutadores eran dispositivos, computadoras por ejemplo, que junto al sistema de *routers* aseguraban que los paquetes de datos encontrarán una u otra línea de transmisión posible, sin un conmutador centralizado. De este modo, los nodos de la red de comunicación actuaban como conmutadores para darle una ruta a la información (los bloques de mensajes) de un nodo a otro hasta su destino final (RAND, 2011).

En 1969 se hizo la primera prueba de este concepto distribuido al instalar un nodo en la Universidad de California Los Ángeles (UCLA) y otros siete en la sede del *RAND* con el financiamiento de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación

(*Advanced Research Projects Agency*), que luego sería conocida como ARPANET, del Departamento de Defensa de Estados Unidos⁶¹. A estos desarrollos se sumaron los de Donald Davies, quien trabajaba en un sistema similar que denominaba “paquetes” a esos bloques (Rand, 2009). El término se adaptó y caracteriza a la tecnología que hoy se llama “conmutación de paquetes” (*packet switching*) y que originó lo que luego se convirtió en *la World Wide Web: Internet*. El concepto de “comunicaciones distribuidas” sirvió para dividir mensajes en unidades más pequeñas, enviadas de forma independiente a través de un sistema que buscaba rutas disponibles y era reensamblado “con un significado coherente” al final del mensaje original (Castells, 2005).

En síntesis, la novedad de una red distribuida implicaba que no había un nodo central, o un conjunto de nodos principales alrededor de los cuales se formaba la red; la red distribuida podía encontrar siempre otro nodo (círculo negro) al cual vincularse (líneas, links) para encontrar una ruta alternativa (Castells, 2005, p. 78). Las redes centralizadas implican que la difusión de la información requiere sí o sí pasar por un nodo central, las redes descentralizadas amplían la transmisión de información a varios nodos. La red distribuida, según la define Baran, lleva a que cada nodo está conectado con algún otro, por lo tanto, siempre se puede prescindir de alguno para que la información encuentre su camino (Figura 3).

La red de comunicaciones creada por Baran también fue considerada *robusta* (sin potenciales vacíos de seguridad) y *redundante*, que consistía en la posibilidad de alternar rutas y “empaquetar” mensajes que incluían sonido, imágenes y datos (9.1, Apéndice C)⁶². La consecuencia de este experimento fue “una red capaz de comunicar sus nodos sin utilizar centros de control” (Castells, 2005, p. 78). Además, este sistema de comunicación que comenzó con ARPANET reducía el ruido o distorsión de la señal digital, por lo que los datos tenían mayores probabilidades de ser recibidos (RAND, 2009, 7min.18s). Se programaba a esta red con un sistema de autoaprendizaje, o de memoria, que buscaba las mejores rutas, en un ambiente cambiante, para asegurar el circuito para la información (Terranova, 2004, p. 67).

⁶¹ En experimentos con 40% de los nodos destruidos se podían construir redes estables, con elementos confiables, cuyos nodos conservaban la capacidad de comunicarse entre ellos (RAND, 2009, 4m58s).

⁶² En *La Galaxia Internet* Castells se refiere a este sistema de Baran como una red descentralizada y flexible (Castells, 2001c, p. 24)

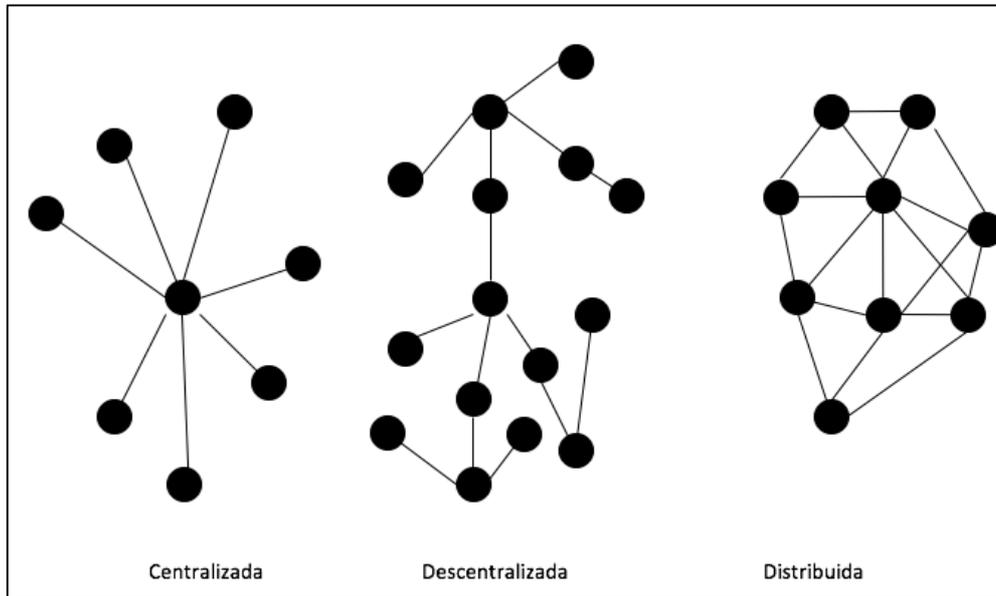


Figura 3. Red Centralizada, Descentralizada y Distribuida.

Nota: construcción de la autora inspirada en Baran (1962).

De esta forma, en una red de comunicación distribuida, formada por computadoras, no había “un mensajero”, sino un espacio de información autónomo que buscaba las líneas de menor resistencia. Si un nodo era bloqueado, el paquete buscaba la ruta más corta posible que, sin embargo, era variable, ya que dependía del tráfico y uso de la red (Terranova, 2004, p. 66).

Si bien el objetivo original de este proyecto era que los científicos compartieran su computadora remotamente, se convirtió en una forma de comunicación personal entre los integrantes (Castells, 2005, p. 77). Para Castells, este caso mostró que la “capacidad de las sociedades para dominar la tecnología, y en particular las que son estratégicamente decisivas en cada período histórico, define en buena medida su

destino” (Castells, 2005, p. 35)⁶³. Las innovaciones alrededor del proyecto ARPA involucraron una combinación de estrategia militar, financiamiento científico y espíritu de innovación, y resultaron trayectorias inesperadas en el uso de la tecnología para nuevas formas de comunicación que “se convertirían en rasgos esenciales de Internet” (Castells, 2005, p. 80). Este antecedente fue clave para la concepción de Castells sobre cómo la tecnología se utiliza o apropia para fines diferentes de aquellos para los cuales se crea, en un potencial conflicto entre sociedad y tecnología.

Para que esta red de computadoras creciera exponencialmente a nivel mundial se debía mejorar la tecnología de transmisión: “los ordenadores tenían que poder hablar entre sí” (Castells, 2005, pp. 78-79). En 1973, Vint Cerf y Robert Kahn, científicos informáticos del ARPA diseñaron un protocolo de comunicaciones que constituyó la arquitectura básica de Internet (Castells, 2005). En 1978, Cerf y otros investigadores dividieron el protocolo en dos: uno de computadora a computadora, denominado Protocolo de Control de Transmisión (*Transmission Control Protocol*, TCP), y otro que asigna la secuencia de rutas y el destino final que toman los datos que se mueven a través de los servidores, el Protocolo de Internet (o protocolo interredes, IP, en inglés *Internet Protocol*) (Castells, 2005, p. 79). De esta manera, el TCP/IP pasó a ser el estándar de comunicación entre computadoras ya que habilitaba múltiples niveles de conexión de paquetes de datos a alta velocidad en Internet⁶⁴. Luego se adaptó a Unix, un sistema operativo que permitía acceder de una computadora a otra, y, cuando ARPANET quedó en manos de la Fundación Nacional de Ciencia (de Estados Unidos), el sistema distribuido se abrió a otras computadoras independientes (Castells, 2005, pp. 80- 81)⁶⁵.

En los '90, el auge de la telefonía móvil y la proliferación de conexiones de banda ancha permitió la transmisión de voz y datos mediante la tecnología de conmutación de paquetes (Castells, 2005, p. 84). Castells destaca las investigaciones de Bar, junto a Michael Borrus, sobre cómo las tecnologías de la información experimentaron un gran salto en estos años, debido a la “digitalización de la red de telecomunicaciones, el

⁶³ En este punto el autor cita una de las “leyes” de Melvin Kranzberg: “La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral” (Castells, 2005, p. 109).

⁶⁴ Los protocolos están disponibles en documentos llamados RFC o “Requests for Comments” (solicitudes de comentarios), que sirven como indicaciones para potenciales diseñadores de software y expertos en informática que implementan cada protocolo (Galloway, 2004, p. 6).

⁶⁵ Un sistema operativo es un software que se comunica con determinado hardware para permitir que puedan funcionar en éste último otros programas (Techterms, 2016, párr.1).

desarrollo de la transmisión de banda ancha y el rendimiento espectacular de los ordenadores conectados por la red” (Castells, 2005, p. 224). La universalidad del lenguaje digital y un sistema de comunicación en red crearon las condiciones para que la tecnología de *networking* ofreciera una comunicación horizontal y global.

2.1.2 *Convergencia tecnológica, información y networking*

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación significó el cambio de una tecnología basada en la energía a otra basada en “insumos baratos de información” (Castells, 2005, pp. 103-110). Castells incluye entre estas tecnologías a la microelectrónica, la informática (computadoras y software), las telecomunicaciones (televisión y radio), y la optoelectrónica⁶⁶. Junto a aplicaciones de la genética, conformaron lo que Castells denominó como el “Paradigma de la Tecnología de la Información” (Castells, 2005, pp. 103-104)⁶⁷.

En la trilogía, Castells se refiere a este paradigma según la definición de paradigma de Carlotta Pérez, Christopher Freeman, y Giovanni Dosi quienes hablan de un “paradigma tecno-económico” en base a estos avances tecnológicos (Castells, 2005, pp. 103-104)⁶⁸. Pérez, Freeman y Dosi toman la caracterización de revolución científica de Kuhn -un período en el que las herramientas de la ciencia no ofrecen respuestas a la comunidad científica- para reflejar los cambios en las organizaciones y en la productividad, a partir de la innovación tecnológica⁶⁹. En “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red” Castells se refiere a este paradigma como un “clúster de innovaciones técnicas, organizacionales, y gerenciales, cuyas ventajas se encuentran

⁶⁶ Esta última se ve en productos de electrónica como cámaras de fotografía, televisores LED, computadoras, impresoras, entre otras (Silvestre, s/f, p. 7)

⁶⁷ El paradigma, según Kuhn, puede ser entendido como matriz disciplinar - criterios y teorías compartidos por los científicos- (2012).

⁶⁸ En *La Ciudad Informacional*, Castells se aproxima a una primera explicación de este “paradigma tecno-económico” como un proceso amplio, resultante de la revolución tecnológica, que resulta principalmente en un aumento de la capacidad de procesamiento de información (Castells, 1991, pp. 2-13).

⁶⁹ Esto se da cuando se acumulan anomalías, “puzzles” o problemas que ya no se resuelven. Incluso la introducción de nuevas herramientas o métodos podía generar crisis en la ciencia para Kuhn. Por otro lado, este autor definió una comunidad científica según los practicantes de una disciplina y/o especialidad (o subgrupos), pero siempre dentro de una disciplina tradicionalmente entendida, como la física.

en la superior productividad y eficiencia en la consecución de metas, como resultado de la sinergia entre sus componentes” (2000a, p. 9).

De esta manera, la infraestructura de las telecomunicaciones y las tecnologías de redes implicaron un cambio en la organización de empresas (de jerarquías a redes horizontales), que aumentaron no sólo la capacidad de procesar información, sino que transformaron la vinculación de personas e instituciones (Castells, 2005, p. 224). Dicho proceso implicó una “convergencia” que se materializó en la simplificación de estándares, lenguajes y dispositivos, lo que incrementó los intercambios de información y comunicación en un sistema de información continuo (Castells, 2005, pp. 106-107)⁷⁰.

El paradigma tecno-económico subyacente a esta convergencia presenta cinco características: la primera es que consiste en tecnologías para actuar sobre la información, y no en *gestionar información* para actuar sobre tecnología. La segunda característica es la penetración de la tecnología en todas las actividades y procesos sociales para moldearla con sus efectos (Castells, 2005, p.35). La tercera es la lógica de interconexión (el *networking*), que “estructura lo no estructurado” (Castells, 2005, p. 104). La red adquiere valor cuando es capaz de crecer sin límites y el costo de quedar excluido de la red es alto, lo que se denomina como “efecto de red” (*network effect*). Mientras más nodos tenga la red, mayor es su valor, tal cual lo sugirió en 1973 la denominada “ley de Metcalfe” con relación al valor de una red de dispositivos (tener un teléfono o una computadora en un hogar no tiene valor de comunicación si no está conectado a otro). En este sentido, Castells define a la red como una topología abierta que “aprende sin guía” e incorpora nodos de acuerdo con su valor. Esta característica de la estructuración a partir de las tecnologías de redes es central para comprender el “cambio epistémico” que posiciona a “la red” como figura discursiva, como estructura de pensamiento, y como ordenamiento de saberes predominante en este momento histórico (Agamben, 2018, p. 23; Rodríguez, 2019, p. 72).

La cuarta característica de este paradigma es la flexibilidad, que permite reconfigurar instituciones a través de reordenar sus componentes, y cambiar sus reglas, sin destruirlas (Castells, 2005, p. 105). Pero si bien la tecnología en la que se basa este

⁷⁰ Castells pone de ejemplo el caso de Macintosh frente a IBM que en los '80 representó la masificación de las computadoras, que pasaron de ser corporativas, a personales. Este acceso a la tecnología fue decisivo para la iniciativa y creatividad por fuera de estructuras corporativas.

paradigma puede ser una fuerza liberadora, también tiene una “tendencia represiva” según quién escriba sus leyes (Castells, 2005, p. 105). La quinta característica es la convergencia tecnológica, la cual implica una tendencia hacia la unificación, según la cual “trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles” (Castells, 2005, p. 105). Castells ya había descrito a la convergencia en *La Ciudad Informacional*, como el proceso por el cual distintas tecnologías permiten asegurar la generación y transmisión de información (Castells, 1991, pp. 30-31).

Castells también define al paradigma tecno-económico como un enfoque epistemológico o escuela de pensamiento inspirada en las ideas de la complejidad, que reconoce el carácter auto-organizativo de la naturaleza y de la sociedad (Castells, 2005 pp. 103 -108). Esta escuela buscaba integrar la complejidad y la tecnología de la información a distintos fenómenos “en una red adaptable”, que uniera investigadores y disciplinas (Castells, 2005, p. 109). Surgido en los ‘90 del Instituto Santa Fe, en Nuevo México, Estados Unidos, tuvo como principales exponentes a Fritjof Capra, con quien Castells se reunió durante 1998, y quien fue una influencia permanente en su trabajo, y Duncan Watts, sociólogo computacional, sobre el que nos referimos más adelante.

2.2. De la sociedad de la información a la sociedad red: el capitalismo informacional

El nuevo paradigma tecno-económico y la revolución de las tecnologías de la información implicaron una discontinuidad en las formas de acumulación capitalista, que Castells denominó *informacional*. Pero, si bien Castells se refiere a una era de la información en su trilogía, en la misma afirma que información ha habido en todas las sociedades: el autor sostiene que dicha trilogía lleva el título de información por una estrategia de comunicación y decisión editorial (Castells, 2005, p. 51, nota al pie). La revolución de la tecnología digital implicó una discontinuidad de los modelos económicos y sociales anteriores, a partir de la interconexión de personas e instituciones como un proceso “social”, razón por la cual Castells teoriza sobre una nueva sociedad de redes, no de la información (Castells, 2005, p. 113; Webster, 2006, p. 100).

No obstante, la interrelación entre la información, la tecnología, y la comunicación nos quedará clara al finalizar este capítulo, ya que son numerosas las influencias y los conceptos que se interrelacionan en la teorización de Castells. Pero en este apartado cabe destacar lo que diferencia a la sociedad red de Castells, basada en el informacionalismo, de otros autores y “modelos” de sociedad que surgieron en la época.

En primer lugar, Castells define a la información como “datos que se han organizado y comunicado” (Castells, 2005, p. 47). Por otro lado, Castells diferencia entre sociedad de la información y sociedad informacional, en un paralelismo entre industria e industrial. La sociedad industrial remite a cómo las formas tecnológicas industriales influyen en todas las actividades y esferas de la vida social. De la misma forma, uno de los rasgos claves de la sociedad informacional es la lógica de interconexión de su estructura básica: es decir, la “sociedad red” no agota el significado de sociedad informacional (Castells, 2005, p. 51).

De alguna manera, con esta diferenciación terminológica Castells busca despegarse del determinismo tecnológico (Rodríguez, 2019, pp. 114-15). Pero, para Castells, la tecnología no determina a la sociedad, sino que “la plasma” (Castells, 2005, pp. 35). Es decir, el desarrollo tecnológico refleja el entramado entre conocimiento científico, avances tecnológicos y procesos sociales de un determinado momento histórico. Aunque, como ya hemos señalado, la tecnología impacta en la sociedad, pero ésta última, a su vez, transforma con sus usos a la tecnología. No obstante, Rodríguez pone luz sobre otra crítica al planteo de Castells: la generación, el procesamiento y transmisión de información que caracterizan a la sociedad informacional, surgen de transformaciones históricas que Castells no aborda. La razón, según nuestro análisis del segundo período de la producción científica de Castells, es que este tipo de transformaciones, sus contradicciones y efectos eran temas que tradicionalmente analizaba el marxismo.

La clásica definición de información de Fritz Machlup como “comunicación del conocimiento”, es muy amplia para Castells. Machlup planteó a fines de los años '50 que, debido al desarrollo de las industrias de la información, era de central importancia “medir” el conocimiento (Rodríguez, 2019, p. 146). El análisis de la información como base para representar el paso de economías industriales (cuya producción se daba en las fábricas) a “post industriales” fue analizado con anterioridad a la trilogía de Castells,

tal como señala Frank Webster (2006)⁷¹. El surgimiento y apogeo de estas teorías, de las que también se ocuparon autores como Daniel Bell y Anthony Giddens coincide con los cambios en la producción científica de Castells durante su primer período, vinculada con la revolución tecnológica y la transformación del espacio.

Pero el análisis de la información fue identificado con bastante anterioridad al que hizo Castells: desde la cibernética en los años '50 por Norbert Wiener, hasta las teorías de sistemas, o la biología, se caracterizó a la información como elemento central de la organización de "sistemas", tanto de organismos como de máquinas (Terranova, 2006, p. 286; Tiqqun, 2015, p. 10)⁷². Pero se partía desde la imposibilidad, al menos en la cibernética, de determinar la posición y el comportamiento de un cuerpo, lo que se calificó como incertidumbre (Tiqqun, 2015, p. 7). El resultado es que la información expresaba ciertos datos temporales conocidos del objeto y el sujeto de estudio entendidos como sistema (Tiqqun, 2015). Por otro lado, señala Tiziana Terranova, la teoría crítica de la información considera a ésta como una dimensión de la comunicación, y no solamente un input, ya que indica la dirección de una dinámica de transformación, que otorga un lugar específico del cuerpo en el proceso de significación y de producción (Terranova, 2004, pp. 286-287).

Estos antecedentes dieron pie a las teorías sobre la sociedad de la información, a las que Galloway denomina como "periodizaciones del Protocolo", ya que explicaban las formas de poder y modulaciones determinadas por el cambio tecnológico e (Galloway, 2004)⁷³. Como periodizaciones del protocolo incluye a la sociedad posindustrial de Bell, el capitalismo tardío o avanzado (de Ernest Mandel a Jameson), las sociedades de control de Gilles Deleuze, al *Imperio* de Hardt y Negri, y la sociedad red de Castells⁷⁴. En resumen, las teorías de la sociedad de la información buscaron demostrar "que la nueva formación social en cuestión ya no obedece a las leyes del

⁷¹ Autores como David Harvey, Daniel Bell, , entre otros, también se basaron en la información para tematizar una época.

⁷² Según Terranova, la teoría técnica de la información la reduce a un mensaje a ser intercambiado entre una persona que la envía y otra que la recibe (Terranova, 2004, p. 287).

⁷³ En las formas de poder clásicas descritas por Foucault, el poder centralizado era asistido por la violencia y la coerción; en las sociedades modernas, este control se burocratizaba; en la actual, las tecnologías y prácticas sociales regulan el espacio virtual y las relaciones sociales (Galloway, 2004, p. 101).

⁷⁴ El término proviene de la obra de Gilles Deleuze "*Posdata sobre las Sociedades de Control*" (2006), uno de sus últimos escritos. Para Deleuze, en esta sociedad surgen nuevas tecnologías para el control, que se caracteriza por ser desterritorializado, abierto, dominado por la lógica del consumo y del marketing.

capitalismo clásico, esto es, la primacía de la producción industrial y la omnipresencia de la lucha de clases” (Jameson, 1991, p. 14)⁷⁵. Nos referimos a algunas de estas periodizaciones a continuación.

Desde una perspectiva marxista, Ernest Mandel (1979) acuñó el término “capitalismo tardío” para referirse no a una etapa superadora, sino “tan sólo un desarrollo posterior de la época del capitalismo imperialista y monopolista” (p 11). Mandel sostiene que el capitalismo tardío no representa una sociedad “posindustrial”, sino que constituye el primer período en la historia en la que “todas las ramas de la economía están completamente industrializadas”, con una creciente mecanización (Mandel, 1979, p. 187). Este autor se refiere a “ondas expansivas” del capital, en particular en los años ’30 y ’40, en las que los países centrales (“imperialistas”) realizaron una inversión de capital masiva en materia prima, lo que se tradujo en una transformación de la tecnología y de las relaciones de producción⁷⁶. En consecuencia, para Mandel se dieron tres revoluciones tecnológicas con “rentas extraordinarias” que definen a este capitalismo tardío (1979, p. 101). Aunque Castells no menciona a este autor debido a su rechazo del marxismo de ese período, el informacionalismo también se basa en una revolución tecnológica⁷⁷. No obstante, el desarrollo tecnológico en el que Mandel se basa no se acerca a lo que se manifestó en los años ’90-2000.

Esta periodización de un capitalismo tardío o “avanzado”, según Jameson (1991), llega a un fin con el advenimiento de la dominación de la tecnología y la sociedad de consumo. Jameson describe al posmodernismo como expresión cultural del capitalismo, una etapa que supone “que las relaciones que mantenemos con las máquinas, y nuestra manera de representárnoslas, han de transformarse dialécticamente en cada una de estas fases cualitativamente diferentes del desarrollo tecnológico” (1991, p. 81)⁷⁸.

Por otro lado, para referirse al “posindustrialismo” (en *El Advenimiento de la Sociedad Industrial*, de 1976), Bell se basó en un aumento del sector servicios, durante el período 1950-1973 (en comparación con el apogeo industrial de los años 1909-1949,

⁷⁵ Entre los teóricos que utilizan la información, Webster incluye también a John Urry, Herbert Schiller, además de los que destacamos junto con Castells (Webster, 2006).

⁷⁶ Este autor toma del economista ruso Nicolás Mondatriev la hipótesis sobre la existencia de ciclos históricos en la economía (ondas largas -expansivas- y cortas de crisis/recesión).

⁷⁷ Mandel se refiere a la búsqueda incesante de la innovación tecnológica a través de una diferenciación continua, lo que incide en la ubicación de empresas transnacionales en conglomerados urbanos.

⁷⁸ Jameson analiza los efectos en la sociedad y la cultura de la etapa capitalista que describe Mandel.

en la economía estadounidense principalmente) (Castells, 2005, p. 115). Bell definió una “sociedad del conocimiento”, en base a nuevas actividades y en la incorporación de nuevas herramientas vinculadas al procesamiento de información del creciente sector de servicios (Vallespín, 2011, párr. 2). Luego, en el período 1973-1993, no se vio un aumento de la productividad a partir de la tecnología y los servicios, por lo que los historiadores determinan como un intervalo considerable de tiempo entre innovación tecnológica y productividad económica característica de las revoluciones tecnológicas (Castells, 2005, pp. 118-119). Pero Bell no contemplaba a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ni a Internet en los procesos económicos, ya que todavía no surgían.

Para sostener su hipótesis sobre un nuevo capitalismo, Castells se basa en el período 1994-1999, años en los que la mitad del PBI de Estados Unidos correspondía a valor agregado a manufacturas, y en razón de que la inversión en software, o en desarrollo en tecnología (I+D), se incluía en la categoría de servicios (Castells, 2005, p. 123). Además, la medición de nuevas actividades incidía en la imposibilidad de ver resultados o de una transformación sustancial que mostrara el cambio de tendencias hacia una economía informacional. Pero incluso la trilogía de Castells ofrece un panorama sobre la economía basada primordialmente en los servicios, y en una incipiente economía digital.

Es decir, Castells definió la medida en que el mundo se volvió digital a partir de tendencias crecientes que dejaban atrás un mundo analógico y daban paso a uno en el que “la información se genera, se almacena, se recobra, se procesa, y se transmite” (Castells, 2005, p. 60). El informacionalismo supone una progresiva digitalización de actividades, procesos y productos y la unificación de lenguajes (de programación), de dispositivos, tecnologías, y herramientas de comunicación).

Cabe destacar que algunos de estos datos sobre cambios en la productividad en los que se basa Castells para referirse a una nueva forma de capitalismo, y de nueva sociedad, fueron puestos en cuestión (Webster, 2006; Fuchs, 2009; Fuller, s/f)⁷⁹. Según el análisis presentado en la trilogía, durante el período 1996-1998 la fuente de la

⁷⁹ Fuller cuestiona las estadísticas de organismos como Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional, y el Banco Mundial que Castells utiliza para dar cuenta de una sociedad red (Fuller, s/f, párr.7).

productividad consistía “en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos” (Castells, 2005, p. 47)⁸⁰. Por esta razón, Castells no sólo aborda la transformación tecnológica, sino la interconexión como causas de una reconfiguración “organizativa del trabajo y las relaciones de producción” en la empresa red, y en la globalización de la sociedad (2005, p. 255). La información sobre nuevas áreas a las que aplicar conocimiento permiten “actuar sobre más conocimiento e información en lo que denomina “una red recurrente de intercambios globales” (Castells, 2010b, p. 375).

La nueva estructura social en red está caracterizada por “el paso de bienes a servicios, por el auge de las ocupaciones ejecutivas y profesionales, por la desaparición de los trabajos agrícolas y fabriles, y por el contenido cada vez mayor de información del trabajo en las economías más avanzadas” (Castells, 2005, p. 256). Castells se basa en el análisis del *posindustrialismo* de Bell, pero para diferenciarse, ya que la clave del informacionalismo es la identificación de nuevas actividades que la categoría “servicios” no incorporaba. Por ejemplo, la creatividad de los hackers en la creación de empresas, las alianzas corporativas para proyectos y trabajos *just in time* (justo a tiempo), entre otros⁸¹. En síntesis, en la medida en que avanza la tecnología disponible, se reconfiguran los procesos productivos y económicos de la sociedad red, tal como indica Castells con el 5G en la actualidad (Castells, 2020) (ver 9.1, Apéndice D).

Como argumentan Hardt y Negri (2000) la economía global está hoy bajo un “proceso de posmodernización hacia una economía informacional” (p. 280). Si la modernización se vinculó con los procesos de industrialización, para Hardt y Negri, la posmodernización debe ser entendida como la gradual informatización de actividades basadas en la información y los servicios. Para estos autores, Castells (junto a Yuko Aoyama) fue el primero en explicar esta nueva modalidad económica de desarrollo capitalista co-existente con formas industriales (Hardt y Negri, 2000, p. 286). Hardt y Negri diferencian al *Imperio* del Imperialismo, ya que el primero no tiene centro ni territorio en el sentido estricto (no tiene límites), similar a la sociedad red. Este modelo de capitalismo se caracteriza por la informatización de la producción, el biopoder, el

⁸⁰ Fuchs critica que Castells presente un nuevo modelo de sociedad “superador”, emergente a partir de las redes como nuevas formas de organización económica (2009).

⁸¹ Esta denominación a una forma de producción y entrega sin planificación, sino “a demanda”.

trabajo inmaterial, y el manejo de identidades híbridas. Al biopoder lo definen como “una forma de poder que regula la vida social desde su interior, siguiéndola, interpretándola, absorbiéndola, y recalcuándola”. Extienden la conceptualización de Deleuze sobre el paso de las sociedades disciplinarias a las de control, en las que son los propios individuos los que internalizan estas pautas de control (Hart y Negri, pp. 22-24). La producción no sigue las formas de la línea de ensamblaje propias del industrialismo, y en países como Estados Unidos, Reino Unido, y Canadá, el sector de servicios conlleva un declive de los empleos industriales (Hardt y Negri, 2004, p. 113)⁸². En consecuencia, Hardt y Negri proponen hablar de un modelo “info-industrial”, tipificado por Alemania y Japón, en el que el proceso de la informatización es integrado completamente y sirve para reforzar la producción industrial existente (2000, p. 288). De esta manera, el modelo informacional coexiste con viejas formas de industrialización, aunque no sea su continuación (Giddens, 1996; Castells, 2005, p. 135; Hardt y Negri, 2000).

La nueva economía que describe Castells es la “base para generar el excedente necesario para invertir en los flujos globales o el resultado de la inversión originada en esas redes financieras” (Castells, 2005, p. 468). De este modo, para Castells el capitalismo *informativo* se caracteriza por determinar las relaciones sociales en todo el planeta (es global), y se estructura alrededor de una red de flujos financieros (Castells, 2005, p. 552). Este proceso depende de la competitividad y de la información adecuada para la inversión y la planificación a largo plazo de cada sector.

Todos los autores mencionados anteriormente contextualizaron, directa o indirectamente, las transformaciones que el avance tecnológico, en especial de la infraestructura de telecomunicaciones prometía una “autopista de la información” que llevaría a una nueva era (Hardt y Negri, 2000, p. 296). Algunas plataformas como Facebook o Airbnb (con la posibilidad de vender productos o monetizar contenido), surgieron después del 2000. La promesa de entrada a una era de la información dio lugar a una economía digital basada en las redes sociales, como veremos a continuación.

⁸² La economía de servicios incluye principalmente a los servicios informáticos (software e ingeniería), servicios financieros, “servicios intensivos en conocimiento” (los que permiten el e-commerce, infraestructura de comunicaciones, entre otros (Aboal, Crespi y Rubacalba, 2015).

2.3. De la Web 2.0 a los gigantes de las redes sociales

A principios de los años 2000 la digitalización gradual de procesos y actividades, y las innovaciones tecnológicas dieron surgimiento a la “Web 2.0”. Este término fue acuñado por Dale Dougherty, vicepresidente de *O’Reilly*, en 2004, y se utilizó para dar cuenta del paso de una “primera Internet” (*Web 1.0*) en la que se podía “navegar y publicar”, a una con mayor interactividad (Tapscott y Williams, 2004, p. 57)⁸³. Las primeras versiones de Internet y los lenguajes de programación disponibles a fines de los ’90 (HTML por ejemplo) permitieron el desarrollo de páginas web que representaban una primera presencia de instituciones y marcas en catálogos en línea⁸⁴. Además, implicaba una actitud pasiva en la comunicación que cambió completamente el surgimiento de la *Web 2.0*, de las wikis, las redes sociales, y los blogs⁸⁵.

Los blogs abrieron la “conversación” (la posibilidad no sólo de publicar sino de recibir comentarios) y se instituyeron en medios alternativos en los que especialistas y aficionados construyeron comunidades de lectores y participantes alrededor de un tema determinado. Una wiki es una página o plantilla de un software colaborativo, que puede ser editada en línea. El ejemplo más conocido es Wikipedia, una enciclopedia gratis en la que cada entrada (de un personaje o acontecimiento) está abierta a la edición por voluntarios, con el propósito de ofrecer información por fuera de estructuras corporativas (Tapscott y Williams, 2007). Un blog (de “weblog” o bitácora digital) es una plataforma online de escritura personal, que proliferó con herramientas como Blogspot o Wordpress. Castells designa a estas herramientas y a las redes sociales como “plataformas libres de Internet”, ya que permiten la expresión y la comunicación.

Los nuevos formatos y herramientas digitales (desarrolladas tanto por amateurs como por empresas) generaron la posibilidad de construir comunidades y contenidos desde un denominado “conocimiento colaborativo”, elaborado entre iguales (*peer-to-*

⁸³ Tim O’Reilly fue uno de los principales popularizadores del término Web 2.0.

⁸⁴ HTML en inglés es “Hypertext Markup Language” (hipertexto). Es el lenguaje de programación que marcó el desarrollo de páginas web, y que permitía “linkear” (llevar de un sitio a otro).

⁸⁵ El blog representó el paso a una web “conversacional” (una comunicación de doble vía) y a una Internet “no corporativa”, si bien luego se trasladó a las empresas.

peer), sin mediación ni intereses comerciales. Además del ejemplo de *Wikipedia*, que no persigue una explotación comercial, surgieron comunidades online de nicho⁸⁶.

La *Web 2.0* dio surgimiento a una economía “donde las empresas coexisten con millones de productores autónomos que se conectan y crean valor colaborando en redes flexibles” (Tapscott y Williams, 2007, p. 57). En un principio, estas plataformas no poseían modelos de monetización (la comercialización de su contenido), sino que perseguían como fin último la expresión personal (Figura 4). Castells describe este fenómeno como el surgimiento de esquemas de producción flexibles de alto volumen (propios de la gestión industrial), con pequeñas economías de producción a demanda, que gracias a las nuevas tecnologías promueven la diversificación (Castells, 2005 p. 205). Ésta fue denominada como “economía *long tail*” (*long tail economy*), ya que permite encontrar mercados disgregados en todo el mundo, para productos muy específicos gracias a Internet⁸⁷.

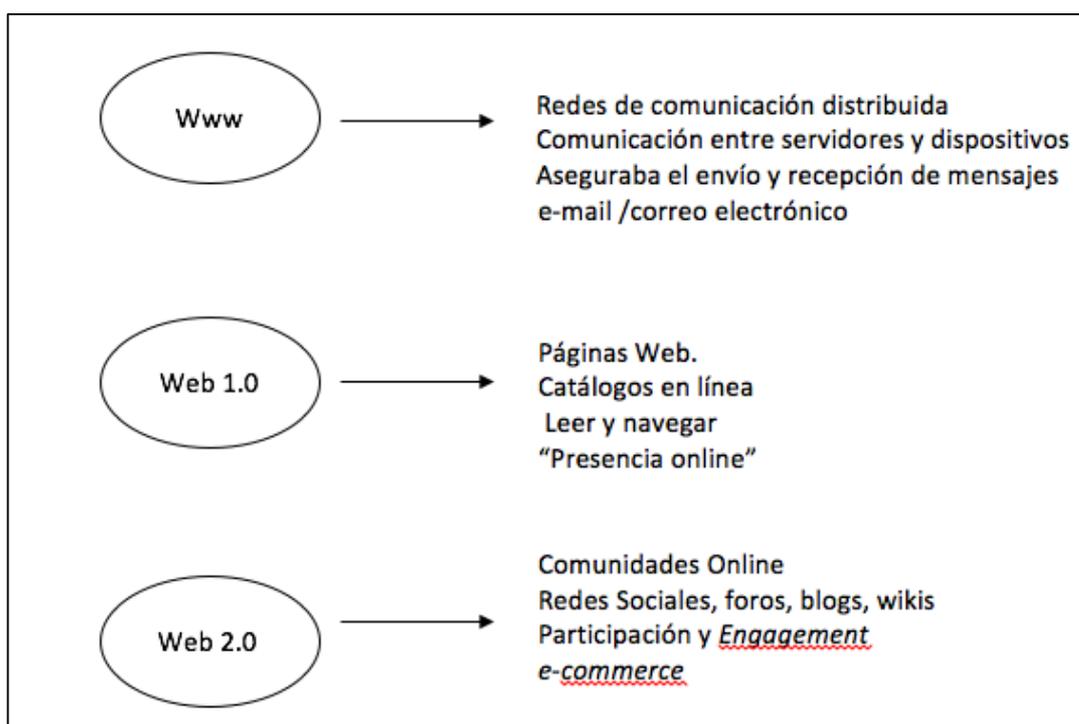


Figura 4. Diferencias entre la World Wide Web (www), la Web 1.0 y la Web 2.0. Nota: Construcción de la autora.

⁸⁶ Algunas comunidades de nicho fueron aquellas en las que formaban, por ejemplo, para fanáticos de deporte, o para conocedores del vino.

⁸⁷ El término “*long tail economy*” fue acuñado en 2006 por Chris Anderson en el libro con ese título.

Gradualmente, estas redes sociales (privadas), de comunicación se convirtieron en nichos de un mercado basado en el contenido. Además, algunas de las plataformas de compra y venta en línea más conocidas, como *Craigslist* y *Amazon* vieron la posibilidad de llegar a cada vez más personas y ubicaciones, con herramientas que no tenían los límites de sus locales, y en las que se buscaba todo tipo de productos. Con el paso de los años la economía combinó procesos del mundo físico, con el digital (Tapscott y Williams, 2007, p. 39).

Desde las primeras descripciones de la empresa red y la economía interconectada de Castells hasta el día de hoy, se ha diversificado la tecnología y las plataformas de Internet, aunque se han concentrado las posibilidades de innovación en los “gigantes tecnológicos” (Amazon, Facebook, Google, Microsoft)⁸⁸.

En la actualidad, la digitalización y la interconexión como equivalente a la creación de valor caracterizan la actividad de empresas e instituciones. En este sentido, organismos internacionales como ITU (la Agencia de Naciones Unidas para las Telecomunicaciones, y Tecnologías de la Información y Comunicación) publican estadísticas anuales sobre los niveles de conectividad de las economías de distintos países (ITU, s/f). En un intento de describir este fenómeno de economías interconectadas, el Foro Económico Mundial apoya desde 2002 la publicación del *Network Readiness Index*, que define cuán “preparada está una sociedad para los desafíos de la interconexión” (Dutta y Lanvin, 2021, p. 8). Este índice no sólo analiza la infraestructura tecnológica, sino la intervención de los gobiernos y el impacto de factores sociales en la formulación de estrategias digitales interconectadas. Además, está construido en base a cuatro variables: “Tecnología”, “Sociedad” (*People*), “Gobernanza” e “Impacto” (Figura 5). Al interior de cada una hay más criterios según los cuales se procesa y define la ubicación de los países incluidos en el ranking. En “Tecnología” se evalúa el acceso a la misma y el contenido. En el ítem “Sociedad” se evalúa la interacción entre las personas, los negocios y el gobierno. En “Gobernanza”, la confianza en la tecnología, la regulación y la inclusión que la misma promueve. En el

⁸⁸ Microsoft es una empresa de software. Google es el buscador más utilizado del mundo, además adquirió plataformas como *Youtube* que sumaron a su potencial algorítmico y comercial. Facebook es la red social con mayor cantidad de usuarios del mundo (también dueña de Instagram y WhatsApp)

ítem “Impacto” se analiza el que tiene en la economía, la calidad de vida, y la contribución al PBI (Ver 9.1, Apéndice E).

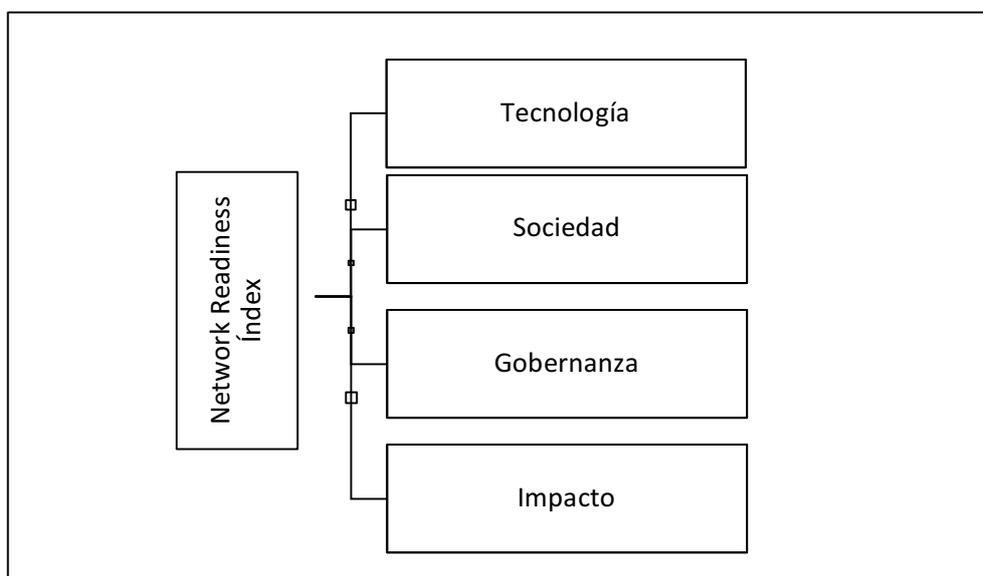


Figura 5. Ítems del “Network Readiness Index”. Nota: Construcción de la autora inspirada en Dutta y Lanvin (2021).

Los países mejores ubicados en el ranking son los de altos ingresos⁸⁹. Si bien en “Tecnología” Estados Unidos aparece primero, en el total del índice el país mejor rankeado es Holanda (Dutta y Lanvin, 2021, p. 32). Este índice muestra efectos positivos no sólo en la competitividad de los países, sino también en el impacto positivo de las comunicaciones móviles en el impacto de pequeños productores (Castells y Himanen, 2014, p. 15). Es decir, la interconexión y el networking replantean procesos organizacionales y económicos en base a la eficiencia de las nuevas organizaciones, pero también ponen en el centro del desarrollo a las personas y a las comunidades.

Si bien los intereses detrás de estos informes pueden denotar la necesidad de “empujar” la adopción y competencia tecnológica, muestran nuevas formas de medir la

⁸⁹ Estados Unidos se encuentra debajo de Holanda, Suecia y Dinamarca, en donde hay mayor gobernanza y contemplación del impacto social (Network Readiness Index, 2021).

actividad económica de los países, basada en las redes. Por otro lado, de América Latina, el informe destaca a Brasil y el surgimiento de “unicornios” o emprendimientos digitales valuados en más de 1000 millones de dólares como un signo del crecimiento de los negocios digitales en la región (Dutta y Lanvin, 2022, p. 8). No obstante, este último dato del reporte de 2021 no necesariamente denota un crecimiento de las capacidades de la región en términos de inclusión de las comunidades en la economía digital.

2.3.1 Conocimiento, digitalización, y sociedad red

El paso de un capitalismo de base industrial a uno informacional supuso la reconfiguración del lugar de las personas en el proceso productivo que tradicionalmente se realizaba en las fábricas (Hardt y Negri, 2000, p. 286; Rodríguez, 2019, p. 149). A su vez, esto implicó que los empleos vinculados, por ejemplo, a las telecomunicaciones pasaran por tres etapas: la automatización de las tareas, la experimentación de los usos y la reconfiguración de las aplicaciones (Castells, 2005, p. 62).

En este tipo de capitalismo, Castells considera clave la acción del conocimiento sobre la información para nuevas actividades y formas de trabajo. El autor ofrece una definición formal del conocimiento como “hechos (producto de un experimento) o ideas (resultado de un juicio razonado), que se transmiten, comunican, de alguna forma” (Castells, 2005, p. 47). Sin embargo, en la actualidad estas definiciones se equiparan con una acumulación de datos, provenientes de la creciente digitalización de actividades.

Estos sectores han sido caracterizados como trabajo inmaterial por Hardt y Negri, cuyo fin es “producir comunicación, relaciones sociales, y cooperación” (2004, p. 151). Hardt y Negri asocian el “conocimiento” a las actividades productivas de la economía digital, a las que se refieren como “trabajo comunicacional y afectivo” vinculado a la producción de servicios (2000, p. 286). En definitiva, para Hardt y Negri, el nuevo modelo de producción info-industrial “marca un nuevo modo de convertirse en humano”, además de una nueva forma de acercarse al proceso de producción (2000, p. 288). Castells lo destaca como un trabajo de tipo relacional, en particular en el caso de las mujeres (2009a, p. 195).

Las habilidades del trabajo en la sociedad red implican la materialización de altos niveles de conocimiento y educación que pueden “quedar rápidamente obsoletas por el cambio tecnológico y organizacional” (Castells, 2010b, p. 377). Las personas se capacitan para redefinir esas habilidades, y sus propios trabajos. Por ende, “quien esté educado en el ambiente organizacional propicio puede programarse/reprogramarse él mismo para las siempre cambiantes tareas del proceso productivo” (Castells, 2010b, p. 377). En este tipo de capitalismo, los empleos son comunicacionales o de apoyo a otros servicios de la economía, tal como detallamos más arriba.

En consecuencia, formar parte del entramado productivo de la economía informacional supone un proceso de autoconocimiento y re-educación según el cual las personas aprenden nuevas habilidades para adaptarse al mercado laboral. En definitiva, esto lleva a la necesidad de trabajadores autónomos, educados para supervisar todas las secuencias del proceso (Giddens, 1996). De esta manera, en la sociedad red el conocimiento se “gestiona” o “aplica a” una tarea o una función; es *performativo*, tal como alude Jean-François Lyotard a una pérdida del conocimiento como reflexivo o contemplativo para convertirse en pragmático (Terranova, 2006, p. 286).

En síntesis, en la economía global de la sociedad red, las empresas de alta tecnología se basan en un conocimiento “disperso geográficamente, pero conectado a través de los flujos” (Castells, 2005, pp. 164-165). La producción sigue los patrones de la globalización según los cuales una persona o empresa de un país puede vender a un mercado alejado y trabajar desde cualquier lugar. A continuación desarrollamos las características del modelo de innovación que observó Castells, basado en el entramado entre espacio, tecnología e innovación.

2.4. El entorno innovador de *Silicon Valley* como modelo para Castells

En sus observaciones y estudios sobre la organización social en *La Ciudad Informacional*, Castells afirma que en el proceso de innovación “las tecnologías de la información *impusieron* su materialidad” (Castells, 1991, pp. 12-17). De esta manera, para Castells el desarrollo y avance de la tecnología se reflejó en las principales ciudades

del mundo, como una continuidad en la “historia espacial de la tecnología y la industrialización” (Castells, 2005 p. 468). En estas ciudades se acumularon factores que promovieron la innovación y que se replicaron como tendencias globales.

Por lo tanto, para Castells existe un entorno institucional que guía el cambio tecnológico y productivo. Para ese argumento fue clave la cercanía del autor a *Silicon Valley* (traducido como Valle del Silicio), ubicado en la región del Valle de Santa Clara, en California, área que fue el epicentro del desarrollo tecnológico y científico de las redes (Castells, 1991; 2005). Esta zona representa el modelo de innovación subyacente al Informacionalismo y a la sociedad red, que resultó del encuentro entre científicos y *hackers*, universidades con ingenieros y científicos con décadas de trabajo en nuevas tecnologías, como Stanford, y el capital de riesgo (Castells, 2005, p. 95)⁹⁰.

Esta zona fue pionera no sólo de la tecnología de redes, sino también de las estructuras corporativas descentralizadas, de carreras laborales no tradicionales y de trabajo flexible⁹¹. Además, incluyó no sólo a empresas estadounidenses, sino especialistas de todo el mundo, lo que definió una “regionalización simbólica” que unía a esta región con otras áreas como el sur de París, el corredor M4, y Hsinchu-Taiwan (Giddens, Anthony, 1996). Por ello, Castells sostiene que las áreas metropolitanas, en general, concentran el conocimiento científico, las empresas y el trabajo cualificado, por lo que no deben reproducir el modelo de *Silicon Valley* (Castells, 2005, p. 99). El efecto no deseado de este fenómeno es que las zonas “desconectadas” de esos modelos de innovación quedan fuera de las posibilidades de innovación y desarrollo. Pero una vez consolidado este entorno “tiende a generar su propia dinámica y recrea su ambiente al atraer los conocimientos, la inversión y el talento de todo el mundo” (Castells, 2005, p. 98). Este entorno favoreció la iniciativa personal y la aplicación social de la tecnología, que permite la difusión de los nuevos descubrimientos tecnológicos que retroalimentan el ciclo de innovación (Castells, 2005, pp. 122-123).

⁹⁰ El “*venture capital*” invierte en empresas y emprendedores que no generan ganancias sino que “prometen” rendimientos extraordinarios cuando consiguen una masa crítica de usuarios (Castells, 2005, pp. 83- 97). Si bien Castells destaca el surgimiento de este tipo de capital como un hecho significativo, señala que también fue el Departamento de Defensa de Estados Unidos el que otorgó simultáneamente financiamiento y un mercado para las invenciones científico-tecnológicas de *Silicon Valley*.

⁹¹ La falta de mano de obra para estas nuevas empresas las llevó a ofrecer como incentivo las opciones de acciones (*stock options*) para los trabajadores/empleados (Castells, 2005, pp. 329-330).

Si bien la sociedad no determina la tecnología “sí puede sofocar su desarrollo, sobre todo por medio del Estado” (Castells, 2005, p. 35). El Estado favorece o bloquea el desarrollo tecnológico, pero la creación de tecnología surge de la iniciativa privada. De este modo, la base ética del informacionalismo, la “*ética hacker*” (en un paralelo con la “*ética protestante*” de Max Weber), está influenciada por el espíritu libertario de los años ‘70 (Castells, 2005, p. 95; Himanen, Torvalds y Castells, 2001)⁹².

El “espíritu del informacionalismo” es la cultura de la destrucción creativa, acelerada a la velocidad de los circuitos optoelectrónicos que procesan sus señales. Schumpeter se encuentra con Weber en el ciberespacio de la empresa red. (Castells, 2005, p. 254)

El espíritu informacional describe una nueva cultura basada en la creatividad, y un nuevo actor-productor de la economía: el emprendedor (Castells, 2001b, pp. 155-178). La función del emprendedor es la innovación entendida como “destrucción creativa”, en un sentido schumpeteriano (Castells, 2005, p. 254). El economista austríaco Joseph Schumpeter otorgó un lugar especial al emprendedor en la innovación como el responsable de socavar las estructuras de clase tradicionales (McCraw, 2007, p. 70)⁹³. En la actualidad, el emprendedor representa a un actor con la capacidad de forjarse a sí mismo, y de desplegar soluciones innovadoras a problemas de instituciones tradicionales (Berkun, 2007). De este modo, antiguas figuras de la burguesía como el heredero dan paso a un actor económico que Castells caracteriza por la creatividad, el riesgo y un entendimiento del entorno en el que se mueve⁹⁴.

Los emprendimientos ofrecen al capital nuevos puntos de maximización de sus ganancias y las élites definen su lugar histórico, en colaboración con el capital financiero, a partir de crear tecnología. Además, existe una interrelación entre la innovación tecnológica y la estructura social, según la cual, “las elites aprenden creando, con lo que

⁹² La película *The Social Network*, en la que Mark Zuckerberg pasa de estudiante universitario a millonario por programar un sitio y conseguir capital, refleja los supuestos del hacker/emprendedor innovador.

⁹³ Para Bell, en el postindustrialismo la estructura social se “reorienta”: la posición de cada individuo respecto de los medios de producción industriales deja de definir las identificaciones y los conflictos sociales (Rodríguez, 2019, p. 149). Schumpeter entendía al emprendedorismo como una función, no un marcador de clase (McCraw, 2007, p. 15).

⁹⁴ Un ejemplo de este fenómeno fue *Napster* (años 2000) que marcó el declive de la industria musical.

modifican las aplicaciones de la tecnología, mientras que la mayoría de la gente aprende utilizando, con lo que permanece dentro de las limitaciones de los formatos de la tecnología” (Castells, 2005, p. 67). En este sentido, la empresa red, a través de la lógica operativa del *networking*, despliega procesos de innovación gracias a Internet como “red de redes” que definió a la sociedad red⁹⁵.

En la próxima parte del capítulo analizamos los antecedentes de redes que permiten comprender de qué forma los intercambios de información y la comunicación entre personas se encuentran en la base de la conceptualización de red de Castells.

2.5. Las teorías de redes y las redes en la teoría social

2.5.1. Antecedentes en ciencias sociales

Los antecedentes de las redes como objeto de estudio en ciencias sociales se remontan a principios del siglo veinte, con un conjunto de fuentes teóricas variadas que van desde las matemáticas, la física, la psicología social, la antropología, hasta la sociología. Existe un consenso amplio en considerar a la teoría de grafos el antecedente más directo de la moderna teoría de redes. La primera parte de la premisa de que algunos problemas de investigación empírica en ciencias sociales podrían abordarse o resolverse en función de una estructura o topología de fenómenos que posee propiedades universales (Aguirre, 2011, p. 37). Un grafo es una representación y un modelo según el cual un grafo es un conjunto de nodos conectados de manera aleatoria (Aguirre, 2011, p. 7)⁹⁶.

Como antecedentes, Castells menciona los trabajos de antropólogos como Clyde Mitchell (uno de los precursores del uso y desarrollo del concepto de red social), geógrafos que trabajaron redes desde el urbanismo, y la tradición de Jacob Moreno, entre otros (Castells, 2011a). Moreno vinculó grafos matemáticos y problemas sociales con el objeto de graficar y medir las relaciones sociales (Aguirre, 2011, p. 38). Del trabajo de 1934 que realizó Moreno junto a Helen Hall Jennings surgieron algunas de las

⁹⁵ Unas décadas después Castells resumió su concepción sobre la especificidad cultural de estos ambientes al afirmar que en innovación “no hay receta para copiar” (Infosepp, 2015).

⁹⁶ En el glosario nos extendemos sobre este tema (9.2).

primeras representaciones gráficas de las redes sociales, conocidas como “sociogramas”(Ahnert, Ahnert, Coleman y Weingart, 2020, p. 17)⁹⁷.

Unos años más tarde, en 1940, el antropólogo Alfred Radcliffe-Brown hizo una distinción entre la identificación de la estructura social como el conjunto de relaciones existentes (la que habitualmente se realizaba) y una que analiza las características de las conexiones que vinculan a los actores sociales (Knox, Savage y Harvey, 2006, p. 122). El propósito de analizar la estructura social como una red de relaciones sociales, según Radcliffe-Brown era entender mejor “cómo las dimensiones estructurales de la sociabilidad humana necesitan ser mapeadas de manera diferente como resultado de la extensión espacial” (Knox et al, 2006, p. 123). Para Radcliffe-Brown los sociólogos enfrentaban una nueva dificultad al especificar qué era “una sociedad” debido a que la “red de relaciones sociales se difunde a través de todo el mundo, sin ninguna solución de continuidad”(Knox et al, 2006, p. 123). Es decir, estos estudios ya reflejaban cambios en la distribución espacial de las personas que demandaban cambios en la representación de sus patrones sociales de interacción.

Otro antecedente en el estudio de las redes en ciencias sociales fue el experimento que hizo Stanley Milgram, y que inspiró el problema de los “pequeños mundos” (*small world problem*)⁹⁸. La hipótesis previa era que el mundo podía ser entendido como una enorme “red social de contactos”, y en algún sentido chico: Milgram llegó a la conclusión de que hay seis pasos, seis grados de separación entre casi cualquier persona del planeta (Watts, 2003, pp. 37-38). Este fenómeno refleja una tendencia al agrupamiento (*clustering*), la cual trae aparejada la redundancia, entendida como la repetición de las interacciones sociales, y la poca diversidad en los vínculos.

Mark Granovetter (1983) trabajó la hipótesis de que no son los vínculos sociales más cercanos (la familia, los amigos y compañeros del colegio), sino los conocidos los que aumentan nuestras probabilidades de conseguir un nuevo trabajo. Por esta razón que propuso hablar de “lazos fuertes” y débiles”, y de cómo estos últimos (los contactos o *acquaintances*) aumentan la posibilidad de exponernos a nuevos flujos de

⁹⁷ Moreno y Jennings fundaron el journal “Sociometría” (*Sociometry*), que fue el primero en publicar artículos relacionados con este nuevo campo.

⁹⁸ Se denomina problema de los pequeños mundos en alusión a la típica frase de un cocktail o evento en el cual dos extraños descubren que tienen conocidos en común (“¡Qué chico es el mundo!”) (Watts, 2003).

información, y a formar parte de nuevas redes⁹⁹.

La forma en la que se agrega el comportamiento individual al colectivo es uno de los interrogantes que dio comienzo al estudio de las redes como fenómenos *emergentes* de interacciones complejas, ya sea redes de difusión de ideas, de epidemias, o de comportamiento social (Watts, 2003, p. 24). Watts afirma que una red “no es más que una colección de objetos conectados uno a otro de alguna manera” (2003, p. 27). Estos objetos no se suman de forma aleatoria, sino que interactúan con una dinámica específica, compleja, que lleva a considerar la dinámica de la red como un todo, y la dinámica de los elementos que hacen emerger a dicha red¹⁰⁰.

Watts y Steven Strogatz buscaron matematizar el problema de los mundos pequeños y exhibir la estructura de una red como una topología que se despliega e influye en las posibilidades de socialización de una población (Watts, 2003, pp. 36-37)¹⁰¹. En definitiva, el problema de los pequeños mundos a los que tienden las interacciones sociales, disminuye la probabilidad de recibir información nueva por fuera de los vínculos de siempre que nos permita participar en nuevas redes (Watts, 2003, pp. 38-49). Estos autores también estudiaron la tendencia a la *sincronicidad* en grupos sociales, es decir, aquella característica por la cual se imita el comportamiento de otros, lo que produce la “oscilación” de comportamientos sociales (Watts, 2003, pp. 30-32)¹⁰². Estos autores observan manadas de animales o bandas de pájaros para comprender la tendencia a repeler o acercarse a determinadas situaciones. Suman a la sincronicidad como otro de los complejos elementos que permiten comprender (y en algunos casos prevenir o controlar) fenómenos colectivos interconectados.

Por otro lado, Watts señala que “la línea entre el aislamiento y la conexión es un importante umbral para el flujo de información”, y la forma en la que se desenvuelven las relaciones determina a qué información se tiene acceso, o si está en una posición de influir (2003, pp. 46-48). Debido a que las redes cambian y evolucionan en el tiempo por

⁹⁹ Por ejemplo, la redundancia alude a que debido a que los lazos fuertes (los más cercanos) nos exponen a la misma gente, es más probable conocer sobre una oferta laboral a partir de lazos débiles.

¹⁰⁰ Este tema es aún objeto de análisis de físicos que se reúnen en conferencias y publican artículos en el Instituto Holandés de Fenómenos Emergentes (Dutch Institute of Emergent Phenomena, *s/f*).

¹⁰¹ Se refiere también al trabajo de Paul Erdos según el cual si dos nodos no son parte del mismo componente no se pueden comunicar, interactuar o afectar entre ellos, realizando la necesidad de conexión para promover ciertos comportamientos sociales (Watts, 2003, p. 46).

¹⁰² Por ejemplo, en Twitter se ve una polarización en las opiniones y tendencias (alineación de usuarios con opiniones muy negativas y otras muy positivas hacia el mismo fenómeno).

las actividades y decisiones de sus integrantes “lo que sucede y cómo sucede depende de la red”, y del enfoque elegido por el investigador (Watts, 2003, pp. 48-49). Esta afirmación cobra sentido en la actualidad debido a los grandes volúmenes de información y datos almacenados, por la creciente digitalización de actividades.

Una característica central de la teoría de redes, que tiene origen en las teorías de complejidad, es el carácter emergente de las redes. La *emergencia* es una característica de todas las entidades materiales, que se asocia con organismos vivos que se reproducen y mantienen a sí mismos -autopoieticos, según Maturana y Varela- (Zuckerfeld, 2017, p. 24). La vida se constituye por umbrales significativos que separan diferentes formas de vida (átomos, moléculas, bacterias, entre otros); y luego emergieron nuevos organismos capaces de auto-reproducirse. Esto define un interrogante central en relación con la emergencia de las redes, que es cómo los grandes sistemas distribuidos (desde comités y organizaciones, hasta cerebros y ecosistemas) pueden presentar una actividad coherente ante la ausencia de un centro, una autoridad o un control (Watts, 2003, p. 51). El “devenir” de las redes se asocia al modo en el que éstas emergen de las interacciones entre sus nodos que así configuran y reconfiguran la estructura global de relaciones.

2.5.2 El análisis de redes sociales (ARS) y el “giro a la red” (*network turn*)

Uno de los primeros antecedentes a los que se refiere Castells es el análisis de redes sociales (ARS), ya que indaga en “la evolución y organización de grupos de personas y la posición de los distintos individuos en ellos, para ello se vale de algunas técnicas cuantitativas” (Castells, 2011, p. 795)¹⁰³. El análisis de redes analiza las relaciones entre personas, grupos, sociales y contactos; y permite obtener “el grafo” de una persona, entendida como el conjunto de relaciones y vínculos que reflejan su propia estructura social personal. Se analizan los fenómenos sociales desde los patrones subyacentes de interacción y relacionamiento que “construyen” el comportamiento de los actores (Aguirre, 2011, pp. 7-9).

¹⁰³ En inglés se conoce como social network analyses, y la sigla que lo distingue es SNA.

El análisis de redes busca definir y caracterizar la estructura y posición de un nodo en la estructura de red, con un foco en los ambientes en los que las personas interactúan (Borgatti y Halgin, 2011, p. 1)¹⁰⁴. A través de “elementos canónicos” (definiciones y metodologías compartidas por sus practicantes) se diferencian dos tipos de teorizaciones sobre redes. La teoría de la red (*network theory*), que se refiere a los mecanismos y procesos que interactúan con las estructuras en red y que generan ciertos resultados. Borgatti y Halgin definen una red como “un conjunto de actores y nodos con un conjunto de lazos de un tipo especificado (como por ejemplo amistad) que los vincula” (2011, p. 2). Este enfoque se concentra en los efectos de variables de las redes como la existencia de muchos vínculos en un nodo, o su centralidad. Por otro lado, la teorías de redes (las diferenciamos en plural, aunque en inglés es *theory of networks*) estudian los procesos según los cuales ciertas redes tienen determinada estructura, quiénes establecen lazos, y cuáles son sus mecanismos internos de conexión/desconexión y crecimiento, entre otros (Tabla 4).

	A nivel nodo	A nivel grupo
Teorías de redes (<i>Theory of Networks</i>)	Explican por qué algunas personas son más populares que otras (Ejemplo: “influencers”)	Explican por qué algunos grupos tienen estructuras de red más centralizadas
Teoría de la Red (<i>Network Theories</i>)	Explican por qué algunos empleados suben puestos más rápidos que otros como función de sus vínculos (<i>ties</i>) sociales	Predicen el rendimiento de equipos como una función de la estructura de confianza dentro de un equipo

Tabla 4. Teorías de redes y teoría de la red. Nota: Construcción de la autora en base a Borgatti (2016, p. 12)

¹⁰⁴ *Díada* hace referencia a un par de actores (nodos) y a las relaciones entre ellos. Nuestro recorte busca dar un ejemplo de la diferencia entre los dos enfoques, ya que hablamos de nodos y redes como estructuras a lo largo de la tesis.

Estos abordajes teorizan acerca de las decisiones, las actitudes y comportamientos de los actores o nodos de una red (la estructura interna de la red). Por ejemplo, se analizan los vínculos entre nodos, quién tiene más centralidad, y qué características estructurales tendrá la red. Además, se analiza en base a qué incentivos cada nodo, y la red como un todo, consigue sus objetivos (éste es el rendimiento o *performance*). Las dos versiones de teorías de redes presentan una orientación conductista que estudia el comportamiento en las redes a partir de los incentivos que guían a los individuos.

En síntesis, el análisis de redes estudia diversas dimensiones relativas a las redes, sus nodos y los vínculos entre ellos, para lo que crea categorías de análisis, como por ejemplo, la densidad de los nodos (cuántas conexiones tienen). Esta densidad puede dar como resultado la visualización de un “*hub*” (un nodo hiperconectado) lo que remite a la centralidad en la dinámica de conexiones de la red (Aguirre, 2011, p. 45)¹⁰⁵. Por ejemplo, en este primer uso el análisis de redes se utiliza para identificar “*influencers*” (nodos con la mayor cantidad de conexiones o centralidad), para estrategias de marketing digital (Dihyat, Khan, Malik, Imran, 2021). También es la base del *Epistemic Network Analysis*, que utiliza análisis de redes para desplegar la red de jugadores (y comunidades de gamers), y denomina a su nodo central “*proxy*” en lugar de influencers, ya que es el que difunde información entre jugadores para conseguir su objetivo (Pellicone, Kaczmarek Frew, Ahn, Bonsignore, Kraus, Hansen, Holl-Jensen, Hoffman, 2018).

El creciente interés en el análisis de redes se ha reflejado en los últimos años en un mayor número de publicaciones, seminarios, y alternativas de formación (Ahnert, et al, 2020, p. 6). Las humanidades y las artes han abordado las redes durante siglos, ya sea para referirse a la diseminación de ideas, o a la relación entre imágenes y textos. Tanto el análisis de redes como las ciencias sociales computacionales permiten hablar de “un giro hacia las redes” (“*the network turn*”), en disciplinas como las humanidades digitales (Ahnert et al, 2020). Esta referencia ha sido utilizada, por ejemplo, en la filosofía, como el “giro lingüístico” (“*linguistic turn*”), según el cual el análisis de los problemas filosóficos se orientaba hacia un análisis del lenguaje (Rorty y otros, 1992). Entendemos

¹⁰⁵ En el Capítulo 3 nos referimos a estos términos en relación con las redes de Castells.

que, si bien son escuelas o tradiciones filosóficas y científicas, denotan una orientación y un “*momentum*” (o a veces moda) en el estudio de algunos temas. Además, este giro hacia la red denota cómo no sólo cómo las metodologías y avances informáticos basados en redes conforman un método interdisciplinar que se ha convertido en un estándar del aparato crítico cultural de nuestra sociedad; que en algunos casos es visto como la intromisión de un método científico en otro (Ahnert et al, 2020, pp. 6-9)¹⁰⁶.

Watts afirma que se debe buscar un lenguaje común para caracterizar los distintos tipos de redes y dar al concepto de red “poder analítico real” (Watts, 2003, pp. 24- 28)¹⁰⁷. De alguna forma, Watts critica que el análisis de redes no analiza la dinámica de una red sino que constituye una “foto” o representación de la influencia en la misma (el tipo de redes y las posiciones en la misma) (Watts 2003, pp. 50-51).

En los años '90, las teorías de redes condensaron las ideas de la complejidad y las teorías de sistemas para fortalecer la idea de que la *fábrica de la vida social* era un conjunto de redes dentro de otras redes, en oposición a un mundo ordenado según jerarquías (Arquilla y Ronfeldt, 1996, pp. 312-331)¹⁰⁸. Luego, cada disciplina desarrolló su versión sobre teorías de redes para comprender la dinámica de las redes sociales ya que están constituidas por grupos, afiliaciones, incentivos y decisiones que se contraponen (Watts, 2003, p. 72). Como vemos a continuación, diversos enfoques mostraron que las redes son una forma de organización con características especiales.

2.5.3 Redes libres de escala

La escuela de la complejidad, que Castells presenta como enfoque epistemológico del Paradigma de las Tecnologías de la Información se diversificó en numerosos grupos y, dentro de éstos, algunos investigadores con mayor énfasis en el tema de las redes. Del estudio de las redes complejas, considerado un sub-campo de la

¹⁰⁶ Qué se considera “ciencia social” también varía según países e instituciones. En Estados Unidos y Europa, las ciencias sociales actuales se orientan a investigación basada en datos (Lazer y otros, 2020).

¹⁰⁷ Según este autor, la existencia de distintos lenguajes disciplinares en relación con las redes dificulta la posibilidad de “describir, explicar y en última instancia entender la era conectada” (Watts, 2003, p. 29). La propuesta es utilizar la matemática como “puente” entre estos campos.

¹⁰⁸ En inglés es “*the web of life consists of networks within networks, not hierarchies*”, entendemos aquí que se diferencia entre el tejido de la vida, y las redes como entidades o formas de organización.

física, surgió la denominada “ciencia de las redes” (*network science*), que vio un desarrollo importante en las últimas dos décadas (Vasconcellos, 2009, p. 27)¹⁰⁹. László Barabási, uno de los representantes de este campo, sostiene que “detrás de cada sistema complejo hay una intrincada red que codifica las interacciones entre los componentes del sistema”(Barabási, 2014, p. 5). Para Barabási, las redes son “la fábrica de la vida social”, ya que reúnen todos los vínculos (por ejemplo, profesionales o familiares) a través de los cuales se difunden la información, los comportamientos y los recursos (Barabási, 2014, pp. 5-6)¹¹⁰.

Las redes que emergen tanto en las ciencias naturales como en la tecnología tienen una estructura similar ya que están gobernadas por los mismos principios organizativos. Las redes libres de escala presentan como propiedad la “conexión preferencial”, según la cual algunos nodos están más conectados que otros y eso, a su vez, genera que los nuevos nodos tiendan a conectarse con ellos (Watts, 2003, pp. 104-107). Este autor lo describe como el mecanismo “*rich get richer*” (el rico se hace cada vez más rico), también denominado “efecto mateo”¹¹¹. Las propiedades de las redes libres de escala no son fijas, y presentan dos leyes: *crecimiento* y *conexión preferencial* (Barabási, 2009, 413). El tamaño de una red y la posición de un nodo varía según su rendimiento para que la red logre su meta.

Galloway y Thacker critican la popularidad en el discurso científico de la ciencia de las redes, ya que según éste, realidades disímiles son agrupadas porque comparten una geometría misteriosa, que se explica como una causa ajena que organiza a las redes como topología (2007, p. 112). Estos autores argumentan que la ciencia de las redes recurre a las matemáticas y la teoría de grafos para ver esta geometría impuesta como una “ley natural” casi incuestionable. Además, consideran a las redes libres de escala como una “jerarquía predatoria”, con profundas consecuencias ya que son vistas como una evolución de las redes (Galloway y Thacker, 2007, p. 112).

¹⁰⁹ Las publicaciones científicas, los centros de estudio sobre redes en universidades de Europa y Estados Unidos, la interacción y la comunicación institucionalizada de investigadores en este campo se toman como parámetros para hablar de un campo en expansión (Sutherland, 2019, párr.1).

¹¹⁰ En este apartado, “redes sociales” siempre hará alusión a la noción del análisis de redes.

¹¹¹ El “efecto Mateo” describe cómo las publicaciones de investigadores *senior* tienen más impacto que las de los *junior* sobre el mismo tema (Watts, 2003, p. 108).

Aunque las redes libres de escala permiten comprender que las redes como topología tienen determinadas características que afectan el comportamiento y posición de sus nodos, existen discusiones acerca de su existencia. La poca conexión y diálogo entre las diferentes tradiciones del pensamiento de redes hace que no sean preocupaciones comunes a distintas corrientes “al punto que puedan formar parte de su canon o sean vistas como preocupaciones fundamentales” (Knox et al, 2006, p. 114). La composición interdisciplinar y la falta de comunicación de este campo, tal como sostiene Knox et al, dificulta hablar de sus postulados como leyes o generalizaciones.

Si bien las ciencias sociales acuden a las naturales, o a las físico-exactas, para utilizar conceptos que expliquen regularidades de las redes, no necesariamente responden a su lógica (Van Dijk, 2012, pp. 19-22). La búsqueda de métodos formales y de matematización de las ciencias sociales buscan que prevalezca un punto de vista determinado sobre otro (Alexander, 1993, pp. 34-35). El intento por definir leyes en la ciencia de las redes no hace desaparecer la problemática de base, que es la y falta de consenso en los supuestos básicos de su disciplina.

Por otro lado, las redes libres de escala como modelos compartidos por investigadores se encuentran actualmente en discusión, lo que denota la importancia de tomar estas perspectivas como modelos en desarrollo. En el caso de la ciencia de las redes, Vasconcellos considera que se trata de un campo “transdisciplinar”, con una problemática científica transversal a diferentes campos y metodologías (2009, p. 30). Coincidimos con Vasconcellos (2009), para quien la falta de diálogo entre quienes consideran importante para el estudio de las redes tiene un posible impacto en campos como las ciencias sociales (p. 39). Sobre este tema profundizamos en el Capítulo 5.

Incluso Barabási sostiene que existen dificultades para acordar cómo se miden nociones clave como el rendimiento o *performance* en las redes. Por otro lado, según la evidencia empírica, la presencia de las redes libre de escala es poco frecuente en el mundo real, y los estándares existentes para otorgar evidencia de su universalidad son poco claros (Broido y Clauset, 2019, p. 2). Además, la definición misma de las redes “libre de escala” se cuestiona, ya que no sólo se encuentra poca evidencia estadística sobre cómo se generan los mecanismos para una distribución libre de escala, sino que diferentes investigadores usan este término para evaluar empíricamente cosas distintas

(Broido y Clauset, 2019, p. 5)¹¹². Este término puede representar una aproximación a una distribución emergente, o una propiedad de todas las redes ensambladas por una serie de mecanismos, según Broido y Clauset.

Mathieu Jacomy (2020) caracterizan como “choques epistémicos” estas diferencias entre practicantes de la ciencia de las redes, especialmente a partir de los cuestionamientos de Broido y Clauset. Los supuestos de las redes libre de escala estarían en crisis, sin aceptación generalizada por sus practicantes, lo que implicaría considerar a la ciencia de las redes en un período de ciencia revolucionaria (en términos kuhnianos). Por otro lado, la composición interdisciplinar y los debates sobre características que definen a las redes, hacen que sea difícil hablar de leyes o regularidades en la ciencia de las redes. A la incipiente conformación disciplinar se suma que existen diversas respuestas sobre qué hace y quién es un científico de redes, lo que muestra una falta de cohesión en la ciencia de las redes como comunidad científica (Molontay y Nagi, 2020)¹¹³.

Con todo, el “desprendimiento” que de la física han experimentado quienes estudian las redes se dio en paralelo al período en el que Castells desarrolla su propio *corpus teórico*. De esta forma, el autor incorpora algunas de estas características e ideas en el concepto de red, tema sobre el que profundizamos en el Capítulo 3.

2.6. Tecnología en las redes: enfoque sociomaterial y redes multidimensionales

Con respecto a al impacto o influencia de la tecnología en la sociedad, Castells argumenta que el determinismo tecnológico para Castells, es “un falso problema, puesto que la tecnología es sociedad y ésta no puede ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas” (Castells, 2005, p. 35). En los apartados anteriores, vimos

¹¹² Estos autores elaboraron criterios cuantitativos para medir las redes libres de escala en ejemplos reales. Analizaron data sets (grupos o conjuntos de datos) de 928 redes que integran el *Index of Complex Networks* (ICON), un índice disponible online que utilizan investigadores que estudian redes de distintos ámbitos (Broido y Clauset, 2019). Encontraron que sólo unas 36 redes (4% de la muestra) presentaban las características de una *scale free network*.

¹¹³ Según Kuhn, una comunidad científica es aquella que comparte un paradigma, y en la que hay “plena comunicación y el juicio es relativamente unánime” (Kuhn, 2012, p. 175).

cómo el impacto de la tecnología genera nuevas dinámicas productivas por su penetración en la sociedad. Este posicionamiento cambia la suposición de que la tecnología es algo exógeno, para considerarla como parte del comportamiento social.

La comunicación es transversal a la relación entre humanos, a la producción y la cultura, y se “cristaliza durante la historia en territorios específicos, con lo que genera culturas e identidades colectivas” (Castells, 2005, p. 45). El comportamiento que se da a través de la comunicación está influenciado por diversas fuentes, lo que define la existencia de redes multimodales (constituidas por diversas tecnologías y dispositivos que habilitan la comunicación) (Castells, 2013 p. xxii).

Por un lado, Castells define a la tecnología como “uso de conocimiento científico para formas específicas de hacer cosas de una manera reproducible”, pero, por otro, considera que las relaciones técnicas son relaciones sociales, y que el desarrollo tecnológico refleja un estado particular de las mismas (Castells, 2005, p. 60)¹¹⁴. En este argumento constructivista se apoyan Contractor, Monge y Leonardi (2011), al presentar un enfoque sociomaterial para el cual la tecnología se encuentra “al interior de las redes” (p. 286). Los antecedentes en estas investigaciones se remontan a los años '50, cuando se comenzó a indagar sobre cómo los patrones de comunicación personales incidían en los procesos de toma de decisiones organizacionales y en las relaciones de poder (Contractor, Monge, y Leonardi, 2011, p. 683). En los años '90, el aumento de la generación, almacenamiento y transmisión de información en diversos dispositivos tecnológicos se incrementó, lo que complejizó estos análisis.

Contractor, Monge, y Leonardi despliegan el enfoque sociomaterial para analizar las redes en las que se incluyen nodos integrados por personas y por dispositivos tecnológicos. Como resultado, la forma en la que se visualiza y analiza una red pasa de ser unidimensional (integrada por un tipo de nodos, de personas) a ser *multidimensional* (integrada por diversos tipos de nodos con distintos lazos o vínculos). En el enfoque sociomaterial es clave la influencia de la Teoría del Actor-Red (*Actor-Network Theory*) en la que la tecnología es un actor (o *actante*), término que denota actores humanos y no humanos que toman la forma de actores al relacionarse unos con otros, por ende “no existe nada por fuera de la red de relaciones” (Contractor et al, 2011, pp. 685-686).

¹¹⁴ Castells menciona la dialéctica entre sociedad y tecnología que había planteado el historiador Fernand Braudel, quien definió a esta última como “cultura material” (Castells, 2005, p. 60).

Tal afirmación supone una simetría entre la acción humana y la tecnológica, e implica que las características de una tecnología se utilizan en el sistema de relaciones sociales.

Desde este punto de vista, los comportamientos comunicacionales son indistinguibles de los tecnológicos, y los primeros están entrelazados en la vida social diaria. La red multidimensional contiene diferentes tipos de nodos con distintos tipos de relaciones, lo que constituye una red multidimensional (Figura 6). Existen vínculos entre los nodos cuadrados (personas, si bien “N” representa personas de un área y N1 personas de otra área, de, por ejemplo, una empresa) y los nodos redondos (tecnología). Las flechas entre los cuadrados (con doble dirección) indican relaciones de amistad, las flechas grises de los cuadrados a los círculos indica “obtiene información de”, y “otorga información”. Las flechas recíprocas entre los dos círculos software y hardware indican “relación de compatibilidad”.

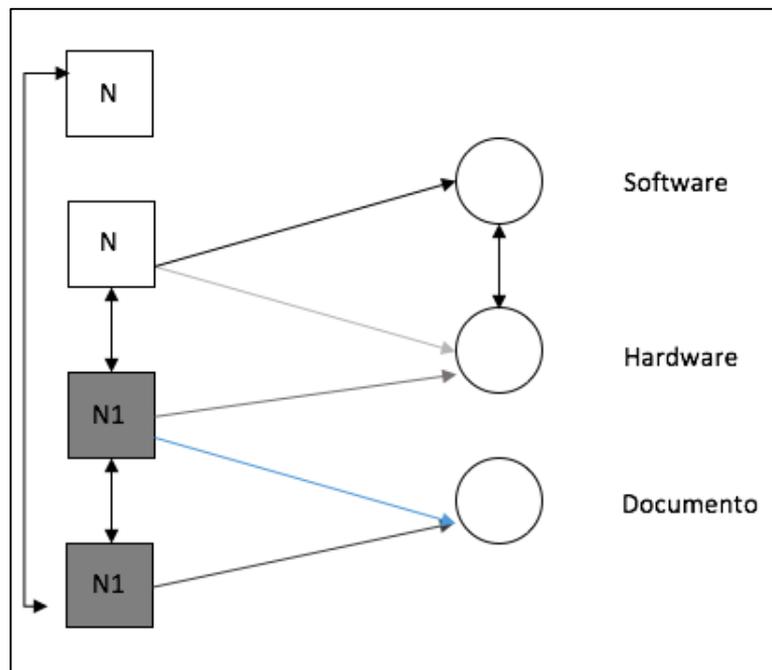


Figura 6. Red multidimensional. Nota: Construcción de la autora en base a Contractor, Monge y Leonardi (2011).

Pero, aunque las tecnologías y los comportamientos comunicacionales se consideren enlazados hay diferencias en la práctica. Los autores ponen como ejemplo que “aunque una persona decida obtener información de su amiga o amigo un día, y de una tecnología (como una base de datos) el día siguiente, es poco probable que él o ella considere a esa tecnología como su amigo” (Contractor et al, 2011, p. 685). Las redes multimodales implican que no importa cuál sea el dispositivo, la plataforma o la tecnología, el objetivo es conectar y conectarse con otros. A lo largo del trabajo de Castells se identifica una interrelación entre la tecnología, la información y el conocimiento, como base para una compleja interacción acerca de las redes.

En síntesis, la tecnología se considera “embebida” en la acción comunicativa, como proceso a través del cual se construye sentido en una sociedad (Castells, 2013, p. 12). Cabe destacar que en informática “embeber” alude al código o contenido que se implementa en otro sitio o plataforma, con el fin de promover su reproducción o réplica: por ejemplo un video de Youtube, o un *tweet* puede ser “embebido” en un blog personal. El objetivo es que no se interrumpan las posibilidades de comunicación aun cuando cambie la plataforma o dispositivo. De esta manera, tiene lugar el planteo de Rodríguez según el cual “la comunicación es el mecanismo que organiza la sociedad, gracias a la cual las relaciones humanas existen y se desarrollan” (2019, p. 80). La tecnología no se considera como algo *ex post* o externo a las dinámicas sociales, ni siquiera las partes de ella como el código o un contenido. El punto central es asegurar que la comunicación fluya, cualquiera sea la plataforma o contenido que la asegure.

2.7. La teoría social de redes de Castells y el debate agencia-estructura

Los desarrollos tecnológicos y teóricos en torno a las redes sirvieron de influencia para la “teoría beta” de Castells sobre la sociedad red. Pero la tensión entre la “agencia” y “estructura”, propia de la teoría social, se hace latente a lo largo de los años en el trabajo del autor. Algunas tradiciones de la teoría social describen cómo los actores producen y reproducen los modelos sociales, y cómo se constituye la vida social.

Como vimos anteriormente, las teorías de redes definen una dinámica de la red, y otra al interior de la red, y aportan así un nuevo abordaje para el análisis social. En ciencias sociales, encontramos una similitud en el debate agencia-estructura, que identifica, por un lado, a las teorías que explican los fenómenos sociales a partir de la acción humana, y por otro, a las que lo hacen desde la estructura entendida como forma de organización social (Sautu, 2014). El debate en cuestión alude al interrogante acerca de la existencia de cierto grado de libertad para los individuos por fuera de las instituciones y estructuras sociales (Cohen, 1991, p. 359). Esto implica que cualquier modelo de análisis no es generalizable ya que “los agentes pueden cambiar la misma naturaleza de su objeto: las pautas de organización social”, lo que a su vez diferencia a las ciencias sociales de las naturales: los sujetos modifican la realidad que se estudia (Giddens y otros, 1991). La agencia puede ser definida como la capacidad de los actores sociales para “interpretar su mundo, decidir cursos de acción, y desarrollar comportamientos e interacción social” (Sautu, 2014, p. 100). En cambio, la estructura alude a las condiciones en las cuales se desarrolla la acción social y que se encuentra internalizada en los comportamientos de las personas.

Castells y Latour sostuvieron puntos de vista enfrentados sobre cómo se “observan” redes, en un debate interdisciplinar sobre el uso en investigación del concepto de red (USC Annenberg, 2010). En un principio, para Castells, las redes constituyen la estructura que prevalece sobre los comportamientos y decisiones de los actores. En la trilogía, Castells argumenta que la red como morfología no otorga un lugar para la agencia, pero abandona gradualmente esta posición en sus obras sobre los movimientos sociales (Castells, 2015). Este cambio se hace explícito en *Comunicación y Poder*, cuando Castells afirma: “cambio la perspectiva de mi análisis de la estructura a la agencia”, y continúa en obras posteriores (Castells, 2013, p. 6).

Latour es uno de los principales referentes de la Teoría del Actor Red, y su concepción inicial de “red” proviene de sus estudios antropológicos y de trabajos como *Crónicas de un amante de las ciencias* (2010), *Reensamblar lo social* (2008) y *Vida de laboratorio* (1986), escrita junto a Steve Woolgar. En esta última, define a la red como “un conjunto de posiciones en las cuales un hecho tiene significado” (Latour y Woolgar, 1986, p. 122). La forma en la que se construye el hecho científico define una red que permite seguir los intercambios y avances que lo generan. De la misma forma, Latour

postula que hay que seguir las trayectorias de los actores para comprender el tipo de redes que forman a través de sus asociaciones. En consecuencia, al definir qué es “lo social”, esta conceptualización rechaza la existencia de una instancia superadora y preexistente a la acción de los actores, o actantes, que a través de su asociación construyen ese “social” (Latour, 2008, p. 21). Pero es el surgimiento de la tecnología digital lo que para Latour permite hablar de una red (humana o no humana), ya que es “por la trazabilidad de las interacciones sociales y de la actividad cognitiva por lo cual podemos ver todo como una red” (USC Annenberg, 2010, 45m24s).

En definitiva, sostiene Latour, “red” designa un modo de indagación “que aprende a listar, en ocasión de interrogación, seres inesperados para formar cualquier identidad existente” (Latour 2011, p. 5). Es decir, para este autor, red remite al despliegue de atributos, a una redistribución de la acción de los actores, en oposición a una estructura a-priori de esos actores. En el marco de este debate con Castells, Latour señala como problemático que “red” sea aplicable a diversas situaciones con elementos “prestados” de las ciencias naturales, lo que determina que “red” tenga un uso metafórico (Latour, 2011, p. 15). Pero Castells responde a su intercambio que su uso de “red” no es metafórico ya que él teoriza sobre la organización en redes de la sociedad por la pervasividad que habilitan las tecnologías digitales (USC Annenberg, 2010, 49m53s)¹¹⁵.

Latour sostiene que lo revolucionario en la teoría social sería estudiar a los individuos y sus agregados “sin sostenerse en ningún momento en ninguno de los dos niveles, sin aceptar ninguna discontinuidad en la que la acción individual desaparece misteriosamente en una estructura *sui generis*” (Latour, 2011, p.16)¹¹⁶. Pero mientras que Latour niega la existencia de una entidad que determine la agencia de los actores, para Castells la red estructura, prevalece sobre la acción individual. Es decir, la red *marca la cancha*, tal como afirma Sautu que sucede con la estructura en el debate en cuestión en teoría social (Day, 2019a). Para finalizar, Latour ve a las redes como el producto tanto de la asociación humana, como bacterial, animal, tecnológica, entre otras. En oposición, para Castells las computadoras y la tecnología habilitan la comunicación e interacción

¹¹⁵ Esta pervasividad alude a la omnipresencia de la red en las relaciones sociales (por la penetración o “permeabilidad” de la tecnología).

¹¹⁶ Volvemos sobre el debate acerca del uso metafórico del concepto de red en Capítulo 5.

entre personas, pero su análisis se concentra en nodos de actores sociales (sean grupos, medios, entre otros)¹¹⁷.

Para Jan Van Dijk, la teoría de la sociedad red conecta las instancias micro y macro, para Andrea Miconi el concepto de red se concentra en la agencia (Van Dijk, 2012, p. 19; Miconi, 2020, p. 8). Miconi agrega que la “tensión sociológica entre la estructura y la agencia” se encuentra en los límites que la primera impone a “las tecnóélites, los hackers, las comunidades virtuales y los emprendedores”, para innovar en la sociedad red (2020, pp. 4-6). En suma, la complejidad para interpretar el lugar que Castells ofrece a la agencia remite a la necesidad de hacer un seguimiento en la obra del autor: en su primer período, hay una predominancia de la morfología en red, pero gradualmente el autor se dedica al lugar para la agencia en la sociedad red (Castells, 2013; Castells, 2015; Castells, 2018). Esto se da particularmente en su tercer período, en un análisis de las crisis económicas y políticas, y el lugar de los movimientos sociales

2.8. A modo de conclusión

Castells incluye modelos de otras disciplinas como avances científico-teóricos en su estudio de las redes. Entre estos antecedentes se encuentra la idea de Baran de redes de comunicación distribuidas de los años '60, y el análisis de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones surgida a fines de los '80. Las redes distribuidas surgieron de conectar paquetes de conmutadores que hacían llegar el conjunto de mensajes y datos a su destinatario final. Este experimento involucró a científicos, universidades y organismos de Defensa de Estados Unidos, con fines militares. Los avances de Internet, la informática y la tecnología del *networking* permitieron extender y masificar este tipo de redes de comunicación a la población. A su vez, la tecnología y la computación de fines de siglo veinte definieron no sólo el almacenamiento de información, sino la estructuración de datos, que sirvió para generar nuevos productos

¹¹⁷ Latour es también el precursor de una tradición de investigación que postula a la sociología como la “ciencia del rastreo de asociaciones”, en rechazo expreso a cualquier referencia a un “social” (una sociedad o una concepción de “lo social) entendido como preexistente de la acción individual.

y servicios¹¹⁸. Del surgimiento de Internet, se dio el paso a la *Web 1.0*, que permitía leer y navegar, y luego a la *Web 2.0*, que implicó la creación de plataformas de expresión e interacción, como los blogs, las wikis y las redes sociales. Las tecnologías de la información y la comunicación habilitaron una configuración topológica en red, que se adaptó a la complejidad creciente de las interacciones y permitió generar nuevas estructuras organizacionales. La flexibilidad para reconfigurar organizaciones, a través del *networking*, facilitó alianzas empresariales, la internacionalización de negocios de distintas escalas, y el paso a una economía digital.

El informacionalismo no es una nueva etapa de la economía industrial, sino una nueva etapa del capitalismo, en la cual la tecnología tiene a unificar sus trayectorias para asegurar los intercambios en la base económica. En este capitalismo, el conocimiento funciona como un *insumo* de la innovación y del entorno que representó *Silicon Valley* en los '90. Este modelo cultural de innovación tecnológica y económica inspiró a Castells para caracterizar al emprendedor como actor clave. Además, las élites dominan la creación de tecnología, y el acceso al capital que la determina, pero las personas también forman parte de este ciclo al apropiarse de la tecnología para distintos usos.

Los antecedentes del estudio de las redes en ciencias sociales provienen de las matemáticas, la psicología social y las redes complejas. La teoría de grafos y los pequeños mundos aluden a la necesidad de tener diferentes conexiones para estar expuestos a nueva información. Las redes libres de escala se refieren a un punto en el que las redes crecen y suman cada vez más nodos e información. Los supuestos de este tipo de redes están en discusión, lo que refleja el estado de una problemática científica en desarrollo. Las teorías de redes permiten dos visualizaciones y formas de análisis: como un todo, o como un conjunto de elementos. Todos estos antecedentes permiten comprender que la difusión de información por sí misma no explica cómo se asocian los individuos, ni por qué ciertos fenómenos implican determinado comportamiento colectivo o una posición privilegiada según la cantidad de conexiones. Estos antecedentes y modelos que explican a las redes como estructuras resultantes de interacciones complejas buscan establecerse como universales o "leyes".

¹¹⁸ En América Latina este sector también experimentó un considerable incremento durante el período 1970-2010 en América Latina, como demuestra el informe de Aboal, Crespi y Rubacalba (2015).

No obstante, en ciencias sociales, y en teoría social en particular, contamos con una particularidad: el objeto que estudiamos modifica su entorno. De esta forma, el debate entre estructura de la red y dinámica de la red se traslada al debate “agencia-estructura” social. La comunicación es central en la producción de sentido y en la formación de redes (Castells, 2005, p. 47). Si a ello agregamos el antecedente denominado como “enfoque sociomaterial”, los comportamientos tecnológicos y comunicacionales son indistinguibles, y la tecnología se encuentra al interior de las redes. De esta forma podemos dar cuenta del modo en el que esta multiplicidad de antecedentes comienza a tomar cuerpo en las distintas etapas de la obra de Castells.

Si bien la posición de Castells, que podría definirse como enfocada en los procesos macro sociales, contrasta con la de Latour, que se correspondería con un enfoque micro social, Castells progresivamente una mayor relevancia al estudio de la agencia, cristalizada en los movimientos sociales post crisis de 2009. Este cambio denota la relevancia de estas controversias teóricas en el modo en el que Castells adapta su teoría a nuevos aportes y fenómenos.

Castells “considera la teoría de la red como un lenguaje unificador entre las ciencias sociales, humanas y naturales, en consonancia con Barabási y otros científicos de las redes” (Verona et al 2018, p. 2). Pero, sin perjuicio de ellos, agrega a los elementos “canónicos” del análisis de redes y de las teorías de redes, otros que, integrados, operan como un concepto de teoría social. En el próximo capítulo profundizamos acerca de la forma de hacer teoría de Castells, y definimos los elementos y propiedades del concepto de red.

Capítulo 3

La conceptualización de red de Castells: elementos y propiedades

Las redes, como formas sociales, son neutrales o libres de valores. Pueden igualmente matar o besar: nada personal.

Manuel Castells

Introducción

Del análisis sobre los antecedentes tecnológicos y teóricos del concepto de red de Castells que realizamos en el capítulo anterior, se desprende que dicho concepto es una construcción compleja, en oposición a una definición acotada a una obra en particular. Además, el concepto de red alude a la interconexión con sus posibilidades geométricas, es decir, a una topología social a partir de propiedades y características de las redes, que brinda un modo dinámico de vincular la acción social con roles y posiciones en la estructura de las redes.

Nuestra hipótesis es que, como tal, dicha construcción revela elementos y propiedades de las redes que amplían la comprensión de la “red” como categoría central del trabajo de Castells. A partir de agregar nuevas fuentes disciplinares y nociones es la forma en la que Castells resuelve la limitación en el alcance explicativo del concepto principalmente debido a nuevos fenómenos que el autor desea analizar.

Al mismo tiempo, las definiciones sobre algunos de estos elementos varían con el tiempo, a partir de nuevas publicaciones y trabajos del autor, tal como sucede con la definición de “red”. Por esta razón, realizamos una revisión sistemática de toda la obra del autor se pueden determinar los elementos principales de su concepto de red: son los nodos, los flujos, los protocolos, los códigos, el valor, las metas, el rendimiento o performance, principalmente. Estos elementos constituyen las categorías centrales que se despliegan a lo largo de su obra para dar forma a un concepto de red operativo y aplicable a diversas situaciones y cambios sociales.

Con el propósito de mostrar la construcción el concepto de red, en este capítulo rastreamos y seguimos las diferentes definiciones de Castells sobre las redes, desde la primera obra en la que aparece vinculada a las tecnologías de la información (*La Ciudad Informacional*), hasta la revisión de sus principales nociones en la revisión de la trilogía de 2020. Con este fin, primero realizamos una revisión cronológica del concepto de red

en Castells para, luego, brindar una definición integral de su concepto de red y una especificación de sus categorías intrínsecas.

3.1. Las definiciones de “red” de Castells a través de distintas obras

En *La Ciudad Informacional (1991)* Castells introduce gradualmente la noción de red, pero de una forma genérica, que alude a la interconexión, especialmente orientada a describir cambios en las operaciones de las empresas a partir de importantes innovaciones tecnológicas. Este texto analiza la división del trabajo, cuyo énfasis, es “en redes y en subcontratar más que en fusiones o adquisiciones”, lo que permite un “ambiente de información” y descentralización productiva (Castells, 1991, p. 104).

Uno de los principales hallazgos del autor en esta obra es que el surgimiento de empresas de las tecnologías de la información y, con ellas, de nuevas pautas de funcionamiento e interacciones comerciales y laborales, no deja de lado la dinámica espacial propia de la estructura industrial, sino que “la internaliza, institucionalizándola en una red de flujos interconectados a nivel global en la nueva división del trabajo socio-espacial” (Castells, 1991, p. 125). Dicho hallazgo es central al menos en lo que refiere a sus posteriores reflexiones sobre la sociedad red y la empresa red.

En consecuencia, Castells utiliza al término *networking* (que alude originalmente a una función de la tecnología de redes) para describir el mecanismo que coordina procesos y funciones a través de sistemas de oficinas integrados y sistemas de información. A su vez, el *networking* se vuelve central para dar cuenta de las nuevas dinámicas del capitalismo global, asistidas por los cambios tecnológicos (Castells, 1991, p. 138). Así, la red aparece como noción integradora de telecomunicaciones, computadoras, y demás herramientas que permiten el funcionamiento del capital (Castells, 1991, p. 340).

Por otro lado, Castells también introduce en esta obra el concepto de “geometría variable” que emerge de esta revolución tecnológica, y que define las actividades productivas, económicas, sociales y políticas (1991, p. 307). En este caso se refiere a la forma en la que la interconexión relaciona segmentos empresariales o sociales con

mercados de otras latitudes, de un modo dinámico, acelerado y cambiante. Esta geometría variable alude en algunos casos a las nuevas posibilidades organizacionales y empresariales a partir de la interconexión, pero su acepción cambia en obras posteriores, como veremos en los próximos capítulos.

Si bien la red en relación con la tecnología aparece por primera vez en *La Ciudad Informacional*, ésta se cristaliza como concepto en la trilogía *La Era de la Información* (Stalder, 2008; Anttiroiko, 2015). En la primera definición de red que aparece en el Volumen I de esta trilogía, Castells afirma que “una red es un conjunto interconectado de nodos” y que “un nodo es el punto en el que una curva se intersecta a sí misma” (2005, p. 550). Luego agrega que “lo que un nodo es concretamente depende de a qué redes nos refiramos”, y aclara que se refiere tanto a los mercados de bolsa, como los consejos de ministros de la Unión Europea, entre otros (Castells, 2005, p. 550). La automatización de gestiones administrativas y empresariales por la implementación de sistemas de información se encuentra en la raíz de la base material de la estructura en red (Castells, 2005, p. 302).

A esto se suma una dinámica de cooperación-competencia en la organización empresarial, que implica una arquitectura de colaboraciones y alianzas entre unidades empresariales que flexibilizan la lógica productiva de la sociedad red. De este modo, el autor avanza en una conceptualización más acabada del concepto de red, pero aún en proceso de construcción.

Castells agrega que la tipología de redes (sean redes financieras, redes de instituciones, redes de canales de televisión), determina que la distancia (o intensidad y frecuencia de la interacción) entre dos puntos (nodos o posiciones sociales) es más corta o frecuente si ambos nodos forman parte de la misma red. Así, el autor incorpora elementos del análisis de redes, como la fortaleza de vínculos y los pequeños mundos, que vimos en el capítulo anterior.

En consonancia con sus obras anteriores, en este trabajo Castells intenta dar sentido al modo en el que la lógica del *networking*, impulsada por las nuevas tecnologías, modifica la interfaz local/global y, en términos más abstractos, la relación entre las interacciones espacialmente delimitadas y aquellas que acontecen en el espacio de los flujos. A esto se suma que la comunicación “fragmenta las funciones –y a la gente- subordinadas en el espacio múltiple de los lugares, compuesto por localidades

cada vez más segregadas y desconectadas entre sí” (Castells, 2005, p. 556). Esta caracterización, a tono con la descripción sobre el tiempo atemporal y el espacio de los flujos que vimos en el Capítulo 1, refleja cómo para Castells las tecnologías de la información y la comunicación impactan agresivamente en la organización espacial de la sociedad. El autor agrega que

La construcción social de nuevas formas de espacio y tiempo dominantes desarrolla una metarred que desconecta funciones no esenciales, subordina grupos sociales y devalúa territorios. (Castells, 2005, p. 556)

La idea de “metarred” es un primer intento del autor para tratar de dar sentido a nuevas estructuras sociales emergentes por las relaciones sociales novedosas que habilita la tecnología a escala global, y al modo en el que estas estructuras producen efectos en los procesos sociales. Por ejemplo, en el Volumen II de la trilogía, *El Poder de la Identidad*, vemos cómo Castells sigue esta idea al referirse a “redes de acción”, a la hora de caracterizar los diferentes movimientos sociales y manifestaciones de identidades de resistencia al poder global (2010a, p. 154). Además, se refiere al *networking*, basado en Internet, como un estilo de vida político. Así, el concepto originalmente aplicado a nuevas modalidades operativas de las empresas es considerado por Castells como una dinámica estructural más amplia, que refiere a modos de relaciones que traspasan al *management* empresarial. Otro ejemplo se da con respecto al movimiento antiglobalización de ese entonces (1997 aproximadamente), surgido en Seattle, Castells afirmó que

Al usar Internet, el movimiento no necesitó un comando estructurado, centralizado, abocado a una toma de decisiones y una autoridad centralizada. Distintos grupos se convocaron con diferentes mensajes, y presentaron sus puntos de vista, y sus conflictos, a través de la red. (Castells, 2010a, pp. 154- 155)

La transformación en su interpretación de la dinámica de las redes en la sociedad lleva a que Castells enfatice, en *Fin de Milenio*, el Volumen III de la trilogía, que el

networking es el resultado de los avances de las tecnologías de la información, y que el mismo comienza a modificar las dinámicas interactivas de múltiples aspectos de la vida social. Como detallamos en el Capítulo 1, en este volumen Castells indaga en “externalidades” de la sociedad red, en particular la nueva configuración del estado-red. Pero, además, Castells afirma que

Las redes de capital, trabajo, información, y mercados se conectan, a través de la tecnología, de funciones valiosas, de personas, y de localidades alrededor del mundo, al mismo tiempo que se desconectan de esas redes y territorios que no tienen valor para las dinámicas del capital¹¹⁹. (Castells, 2010a, p. 373)

De este modo, el concepto de red se complejiza, y destaca no solamente un aspecto topológico de formas interactivas, o el lugar de nuevas tecnologías en las relaciones entre personas y organizaciones sino, también, aspectos funcionales de la lógica del *networking*. Veremos cómo estos elementos, como la inclusión/exclusión y la cooperación/competencia, son desarrollados y especificados en obras posteriores.

En “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red” (2000) Castells agrega que además de la flexibilidad y la adaptabilidad, lo que caracteriza a las redes es que “son capaces de evolucionar con su ambiente y con la evolución de los nodos que la componen” (Castells, 2000a, p 15). En este artículo, el autor define los elementos de las redes, y sostiene que para conseguir su meta una red debe seguir un programa, al que definimos inicialmente como las instrucciones o los pasos que debe seguir una red para lograr una tarea: el programa orienta a la red. Toda resistencia al programa de una red debe realizarse a partir del diseño de un programa alternativo (Castells, 2000a, p. 16). La incorporación del “programa”, como elemento para pensar los aspectos dinámicos de las redes, le permitirá al autor dar mayor especificidad al modo en el que éstas desarrollan sus funciones internamente, y ayudarán a lograr una conceptualización más operativa de sus efectos.

¹¹⁹ El autor se refiere a la desconexión como “*switching off*”, en inglés.

Para Castells, las redes descentralizan el rendimiento (*performance*), que se vincula con la forma en la que el desempeño de los nodos se suma para conseguir el objetivo de la red. Para el autor subraya que los nodos principales no son los que se ubican en el centro de una red (*hub*), sino los conmutadores (*switchers*), o sea, aquellos que permiten unir a dos o más redes, que sin ellos, estarían inconexos entre sí. Esto implica que el aspecto más relevante de la dinámica de las redes se asocia a la posibilidad de vincularse con otras redes para crecer en escala. Si bien nos adentramos en esta terminología más adelante, ofrecemos una definición de estos dos términos. El *hub* es el nodo que presenta numerosas conexiones (el nodo principal), y el *switcher*, o conmutador, permite conectar de una red a otra. Además, las redes se rigen por valores y principios específicos, que aseguran la consecución de sus metas. La idea de *hubs* y *switchers*, la primera proveniente de la teoría de redes y la segunda de la informática o computación (recordemos el modelo de Baran del Capítulo 2), permite especificar aspectos de la imagen del mundo social como múltiples redes locales, que se vinculan en una metarred que trasciende el espacio físico inmediato que habitan sus nodos.

En “Hacia una sociología de la sociedad red”, Castells avanza sobre estas ideas y afirma que las redes son estructuras flexibles y adaptativas, y, que la sociedad red como estructura social “es un sistema abierto que puede expandirse infinitamente, en la medida en que las redes sean compatibles con la meta-red” (Castells, 2000b, p. 697). Las redes que el autor utiliza para dar cuenta de los cambios en la base de esta nueva estructura social en red se caracterizan por ser redes globales, tanto económicas, como financieras.

Para enfatizar la relevancia de los procesos de crecimiento de las redes, Castells alude a la ley de Metcalfe, que mencionamos en el Capítulo 2, según la cual cada nodo adquiere mayor valor mientras más conectado esté. En términos de valor en la economía informacional, define varias posiciones en esta estructura social en red: los estrategas, los investigadores, los diseñadores, los integradores, los operadores y las terminales humanas. En términos de la formación de relaciones en la sociedad red caracteriza a “los que conectan, los conectados, y los conmutados (*switched-off*)” (Castells, 2000b, p. 696). No obstante, el autor solamente desarrolló en los años posteriores el lugar de los conmutadores o *switchers*.

En 2001, en “Una réplica a Abell y Reyniers”, Castells presenta a la *red* como una

geometría variable que penetra todas las actividades de individuos, grupos y organizaciones (2001a). En *La Galaxia Internet*, el autor amplía este concepto y afirma que dicha geometría ven algunos casos se refiere al mecanismo de cooperación y competencia en empresas, a los “intereses cambiantes de los agentes sociales”, y en otras a la interconexión cambiante entre espacios de la red y territorios (Castells, 2001c, p. 84). Con ello, alude a una organización en tiempo y espacio, y a posiciones específicas en ella, que como tales no son fijas sino cambiantes.

En “El informacionalismo y la sociedad red”, Castells agrega a todas sus definiciones sobre red y sociedad red la palabra “información”: la revolución de las tecnologías de la información, dio paso a redes de información que impactaron en la nueva estructura social resultante (Castells, 2001b, p. 166). Castells explica que cuando los nodos de una red se vuelven “redundantes” (como vimos en el Capítulo 2, no aportan información nueva), la red se reconfigura y agrega nuevos nodos (Castells, 2001b, p. 167). Además, Castells sostiene que una vez programadas (por los actores sociales y las instituciones), las redes de información imponen su lógica informacional a los seres humanos que forman parte de ellas. En este trabajo, Castells afirma que las redes son formas sociales libres de valores, y no tienen nada personal a la hora de eliminar un nodo o agregar uno nuevo. Sobre esta característica que convierte a las redes en autómatas, el autor sostiene que “todo depende de las metas de una red dada y de la forma más elegante, económica y auto-reproductiva de conseguir estas metas” (Castells, 2001b, p. 167). Es decir, la lógica de las redes es de una eficiencia que orienta la selección de nodos y la forma en que se consigue lo propuesto como forma de organización social (económica y política). Queda clara aquí la lógica estructural y funcional que, como vimos en el capítulo anterior, predomina en sus primeras construcciones teóricas.

Posteriormente, en *La Galaxia Internet*, Castells ofrece su clásica definición de red, establecida como tal en la trilogía, como conjunto interconectado de nodos. Además, el autor afirma que Internet es “el tejido de nuestras vidas” y que si bien las redes son formas muy antiguas de actividad humana, “han cobrado nueva vida, al convertirse en redes de información impulsadas por Internet” (Castells, 2001c, p. 15). Cabe destacar que las redes en esta obra no hacían alusión a redes sociales comerciales privadas (Facebook, Twitter, cuyo surgimiento es posterior a la publicación de este

trabajo), sino a la conexión de personas a través de chats, listas de mails, boletines, entre otras plataformas de Internet existentes al momento.

En estos trabajos, Castells suma elementos que ayudan a brindar mayor especificidad a su idea de “red” y, con ella, a la sociedad red como nuevo modo de organización social en el que la geometría variable de las redes, que conectan, a través del espacio de los flujos, a nodos y actividades diversas y distantes, tiene múltiples efectos en la acción social.

En “Informacionalismo, Redes y la Sociedad Red: una propuesta teórica”, el autor despliega la clásica y habitual (formal) definición de red como conjunto interconectado de nodos. Pero agrega también que las redes de comunicación son un patrón de contacto creado por un flujo de mensajes entre comunicadores a través del tiempo” (Castells, 2004, p. 3). Adicionalmente, Castells incluye el análisis de las instituciones que le dan diversidad a la sociedad red y que a partir del *networking* definen una nueva forma organizacional interconectada (en la economía, la sociedad, y la cultura) (Castells, 2004, p. xviii). En este trabajo desarrolla un concepto con mayor presencia de elementos de la teoría de la comunicación, sobre todo cuando aclara que la lógica de la competencia y la cooperación depende de los protocolos de comunicación, que son los códigos de traducción entre las redes (en este sentido utiliza las conceptualizaciones de Monge, Contractor y Leonardi de redes como estructuras complejas de comunicación). Así, progresivamente, Castells incorpora más elementos y aclaraciones a su concepto de red y, a partir de éste, al de sociedad red.

La conceptualización de red y de redes se vincula con la nueva forma de acumulación de capital, que encuentra sus orígenes en la creación de nuevas fuentes de creatividad y riqueza a través de las tecnologías. *El networking*, remite a cómo la organización (la empresa) se “desconecta” del tiempo cronológico, y del espacio geográfico para conectarse a los flujos, y así vincularse con otras organizaciones y actividades. Además de ser un “conjunto interconectado de nodos”, la red también está definida por el programa que le asigna sus metas y sus reglas de rendimiento (*performance*). Este programa está hecho de los códigos que incluyen la valoración del rendimiento y, también describe a los mecanismos de inclusión/exclusión y al de cooperación/competencia como parte de las redes. En este sentido, la comprensión del “programa” específico de una red, esto es la identificación de sus códigos, nos ayuda a

dar cuenta de sus metas, el rendimiento al que se orienta y los mecanismos que gobiernan sus dinámicas internas (de competencia y cooperación) y sus posibilidades de crecimiento (a partir de la inclusión y exclusión de nodos y de otras redes).

Si bien los cambios vinculados con el capitalismo informacional son centrales en las variaciones del pensamiento de Castells y su concepto de red y sociedad red, el autor sostiene que el valor en la sociedad red no puede reducirse a lo económico o a lo político, sino que es una expresión del poder: “quien tiene poder (que a menudo difiere de quien gobierna) decide qué es valor” (Castells, 2004, p. 25). Es la capacidad de “escribir” el programa de la red lo que señala la fuente del poder en las redes, ya que el programa nos permite observar las metas y el valor que persigue cada red.

En este sentido, en “La Nueva Esfera Pública” (2008) caracteriza a la sociedad red como una esfera pública hecha de redes de comunicación digital y de medios. Pero como este artículo analiza especialmente la esfera pública internacional, destaca que las redes que la forman -sean de ciencia y tecnología, de trabajo, inmigración o inversión- son globales. Por esta razón, en este artículo especifica la dinámica de inclusión/exclusión de las redes, al afirmar que

No todos están globalizados: las redes conectan y desconectan al mismo tiempo. Conectan todo lo que es valioso, o que puede convertirse en valioso, de acuerdo a los valores programados por las redes. Excluyen y pasan de todo o todos los que no agreguen valor a la red y/o desorganice la eficiencia en el procesamiento de los programas de la red. (Castells, 2008, p. 81)

Por último, Castells se refiere en este artículo a las “redes de comunicación autónomas”, que gracias a Internet y a la comunicación inalámbricas permiten una red horizontal de comunicación “que proveen tanto una herramienta organizativa como un medio para el debate, el diálogo, y la toma de decisiones colectiva” (Castells, 2008, p. 86). Esta conceptualización de las redes como nueva esfera pública es un paso previo a la conceptualización del poder, y permiten comprender cómo las redes se constituyen en ámbitos de influencia en la discusión pública, tema que profundizamos en el próximo capítulo.

Esta teorización sobre las redes como estructuras de comunicación y de influencia en el debate público lo llevan a profundizar su conceptualización sobre el poder a partir de la lógica de las redes. En *Comunicación y Poder* (originalmente publicada en 2009), Castells postula que estas nuevas relaciones de poder, y su dinámica de funcionamiento, son “principalmente construidas en las mentes de las personas a través del proceso de comunicación” (Castells, 2013, p. xix).

Castells sostiene que la relevancia de los nodos para una red puede variar, lo que depende de cuánto valor agreguen a la red para conseguir sus metas (información), no de características particulares (Castells, 2013, p. 19)¹²⁰. Castells argumenta que la función y el sentido de los nodos de una red (sean centros o no) dependen de los programas, y de la habilidad de los nodos “para contribuir a la efectividad de la red en la consecución de sus metas” (Castells, 2013, p. 19).

Los programas están definidos por intereses y valores (sociales) y los nodos de una red son eficaces en la medida que despliegan diversos mecanismos para conseguir sus objetivos. Si bien los programas se determinan por valores sociales, luego siguen “instrucciones inscritas en sus sistemas operativos, y se convierten en auto-configurables con respecto dentro de los parámetros asignados por sus metas y procedimientos” (Castells, 2013, p. 19). Esta forma de comprender el proceso de programación de las redes lleva a que el autor, al igual que con el resto de su obra, reflexione a partir de influencias variadas.

De lo anterior se puede considerar que hay una mirada “organizacional” de las redes: de sus programas derivan sus metas, de éstas el valor que persiguen y, por último, es este valor el que orienta sus mecanismos internos; la cuestión es, entonces, desentrañar el surgimiento de los programas. También permanece el posicionamiento instrumental del autor en la medida en que toda función y elemento de la red tiene como finalidad ayudar a la “eficacia” de la red como un todo. En síntesis, para el autor, una red está definida por el programa que le asigna metas a la red, hecho de códigos que incluyen la evaluación del rendimiento (*performance*). Estos programas son creados por los actores sociales a partir de sus interacciones basadas en valores e intereses, pero las redes luego siguen “instrucciones inscritas en sus sistemas operativos, y se

¹²⁰ Castells utiliza el término “*features*”, que en computación describe las características de un software.

convierten en auto- configurables dentro de los parámetros asignados por sus metas y procedimientos” (Castells, 2013, p. 20).

El “origen” de los programas no es lineal ni obedece a causas últimas: éstos emergen de dinámicas interactivas -comunicacionales- preexistentes, y están condicionadas tanto por estructuras sociales previas como por la acción orientada de los actores/nodos. A su vez, los programas emergen de la complejidad social, y gobiernan a las redes, por lo tanto, son centrales en el funcionamiento de la sociedad red. Es decir, las redes tienen una lógica propia, un diseño, y no tienen valores, a lo que refiere con la frase “nada personal, te matan o besan”. Este diseño en un principio parece no tener un antecedente o autor (las redes como autómatas), pero queda claro en este trabajo, y como vamos a especificar, que es responsabilidad de los actores.

La cooperación entre nodos se da según un nuevo nodo agrega valor (nueva información) o ayuda a la red a cumplir sus objetivos (programa). Si bien no queda claro cómo se produce esta cooperación/competencia en las primeras obras de Castells en las que ya menciona dicho mecanismo, sí queda claro que es a través de la comunicación (los protocolos). Como resultado, Castells define a partir de entonces a las redes como “estructuras complejas de comunicación”, que se forman alrededor de un conjunto de metas y que presentan una flexibilidad para la acción ya que se adaptan al ambiente operativo. En suma, las redes

Son programadas y auto-configurables al mismo tiempo. Sus metas y sus procedimientos operativos están programados, en redes sociales y organizacionales, por los actores sociales. Su estructura evoluciona de acuerdo a la capacidad de la red de auto-configurarse en una búsqueda incesante hacia acuerdos interconectados más eficientes¹²¹. (Castells, 2013, p. 21)

El modo en el que Castells comprende la “evolución” o el desarrollo de las redes da cuenta de sus influencias de múltiples fuentes disciplinares, en especial de aquellas innovaciones científicas de finales del siglo veinte que enfatizan su ruptura con las

¹²¹ En el original “networking arrangements”.

miradas deterministas y lineales de los procesos de cambio social¹²². Esto se refleja en las numerosas influencias interdisciplinarias mencionadas, que suponen un alejamiento del lenguaje de las ciencias sociales, y el desarrollo de categorías conceptuales que combinan la comunicación con las teorías de la complejidad, entre otras. Por esta razón el autor agrega que

La comunicación implica compartir sentido a través del intercambio de información. El proceso de comunicación está definido por la tecnología de la comunicación, las características de los que envían y reciben la información, sus códigos culturales de referencia y sus protocolos de comunicación. (Castells, 2013, p. 54)

Si las redes están gobernadas por sus protocolos y éstos emergen de dinámicas, en definitiva, comunicacionales, no es de extrañar que Castells relacione al poder con la posibilidad de construir mensajes, de establecer códigos, o de definir quién forma o no parte de una red: las redes y los medios de comunicación son espacios de poder. Pero esto no se da solamente por la iniciativa e intención de los actores sociales, sino por la compleja dinámica y estructura de las redes. Es decir, las redes tienen una lógica propia, y una manera de comunicarse (los protocolos) para conseguir las metas del programa que las orienta/direcciona.

Las relaciones sociales en la sociedad red están caracterizadas por el procesamiento de información y comunicación: sólo en este contexto se entiende el sentido como aquello que orienta la actividad de las personas (Castells, 2013, p. 54). Las funciones centrales de las redes, como la cooperación entre nodos que se asocia a la posibilidad de que cada nuevo nodo agregue valor (nueva información) o ayude a la red a cumplir sus objetivos, no son explicados en detalle por el autor, por lo que no hay una especificación analítica de estos aspectos en tanto “mecanismos” explicativos internos de las redes; sin embargo, se infiere de las obras que abordan esta cuestión que todos estos procesos se dan a través de la comunicación.

¹²² Entendemos a estas miradas como aquellas que asignan una causa a un fenómeno, identificable y determinante.

En el seminario-workshop de 2010 en la Universidad del Sur de California, Castells enfatiza la necesidad de darle rigor al concepto de red desde distintas disciplinas, para que dicho concepto no se utilice como una metáfora sino como una herramienta de investigación (Castells, 2011a, p. 794). Allí renueva su intención de “elaborar una teoría transdisciplinar” del poder, basada en las teorías de redes (Castells, 2011a, p. 795). En esta ocasión, Castells realizó un resumen de su teoría del poder presentada en *Comunicación y Poder*, y sostuvo que de su observación surgió “que la forma en la que el poder se organiza hoy depende de la tecnología de las redes” (USCAnnenberg, 2010, 49m06s).

En consecuencia, Castells conceptualiza a los actores como redes en sí mismos, y el poder se basa en la generación de mensajes para “instalar” valores y temas vinculados a sus intereses, es decir, los programas de las redes. En el mismo seminario-workshop, Castells publica un trabajo junto a Peter Monge y Noshir Contractor en donde alude principalmente a las redes en relación con la comunicación: “redes multicanal”, “redes de medios”, “redes de autocomunicación”, “redes digitales de comunicación” (Castells, Monge y Contractor, 2011, pp. 788). Además, señalan las diferencias entre las redes multidimensionales y multimodales, tal como señalamos en el Capítulo 2 con respecto al enfoque sociomaterial. Las redes multidimensionales se son las que tienen múltiples relaciones (vínculos) entre dos tipos distintos de objetos, y las multimodales tienen “múltiples tipos de objetos con relaciones simples” (Castells, Monge y Contractor, p. 789).

En *Después de la crisis*, Castells et al afirman que el nuevo capitalismo informacional, que es global, se basa en la lógica, también global, de la sociedad red que se basa en redes digitales (2012, p. 11). Este énfasis en el carácter “global” tanto del capitalismo como de las redes se relaciona directamente con el análisis de la crisis financiera que si bien se originó en Estados Unidos, Islandia y otros países, impactó en todas las sociedades por la interconexión de operaciones financieras y económicas. Además, los autores sostienen que el valor, como elemento de las redes, se vincula con la generación de nuevas formas de vida y prácticas económicas interconectadas. Es decir, la lógica de acumulación de capital no es el único criterio de evaluación para el rendimiento y programación de una red. Por esta razón argumentan que la crisis reveló el surgimiento de un conjunto de prácticas económicas que realzaron el valor de la vida,

de las relaciones personales construidas sobre redes de solidaridad, apoyo y experimentación (Castells et al, 2012, p. 211). Por esta razón, en este capítulo inicial del libro se afirma la idea de las “redes de valor social” (*social currency networks*).¹²³ Por último, Castells afirma que “la gente entiende que la política hoy se juega en la mente de las personas, en donde construyen sentido (Después de la crisis - VPRO documental – 2011, 38m).

La idea de “valor” como más que sólo valor económico es retomada junto al análisis sobre desarrollo humano que Castells realiza junto a Himanen en la obra *Reconceptualizando el desarrollo en la Era Global de la Información* (2014). Aquí, se refiere al desarrollo informacional y a la difusión del *networking* como forma organizacional “en todos los dominios de la vida económica y social” (Castells y Himanen, 2014, p. 11). En este sentido, los autores afirman que el *networking* fue la principal transformación del capitalismo informacional, cuya flexibilidad marcó todos los procesos organizacionales y productivos. Pero los autores luego se refieren a la crisis de 2008-2009, y a la forma en la que las redes globales no incluyeron a todos en su “arquitectura global de redes y nodos en cuya performance el resto de la economía depende” (Castells y Himanen, 2014, p. 11). Por otro lado, los autores sostienen que la forma de crear valor en esta economía es a partir de “transformar la información en conocimiento, y después aplicar conocimiento a todas las tareas que deben ser ejecutadas sobre la base de las capacidades tecnológicas y humanas embebidas por el sistema” (Castells y Himanen, 2014, p. 12)

En *Redes de Indignación y Esperanza*, Castells conecta su propia conceptualización de redes como estructuras de comunicación con las posibilidades de resistencia al poder global. En este sentido, se refiere a las “redes de contrapoder” (*networks of counterpower*), cuya misión es reprogramar las políticas de las instituciones, la cultura y la economía para inducir el cambio social (Castells, 2015, p. 17). Tal proceso sucede, según el autor, al impartirle nuevas “instrucciones” a las redes, para revertir el poder que se ejerce sobre la sociedad. Como veremos en el próximo apartado, esta afirmación remite a la capacidad de diseñar los códigos de las redes. Por otro lado, Castells se refiere a otra red como es la del Estado y a las redes geopolíticas,

¹²³ el idioma inglés permite un juego entre “*currency*” no sólo como valor de intercambio sino como moneda- (Castells, et al, p. 214)

que se convierten en los principales “targets” de la acción política, y de los movimientos sociales. Éstos son considerados por el actor como redes sin límites, o redes de redes de actores que se forman en el “ciberespacio”, para encontrarse en el espacio urbano y resistir la opresión del Estado (como en el caso de la revolución social de Egipto de 2011, conocida como la “Primavera Árabe”) (Castells, 2015, p. 82).

En consonancia con lo anterior, en *Otra Economía es Posible* (2017), y ya inserto en lo que definimos como su etapa de investigador militante, Castells agrega un componente más a su conceptualización de red al afirmar que existe una jerarquía relativa de redes globales y se pregunta si existe alguna dominante. La sociedad red es global y está estructurada en torno a redes que siguen principios según los cuales se valora lo que es útil o no a la mismas (Castells, 2017, p. 21).

En esta última etapa de la obra de Castells, la valoración de una red es distinta a la “construcción de sentido”, y varía según la práctica o comunidad de la que se trate. En el caso del Estado, afirma Castells, si consideramos que su poder está “sustentado por su capacidad militar, tecnológica y organizativa”, el valor es lo que le permite acumular ese tipo de poder, en sus distintas expresiones (Castells, 2017, p. 21). El autor pone de ejemplo a China y la Unión Soviética. Pero, además, se pregunta Castells

¿[Existe] Una metared que organiza el funcionamiento de las demás como manifestaciones específicas del principio que confiere valor a dicha red? ¿Podría ser ésta la red Alfa de acumulación de capital a la que se refieren todas las demás redes? (Castells, 2017, p. 22)

Esta última referencia a la acumulación de capital deja claro que éste es el “valor” al informacionalismo de un nodo o red, en oposición a una apreciación subjetiva. Dicho aporte podrá pensarse según cuánta información se aporta para los objetivos de la red, o si ese nodo o red reconfigura (reprograma) prácticas económicas existentes. Esta búsqueda de principios organizadores de la metarred aporta mayores elementos analíticos al proceso de expansión de las redes y de integración de éstas a escala global, fenómeno central en los cambios sociales de finales de milenio. En todo este proceso, la tecnología como base sociomaterial es central, e internet ocupa un lugar destacado en la articulación global del capitalismo informacional.

En el *keynote* (charla principal) del seminario organizado con el fin de revisar la trilogía, Castells afirmó que las redes que controlan nuestra vida: cómo la tecnología emerge o a falla, cómo lo digital se desarrolla o se atrofia, cómo las redes interconectan mientras que al mismo tiempo compiten (Castells, 2020). En síntesis, el proceso de construcción del concepto de red en Castells se ha transformado y ampliado con los años, según las nuevas influencias e intereses de investigación en la producción teórica del autor (Figura 7). A continuación, realizaremos una breve recapitulación de los elementos de las redes que Castells defino a lo largo del recorrido trazado, con el propósito de dar mayor claridad y especificidad conceptual.

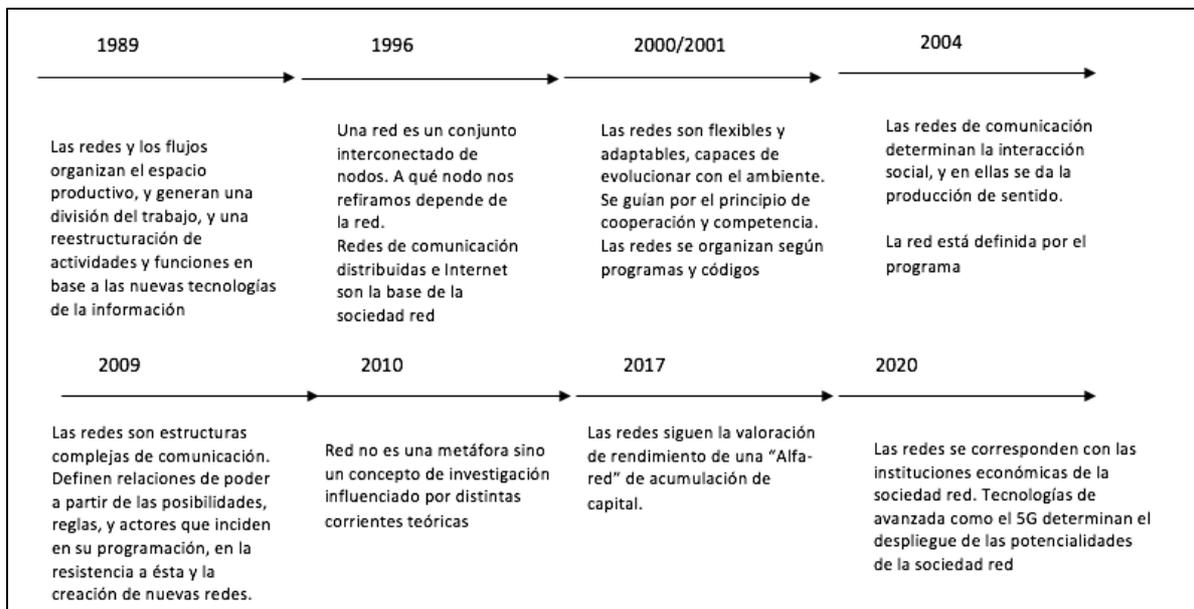


Figura 7. Línea de tiempo con los cambios en el concepto de red. Nota: Construcción de la autora.

3.2. Elementos de las redes en la obra de Castells

En el apartado anterior vimos cómo Castells revisa y amplía su conceptualización de red a medida que cambia su objeto de estudio, y que incorpora nuevas fuentes según

sus intercambios interdisciplinarios. En cada trabajo, Castells agrega elementos que complejizan la definición formal y clásica de redes entendidas como un conjunto de nodos. Este concepto, entonces, se forma no sólo de nodos, sino por códigos, programas, protocolos de comunicación, valor, y propiedades como la inclusión/exclusión y la cooperación/competencia. Por otro lado, son multidimensionales y multimodales ya que habilitan la formación de redes con nodos y relaciones de distinto tipo, a través de diversas tecnologías y dispositivos. Además, son instrumentales, en la medida en que estructuran procesos, realidades y saberes, con el fin de incrementar la acumulación de capital del informacionalismo (Figura 8).

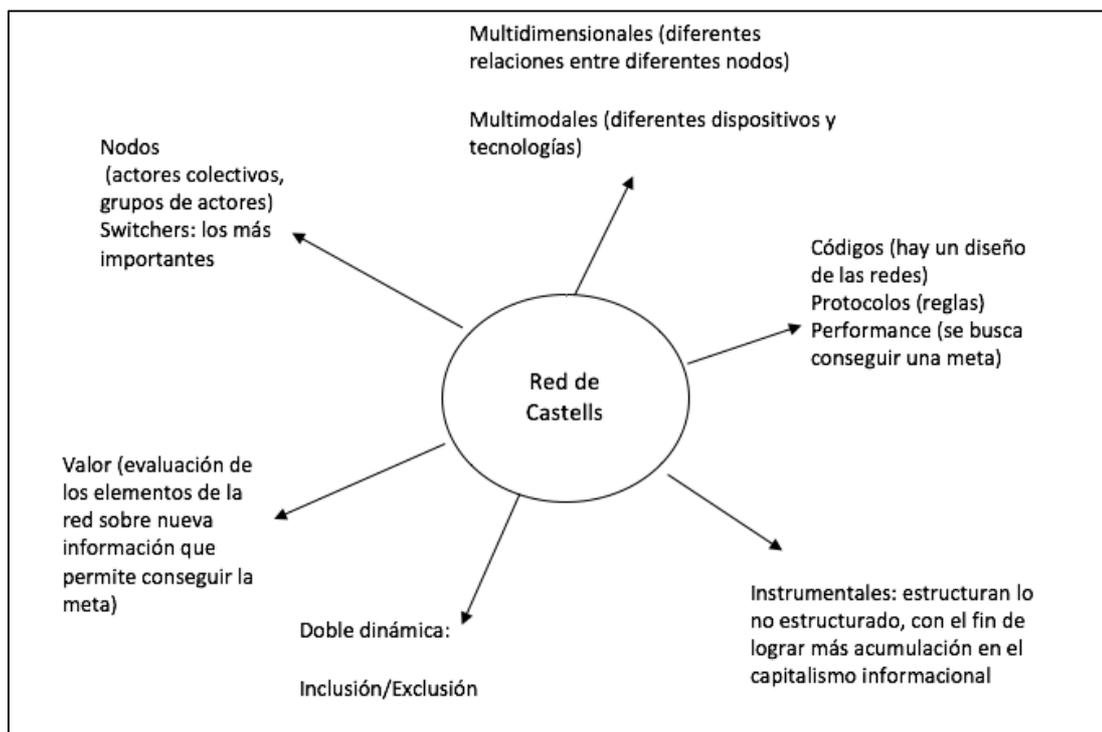


Figura 8. Elementos del concepto de red de Castells. Nota: construcción de la autora.

La definición “clásica” de red se basa en sus elementos formales, y proviene de las teorías de redes, pero se combinan con terminología de la comunicación, aplicados a la realidad social. A continuación, sintetizamos los elementos del concepto de red de Castells, y presentamos un cuadro con su principal acepción (Tabla 5). Cabe destacar

que algunos de estos elementos provienen de terminología propia de teorías de redes, y otros se refieren a términos de redes computacionales como “código” o “programa”.

Elemento de la Red	Descripción
1) Nodo	Actor o actores sociales
2) Flujo	Intercambio de información y de emociones (afectos)
3) Código	Normativas vinculadas con y los sistemas de creencias de una sociedad que “diseñan” las redes
4) Protocolo	Indicaciones y Reglas de comunicación entre los actores
5) Meta	Fin que se propone la red: por ejemplo, movilizarse para incidir en el sistema político
6) Programa	Instrucciones basadas en Intereses y valores culturales que debe seguir una red para coordinar sus nodos y lograr una meta
7) Funciones	Actividades y tareas asignadas a un nodo
8) Valor	Criterio de evaluación de la red para medir el desempeño de cada nodo y la eficacia de éste para el objetivo de la red
9) Rendimiento (<i>Performance</i>)	Se vincula a la eficiencia de cada nodo, a su desempeño, y a la medida en que su acción ayuda a conseguir la meta de la red
10) <i>Networking</i>	Interconexión que define la relación entre sociedad y cultura. Se caracteriza por la inclusión/exclusión y la cooperación/competencia

Tabla 5. Elementos del concepto de red de Castells. Nota: Construcción de la autora

3. 2.1. Nodos

“Un nodo es el punto en que una curva se intersecta a sí misma. Lo que un nodo es concretamente depende del tipo de redes a las que nos refiramos” (Castells, 2005, p.

550) (Figura 7). La relevancia de los nodos para una red puede variar según la información que agregan a la red. De este modo, las primeras definiciones genéricas de redes de Castells abarcaban a actores de todo tipo, desde empresas hasta movimientos sociales.

En las redes como estructuras de comunicación los nodos son actores sociales, y en el marco del proceso de comunicación y construcción de poder en red hay dos tipos de actores centrales para Castells: los programadores y los *switchers*. Estos *switchers* no son actores individuales sino grupos de medios que tienen influencia en la construcción de mensajes, y en la configuración de medios y plataformas de Internet. Los programadores y *switchers* son “actores y redes de actores quienes, por su posición en la estructura social, tienen el poder de conectar, la forma suprema de poder en la sociedad red (Castells, 2013, p. 47). De lo anterior surge la función de “*gatekeeping*” como concepto propio del análisis de redes sociales, que Castells utiliza para graficar el mecanismo por el cual algunos nodos, los *gatekeepers*, o “porteros”, son los responsables de bloquear el acceso a una red determinada.

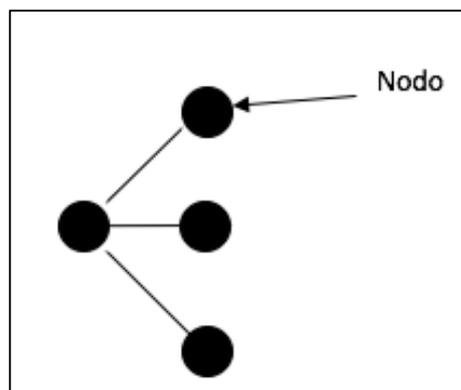


Figura 9. Nodo en una red. Nota: Construcción de la autora.

Al aplicar estas categorías al análisis de la sociedad red, Castells deposita el control de varios de estos mecanismos en los grupos de medios y en las tecnologías de comunicación digital.

3.2.2 Flujos

Los flujos son intercambios de información entre los nodos de una red (Figura 7). La mayor parte de las nociones de red de diversas teorías (análisis de redes, ciencia de las redes, teoría social) coinciden en que los flujos consisten en las vías por las que se transmite la información en diversas direcciones. En *La Ciudad informacional*, Castells se refiere a los “flujos” como intercambios a partir de la comunicación y la tecnología de la información que reorganizan el espacio de la producción y que llevan la división el trabajo intelectual y manual a sus límites (Castells, 1991, 71). El autor se refiere así a las “instrucciones computarizadas” y la comunicación. En las teorías de redes, los “flujos” son los intercambios de información entre nodos, y en Castells, el flujo se equipara con “intercambios” de casi cualquier tipo, según la obra y tema que el autor trabaja: “corrientes de información entre nodos” (Torres Castaños, 2013a).

En la trilogía *La Era de la Información*, y en obras del segundo período, los flujos describen el espacio de los flujos en el que se dan intercambios instrumentales. En las obras del tercer período, los flujos también involucran emociones (indignación, esperanza, solidaridad), y afectos; y la construcción de sentido que orienta la acción.

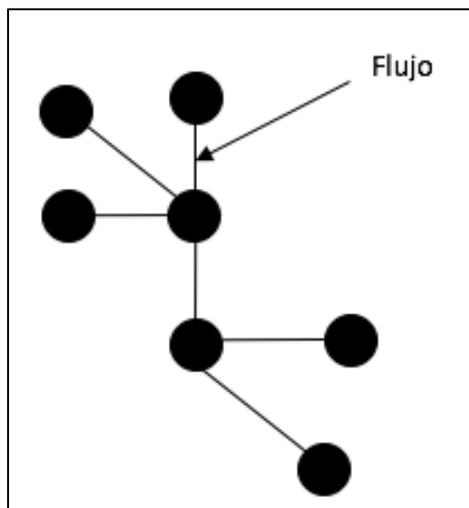


Figura 10. Flujo en una red. Nota: Construcción de la autora

3.2.3 Código

La red como morfología define quién tiene acceso al *diseño* tecnológico de las redes. A este proceso alude el concepto de “código”, que en el lenguaje computacional se utiliza para dar indicaciones y comandos, que introducen quienes diseñan la arquitectura del software y de Internet. Es decir, el código es el equivalente a las normativas y se encuentra embebido en la arquitectura que conecta el software y el hardware (los dispositivos).

En la conceptualización de redes de Castells, los códigos tienen que ver con la cultura, los sistemas de creencias que se producen históricamente y se transforman, en especial con la comunicación de medios y la tecnología (Castells, 2005, p. 400). La comunicación en la sociedad red permite introducir y/o modificar códigos de estas “identidades de proyecto” que buscan la autonomía (Castells, 2015, p. 426). Por esta razón, el código se vincula estrechamente con el programa, y los protocolos ya que alude a las órdenes que va a seguir la red para lograr su meta.

3.2.4 Protocolos

Los protocolos son reglas de comunicación y especificaciones entre los actores-nodos de una red. Como hemos mencionado, implican la comunicación entre los nodos de la red, y consisten principalmente de elementos simbólicos como mensajes, metáforas, imágenes, que despiertan emociones y “activan” la red para su movilización o consecución de un fin. Por un lado, Castells afirma que “los protocolos de comunicación son la piedra fundamental sobre la cual se edifica la sociedad red, ya que, sin ellos, no habría sociedad, sino solamente redes dominantes y comunidades de resistencia” (2004, p. 39). En este estudio sobre la cultura en la sociedad red, los protocolos de comunicación permiten el diálogo entre culturas con valores diferentes. De esta manera, afirma Castells, los protocolos no implican solamente contenidos, sino sobre todo procesos de comunicación entre redes en ocasiones en conflicto. En su análisis sobre el poder, posterior a 2009, la noción de protocolos de comunicación se

acerca más a la de estándares ya que aluden a las “reglas a ser aceptados una vez que se está adentro de la red”(Castells, 2013, p. 43). En el capítulo 5 analizamos el rol de los protocolos en la emergencia y formación de las redes, así como sus efectos sociales.

3.2.5 Meta (goal)

La meta es el propósito u objetivo de la red. Esta meta es el fin último de la movilización de recursos, personas e intercambios de las redes. Las metas de las redes tienen que ver con intereses variados de los actores sociales. No obstante, Castells se refiere en un segundo período a una decisión centralizada acerca de las metas de la red por parte de estos actores, y que las metas que sean contradictorias al programa de la red serán eliminadas por éste (2000a, pp.15-16). Un ejemplo del autor es el conflicto entre las metas por las que compiten los trabajadores y el capital en la empresa red (2000a, p. 18).

3.2.6 Programas

El *programa* es el tema que define el objetivo de la interacción en la red para sus participantes (Castells, 2001b, p. 151). Los programas consisten en intereses y valores (“materiales culturales”) establecidos por los integrantes de las redes, que inciden en la definición de la meta de éstas (Castells, 2013, p. 16). Por lo tanto, la habilidad de establecer un programa se relaciona con la posibilidad de influir en otros, de persuadir con ideas y a través de la comunicación, a favor de proyectos específicos (que le interesan a los programadores). Como resultado, los programadores tienen una posición especial en las redes, porque ostentan la capacidad de constituir redes y de asignarles una meta (esto es programarlas y (re) programarlas) (Castells, 2013, p. 45).

Castells afirma que también existen los “meta-programas” (y metaprogramadores), que consisten en redes de redes de corporaciones, como el caso de Newscorp, de Rupert Murdoch, que intervienen en los medios para acumular poder y capital (Castells, 2013, pp. 419-20).

De este modo, el programa remite a la meta que organiza y define el

funcionamiento de la tecnología de redes, de este modo es “una figura epistémica solidaria a la de código”, que estructura las acciones de los actores sociales (Rodríguez, 2019, p. 91).

3.2.7 Valor

En las obras de su segundo período, en el que la mayoría de las publicaciones se dedican a las redes, Castells se refiere al valor como el criterio de evaluación de la red, que influyen en la programación de la misma. Por ejemplo, en “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red”, Castells, sostiene que el cambio social es posible en la medida en que se cambian estos valores y creencias por unos nuevos que reprogramen las redes dominantes (2000a, p. 22). De esta manera, introducir determinados valores que no pueden ser procesados por la red (porque no le resultan útiles según su objetivo), es una forma de resistir la programación dominante. El objetivo de las redes, en este período, que define al valor, es la acumulación capitalista, por esto Castells afirma que “valor es lo que las instituciones dominantes deciden que es valor” (2004, p. 24). En obras del tercer período, el valor involucra como criterio que orienta el desempeño de la red hacia un propósito de la acumulación se amplía e incorpora a otros como la solidaridad, la ayuda y el apoyo (Castells et al, 2012, p. 12).

De esta forma, el valor varía no sólo según la red, sino también, según el período histórico y los sucesos políticos y económicos. Nuevamente, en el análisis del trabajo de Castells, el valor de las redes, por ejemplo, en la conceptualización del segundo período se vinculaba a la eficiencia del procesamiento de información para flexibilizar la producción y encontrar nuevos horizontes para el capital. En el tercer período, con una economía global quebrada, las prácticas alternativas y las comunidades re-valorizaron, por ejemplo, el trueque, las actividades sustentables, la inclusión de distintos grupos sociales, entre otros.

3.2.8 Funciones

En general, este elemento de las redes siempre se asocia a las prácticas específicas que se desarrollan en cada red para lograr sus metas, por ejemplo: redes de comercio, redes de transporte, redes de comunicación, entre otros; por ello dependen de la obra y del ámbito de la realidad que Castells analiza. Por ejemplo, en *La Ciudad Informacional* y en *La Sociedad Red*, las funciones caracterizan el desacople de actividades empresariales y económicas. En el artículo “Informacionalismo en la sociedad red”, las funciones remiten a la desvinculación entre las actividades creativas (que se dan en las redes) y la experiencia que sucede en el espacio de los lugares (2001b). En *Comunicación y Poder*, las funciones están determinadas por los flujos de información, en oposición a las funciones y el sentido para los actores que ofrece el espacio de los lugares (Castells, 2013, p. 34).

3.2.9 Performance o rendimiento

Las redes descentralizan el rendimiento o performance, entendido como el desempeño de los nodos (elementos de la red) para conseguir la meta deseada. Pero este término o concepto es utilizado en diversas teorías de redes, que mencionamos brevemente a continuación para comprender más sobre el desarrollo que realiza Castells.

El paso de organizaciones basadas en jerarquías a otras basadas en redes incide en que cada nodo desempeña (tiene un rendimiento o *performance* específica) un rol en la gestión de la información para que la red se considere eficiente (Watts, 2003, p. 273). El concepto de “performance” o rendimiento también se utiliza en la biología, como es por ejemplo, el análisis de redes de células que inciden el comportamiento de alguna bacteria (Boettner, 2019, parr. 5).

Posteriormente, en una aplicación de conceptos de la ciencia de las redes orientadas al público en general, Barabási sostiene que “la performance guía el éxito, pero cuando no puede ser medida, las redes guían el éxito”, entendidas éstas como una “red invisible” (2018, p. 39). Es decir, el rendimiento en cualquier ámbito (sea

profesional, artístico o académico) y el éxito en el logro de un objetivo a través de cualquier red depende de varios factores. Éstos van más allá del esfuerzo o intención de un nodo, sino que, en algunos casos, sigue la lógica de las redes como topología con sus propias reglas internas. Estos supuestos de la ciencia de las redes, como la conexión preferencial y la posibilidad de expandirse alcanzado determinado grado, pueden aumentar sino se agrega un programa (lo que define Castells en su concepto de red). Por tal razón el concepto de programa es tan importante en la conceptualización de Castells, ya que intenta que las redes no “activen” su modalidad de supuestos autómatas, sino que se guíen por los valores que les suman los actores sociales¹²⁴.

Adicionalmente, Stalder señala que el rendimiento o la *performance*, en Castells, se vincula estrechamente con los protocolos según Stalder, ya que depende de la fluida comunicación entre sus componentes, para conseguir las metas de las redes según los intereses compartidos (2008, p. 202).

Por último, tal como desarrollamos en las distintas obras de Castells, el autor considera que si se logra conseguir el objetivo, es decir, la meta programada, la red puede reconfigurarse, y sino sus elementos buscarán nuevas redes en las cuales mejorar su posición. Por otro lado, si no se establecen los parámetros que se esperan para *performance* o rendimiento, la lógica de las redes (o la topología que ya hemos descrito, con asimetrías, propiedades y distribuciones especiales), puede afectar la consecución de la eficacia, o de la meta.

3.2.10 Networking

El *networking* (o “lógica de la interconexión”) es decisivo en la sociedad red. En un principio alude a un proceso vinculado a la comunicación, y a la estructuración de las relaciones sociales a través de la tecnología de la información. Una primera ejemplificación la da Castells en referencia a los hackers y creativos que trabajan para grandes empresas a través de Internet (Castells, 2001b, p. 165). Pero, además, el concepto de Castells adquiere centralidad a través de dos dinámicas o propiedades o

¹²⁴ Barabási ejemplifica esta topología con lo que sucede en Internet con respecto a las búsquedas: las páginas web más antiguas son las que más links tienen (Barabási, 2018, p. 158).

funciones que lo caracterizan: la inclusión/exclusión, y la cooperación/competencia. Si bien la definición de Castells sobre estas propiedades también son cambiantes a lo largo de los años, veremos a continuación a qué se refieren.

La inclusión/exclusión alude a la lógica del networking según la cual se conecta al mismo tiempo que se desconecta, segmentos valiosos de territorios, economías, personas. Existe una desigualdad en la sociedad red vinculada con el acceso al poder de la tecnología que define nuevas configuraciones sociales, políticas y económicas. Lo que no sirve a la lógica de las redes (la cultura o las identidades) queda fuera de la lógica de acumulación informacional (Castells, 2005). En este sentido, la función de inclusión/exclusión domina el proceso de crecimiento de las redes (con su tendencia global) a partir de incorporar nuevos nodos (territorios, organizaciones, personas) en la medida en que éstos aportan a la consecución de sus metas.

En un principio, para Castells, las redes modifican todas las relaciones y procesos sociales, pero en particular, como forma de organización empresarial presentan una dinámica de alianzas corporativas internas y externas corporativas (entre departamentos, con otras compañías) a veces contradictorias: éste es el mecanismo que denomina cooperación-competencia. Existe una interrelación para el autor entre "cómo la tecnología emerge o falla, cómo lo digital se desarrolla o se atrofia, cómo las redes interconectan mientras que al mismo tiempo compiten" (Castells, 2020). Si bien Castells se refiere desde el segundo período a la cooperación/competencia como propia de las redes como estructuras de comunicación, no detalla específicamente la influencia que lo lleva a incluir este aspecto en su conceptualización de red.

La idea de cooperación/competencia como parte necesaria para el funcionamiento de las redes ha sido vinculado históricamente con la evolución humana (desde Axelrod y Hamilton en la matemática y las ciencias de la vida, hasta Yuval Arari en la literatura popular sobre el futuro de la civilización)¹²⁵. Arari ha señalado que durante varios siglos surgieron "redes de cooperación en masa", cuya cooperación no siempre era voluntaria, y "la mayoría de las redes de cooperación se han organizado para la opresión y la explotación" (Arari, 2016, p. 123).

¹²⁵ En inglés se denomina *life sciences* a la biotecnología, la genética, la química molecular, principalmente.

Hasta la década de los '60 se pensaba -con cierto darwinismo de base- a la cooperación como un proceso adaptativo, como una pelea por la supervivencia del más apto (*fittest*). Por lo tanto, la cooperación no siempre es sinónimo de una voluntad de ayuda, sino una condición necesaria para la supervivencia y la evolución humanas entendidas como metas colectivas. Para Axelrod y Hamilton (1981) la cooperación equivale a un despliegue de estrategias de los individuos para promover la reciprocidad de la acción, en base a las probabilidades de interactuar de nuevo con las mismas personas (pp. 1390- 1393)¹²⁶. Estos autores fusionan la teoría de la evolución humana, la matemática (específicamente, la teoría de juegos), con la genética aplicada a los fenómenos sociales y al comportamiento humano.

En consecuencia, este enfoque presenta una orientación matemática y conductista, que implica un análisis de la relación costo-beneficio de cooperar o no cooperar, y procurar incentivos para lo primero. Se despliegan estrategias para promover la cooperación cuando los actores saben que volverán a tratar las personas en cuestión, lo que determina decisiones secuenciales o simultáneas (Axelrod y Hamilton, 1981, p. 1396). Dicha selección de estrategias requiere analizar los ambientes y la viabilidad de las mismas según la ocasión¹²⁷. Este tipo de situaciones suelen ser caracterizadas con el llamado “Dilema del Prisionero”, en el que dos individuos pueden cooperar o abandonar la interacción (*defect*). Este dilema manifiesta posiciones en las que a veces se debe colaborar para conseguir una ventaja individual, lo que da lugar a distintas estrategias de cooperación (Axelrod y Hamilton, 1981).

Si bien Castells no se refiere directamente a estos autores, los mismos sí son una fuente explícita de las teorías de redes que usa Castells, por ejemplo, en los trabajos de Watts (2013, p. 336). La cooperación/competencia presupone que hay que cooperar para sobrevivir en las redes; lo que se traduce en sumar información y comunicar para lograr los fines de la red más allá de mejorar la posición de un nodo/actor.

Si bien la cooperación/competencia denota cierto componente estratégico, en la inclusión/exclusión Castells descansa sobre la lógica de las redes como autómatas. Es

¹²⁶ Axelrod y Hamilton sostienen que “un gen, en efecto, mira más allá de su portador mortal, a los intereses de los conjuntos inmortales de réplicas existentes en otros individuos” (1981, p. 1391).

¹²⁷ La opción de desertar paga los retornos más altos, pero si lo hacen los dos participantes, es la peor. La del *Tit for Tat* consiste en primero colaborar, y luego seguir lo que hizo el otro.

decir, en un principio, es una consecuencia de los efectos de las tecnologías de la información y comunicación, y de las tecnologías de redes aplicadas a la estructura social; pero luego se relaciona con la acción de los actores sociales en la definición de códigos y programas de las redes. En este sentido, las funciones de inclusión/exclusión y cooperación/competencia, son parte de la tensión entre agencia y estructura que atraviesa la obra de Castells en sus diversas etapas.

3.3. Conclusiones

Como revisamos en las páginas precedentes, el concepto de red se ha transformado a lo largo de su obra, a partir de sus diálogos interdisciplinarios, y de los cambios en sus intereses de investigación. En este sentido, el concepto de red de Castells ha incorporado elementos y dinámicas según la permeabilidad del autora modificaciones científicas e históricas en las redes como una construcción teórica.

Las primeras caracterizaciones de “red” de Castells aparecen en *La Ciudad Informacional* (obra que incluimos en el primer período de producción científica del autor), asociada a la infraestructura tecnológica y a la medida en la que la comunicación permitía la reorganización del espacio productivo. En la trilogía *La Era de la Información*, en su primer volumen en particular, Castells define a las redes como un “conjunto interconectado de nodos”, y afirma que “lo que un nodo es depende de la red a la que nos referimos” (Castells, 2005, p. 550). En la conclusión de dicho volumen, Castells explica la dinámica de las redes, y su impacto en la estructura social. En los volúmenes II (*El Poder de la Identidad*) y III (*Fin de Milenio*), varía el énfasis en diversos elementos de las redes. Por ejemplo, en el Volumen II, Castells no se refiere a definiciones de redes ni sus elementos, sino al *networking* como estilo de vida, en particular de los movimientos sociales. De esta forma, la sociedad red es una arquitectura global, entendida como una cartografía, o una forma de distribución de posiciones (Bell, 2007, p. 62). Como tal, es una estructura dinámica, abierta, flexible, capaz de expandirse al desconectar aquellos componentes indeseables según las instrucciones de los nodos dominantes de una red. En Volumen III se refiere al estado-red, y las dificultades para operar en un nuevo contexto global. En las demás obras del segundo período, Castells

se extiende en su especificación de las características y elementos de las redes. Desde artículos como “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red” y “Una réplica a Abell y Reyniers”, Castells especifica cómo se forman los programas, los códigos y reglas de rendimiento, y las metas de las redes.

En “La Nueva Esfera Pública”, un artículo publicado en 2008, Castells enfatiza el carácter global de las redes de comunicación y medios que habilitan un ámbito para el debate, el diálogo, y la toma de decisiones colectivas. Por esta razón, en los años posteriores, su conceptualización de red se enfoca en la dinámica entre la comunicación, el poder, y los mecanismos internos que definen las posiciones de los actores entendidos como redes.

En *Comunicación y Poder*, Castells describe a las redes como “estructuras de comunicación complejas” que se forman alrededor de un conjunto de metas que llevan a que los elementos de la red se unan para conseguirlas (Castells, 2013). La importancia del poder para entender las dinámicas de las redes deriva en la centralidad de la comunicación en la sociedad red. Castells desarrolla una teoría de redes sobre el poder y amplía aún más la conceptualización ya que las redes no solamente tienen elementos y propiedades, sino actores clave como los “hubs” (Centros), y “switchers” (conmutadores, que limitan la inclusión de nodos y pueden cambiar de una red a otra). Posteriormente a la publicación de esta obra, Castells continúa con su conceptualización del poder pero con un énfasis aún mayor en los elementos de las teorías de redes que permiten elaborar una teoría de poder que denomina “transdisciplinar” (Castells, 2011a).

En obras como *Redes de Indignación y Esperanza* y *Después de la crisis* Castells vincula la conceptualización las redes con la resistencia a los poderes establecidos (instituciones, por ejemplo), y las posibilidades de re-programar las redes dominantes a través de las redes de comunicación. Además, indaga en los criterios de valor para las redes que incluyen no solamente aportar a una metarred de acumulación de capital, sino una variación según cada red: con esto el autor intenta darle lugar a la solidaridad y a prácticas económicas alternativas.

En *Otra economía es posible*, Castells amplía de su conceptualización sobre las redes, en las que la lógica del capitalismo cobra preponderancia. Castells afirma que “vivimos en una sociedad red global estructurada en torno a redes que siguen distintas

lógicas” y que tanto las redes globales, como las locales tiene sus propios principios de valoración (Castells, 2017, p. 21). Castells agrega que existe una jerarquía relativa de estas redes globales y que todas, incluidas las locales, interactúan según su respectivo principio de valoración. Cuando se pregunta si existe una “red dominante”, o una “meta-red” que organiza el funcionamiento de las demás según qué es valor, responde tentativamente con una “red Alfa de acumulación de capital” (Castells, 2017,p. 22).

Un aspecto importante en el concepto de red, y que a su vez dificulta su especificación empírica, es que las redes de Castells son multidimensionales, en razón de la variedad de nodos y tecnologías que las integran (que van más allá de simplemente señalar grupos de personas y sus interacciones), y de las propiedades emergentes de la interacción entre éstos.

En síntesis, el concepto de red de Castells y su “teoría en beta” definen a la red primero como una morfología social predominante y, posteriormente, como la capacidad transformadora de los actores a través de formar redes. Esta red tiene elementos como son los nodos, los flujos, los códigos, los programas, el rendimiento o *performance*, las metas, los protocolos, el valor, y el *networking*, que definen las interacciones de recursos de personas e información. Además, la dinámica de las redes puede ser caracterizada por dos funciones principales: inclusión/exclusión y cooperación/competencia. La primera provoca una conexión/desconexión simultánea de personas, territorios, entre otros; y determinan un tipo de acción social. La segunda está guiada por una relación costo-beneficio, y justifica comportamientos guiados por el análisis de estrategias sobre oportunidades de interactuar entre actores y redes.

Para finalizar, cabe destacar que los elementos descritos como constitutivos del concepto de red de Castells provienen de sus múltiples fuentes y bases interdisciplinarias, por ende, como hemos ejemplificado en algunos casos, dicho concepto puede ser interpretado como una traducción. No obstante, la “red” como categoría central en el trabajo del autor ha cambiado, de modo contingente, según los períodos que determinan su producción científica, como instrumento que le permitió dar forma a sus observaciones en interacción con conceptualizaciones sobre la vida social, política y económica de las últimas décadas.

Es decir, los elementos y propiedades o dinámicas descritos en estas páginas que son utilizados por diversas disciplinas que estudian las redes, pero cobran una

especificidad propia en el contexto de producción teórica de Castells y en la teoría social que el autor desarrolla.

En el próximo capítulo trabajamos en detalle los principales contextos intrateóricos y significados del concepto, que permiten ver el despliegue del concepto de red de Castells, en base a la interrelación de estos elementos.

Capítulo 4

Contextos intrateóricos y significados del concepto de red de Castells

El escritor nos dice que necesitamos no solamente hablar el lenguaje de la tribu, que podemos encontrar nuestras propias palabras, que podríamos tener la responsabilidad de encontrarlas

Richard Rorty

Introducción

En este capítulo buscamos dilucidar cuál es el significado del concepto de red de Castells, a partir de contextos intrateóricos que delimitan el análisis y la interpretación de éste. Tal como explica el epígrafe de este capítulo, de lo que se trata es de encontrar los aportes del autor a pesar de numerosos antecedentes e influencias que se cristalizan en su concepto de red.

Las redes son estructuras de comunicación que a partir de diferentes elementos (propios de teorías de redes, como vimos en el Capítulo 3), Castells integra con los conceptos que desarrolla a lo largo de los períodos y obras tematizadas (Capítulo 1), y que aplica a su desarrollo sobre la vida social y política¹²⁸. De este modo, el propósito de este análisis de contextos es rastrear con mayor precisión el proceso de construcción teórica del autor para lograr articular así los períodos de su obra con sus influencias (Capítulo 2) y su concepto de red, descrito en el capítulo anterior.

En este sentido, metodológicamente la reconstrucción de los contextos intrateóricos complementan el análisis documental de cara al objetivo de este trabajo: analizar el concepto de red de Castells. Es por esta razón que en este capítulo aplicamos el concepto de red, entendido como una construcción teórica con elementos y propiedades, a los contextos, entendidos como el conjunto de situaciones lingüísticas y términos interrelacionados en los que desarrolla la construcción teórica. De este modo, la determinación del significado del concepto red no se agota en rastrear sus definiciones a lo largo de la obra, sino que depende del “cambio de aplicación del término” a un contexto específico.

Existen dos razones para desarrollar estos contextos: la primera es que Castells presenta una “teoría de la sociedad red” y unas décadas después una “teoría del poder”. La segunda razón es que el concepto de red, con esos cambios y ampliaciones según

¹²⁸ Anttiroiko determina las áreas temáticas de la vida social contemporánea a las cuales Castells aplica un concepto de red (poder, movimientos sociales) similares a los que definimos como “ contextos”.

teorías (que a su vez se interrelacionan) y diversas obras complejizan aún más el seguimiento de la definición de red del autor. Castells presenta su teoría de la sociedad red, y una teoría sobre el poder en 2009, debido a su rechazo a desarrollar *una* teoría *general*. Por lo tanto, la conceptualización de la sociedad red, como la de la comunicación y el poder (que realizó unas décadas después), suman al concepto de red entendido como una construcción.

De esta manera, desarrollamos contextos intrateóricos, en los que el análisis del poder y de la sociedad red se relacionan y permiten comprender cómo opera el concepto de red de forma variable a lo largo de la obra del autor. Con este propósito, identificamos y caracterizamos en este capítulo tres contextos intrateóricos: (1) sociedad red (SR) y subjetividad en red (SSR), este último entendido como subcontexto, (2) poder en red (PR) y (3) agenciamiento en red (AR). La subdivisión entre los primeros dos se basa en la tensión del eje agencia-estructura identificada en las obras seleccionadas. Luego desarrollamos los significados de red según cada contexto.

4.1. Contextos intrateóricos y significados variables: características del abordaje

Un contexto alude a las constelaciones de términos que permiten delimitar un campo de interpretación, sobre todo a partir de la base interdisciplinar del concepto de red. Esta contextualidad define una interrelación particular entre términos que “estructuran una porción del mundo de la experiencia” y facilitan la comunicación científica (Kuhn, 2012, p. 66). El encuadre de Kuhn abordó específicamente la interrelación entre la estructura de la ciencia y las posibilidades de comunicación entre distintas disciplinas, lo que nos ayuda a comenzar a reflexionar acerca de la interdisciplinariedad como inherente en la construcción del concepto de Castells. Sobre este tema profundizamos en el Capítulo 5.

En este apartado retomamos el análisis de los paradigmas, a los que aludimos en capítulos anteriores para interpretar el “paradigma tecno-económico” según Castells, entendido como una transformación revolucionaria en la producción, que definió el paso de un modo de desarrollo industrial a uno informacional. Pero en términos

científicos, de construcción de teorías y conceptos, Kuhn re-insertó este término en la ciencia al afirmar que “un paradigma es lo que una comunidad científica comparte y, a su vez, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma” (Kuhn, 2012, p. 175)¹²⁹. El traslado de un término de una teoría de un paradigma a otra podía implicar un “quiebre comunicacional” y la dificultad para saber a qué herramientas aplicar en una situación determinada (Kuhn, 2012 p. 197-203)¹³⁰. Por esta razón, Kuhn equipara a los que promueven distintas teorías como “miembros de un lenguaje diferente (son como miembros de culturas lingüísticas diferentes)” (Kuhn, 2012, p. 204).

Sin un lenguaje común para dos teorías de distintos paradigmas, “concebidas como conjunto de enunciados”, cualquier intento de traducir términos de una a otra implicaría un resto o pérdida (*remainder*) (Kuhn, 1989, pp. 49-50)¹³¹. Como mencionamos en el capítulo anterior, habría una traición en cada traducción, ya que sería “imposible definir todos los términos de una teoría en el vocabulario de la otra”(Kuhn, 1989, p. 48). Esto quiere decir que las teorías no pueden ser reducidas a significados en común: son *inconmensurables*. Tanto Kuhn como Paul Feyerabend estaban interesados en la forma en la que los significados de conceptos científicos “cambiaban frecuentemente con la teoría en la que aparecían” (Kuhn, 1989, pp. 43-48). Luego Kuhn propuso una inconmensurabilidad local, es decir, una posibilidad de comunicación en base a los términos compartidos que preservaban su significado al ser aplicados a otra teoría; y permitían la discusión de las diferencias, lo que para Feyerabend, estaba íntimamente vinculado con las posibilidades que permitieran hablar de “la cuestión de la racionalidad de la ciencia” (2010, p. 152)¹³². Aquí es en donde aparecen los contextos de una teoría como constelaciones de términos y situaciones

¹²⁹ Como ya mencionamos en el Capítulo 2, la comunidad científica de Kuhn describe a un conjunto de practicantes de la misma especialidad o disciplina.

¹³⁰ Como mencionamos anteriormente, los períodos de ciencia revolucionaria o crisis se presentaban cuando el paradigma no permitía resolver “puzzles” o problemas de la investigación científica.

¹³¹ Esta idea del resto proviene de la geometría, y el “resto” de las operaciones matemáticas en las que se intentaba calcular una medida común entre un triángulo o un círculo. “La hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles es inconmensurable con su lado, o la circunferencia de un círculo con su radio, en el sentido de que no hay una unidad de longitud contenida un número de veces sin resto en cada miembro del par. Así pues, no hay medida común. Pero la falta de medida común no significa que la comparación no sea posible” (Kuhn, 1989, p. 49).

¹³² Para Kuhn el significado de los conceptos proviene de las prácticas, no de la ontología de los objetos.

lingüísticas que, en el caso en el que se trasladan términos de una teoría de un paradigma a otra, permiten interpretar un significado.

En lo referido a las dificultades para interpretar la “aplicación” de terminología de una disciplina que analiza las redes a otras, estos términos compartidos son los elementos que definimos como parte de la construcción del concepto de red. Si se tratara de “dos lenguajes”: implicaría conocer el original, y aquel al que se busca traducir un término, además de identificar cómo cambian los términos de un lenguaje a otro¹³³. Por otro lado, visiones como la de Richard Rorty consideran que “tener significado es tener lugar en un juego de lenguaje”, en línea con el pensamiento de Ludwig Wittgenstein (Rorty, 2009). Los lenguajes están vinculados a los significados que les dan los humanos al expresarlos, y a los hechos que representan (Rorty, 2009, p. 13).

Por ende, y debido a los cambios y a la ampliación del concepto de red de Castells en los distintos períodos de producción científica, los contextos intrateóricos nos ofrecen un ámbito de demarcación para interpretar el significado de “red” según lo utiliza Castells. La identificación de áreas locales facilita la interpretación de un concepto o término en una teoría que, debido a las referencias cambiantes, ofrece una “varianza” o variabilidad del significado de “red” (Kuhn, 1989, pp. 51-66)¹³⁴. Esto no implica que no podamos determinar el significado del concepto red, sino que depende del “cambio de aplicación de un término” a un contexto en particular. En consecuencia, proponemos un significado del concepto de Castells como contingente, vinculado a su condición de local (aplicado a un contexto específico) (Bloor, 1999, pp. 97- 103). De este modo, el concepto de red está integrado por elementos y propiedades (descritos en el Capítulo 3), y dichos elementos y propiedades surgen de fuentes teóricas y tecnológicas diversas, que a su vez se integran con terminología propia del autor.

Si bien la construcción de un concepto tiene bases disciplinares que pueden identificarse, el significado excede a su autor y requiere de un proceso de interpretación (Speaks, 2021) (Figura 11). Esta terminología es la que utiliza para tematizar distintas

¹³³ Hablamos de dos lenguajes, porque la fuente del concepto de inconmensurabilidad se basa en “dos lados” o medidas de una figura geométrica. Es importante destacar, sin embargo, que Kuhn no comparaba términos y prácticas de las ciencias naturales con las de las sociales, que consideraba “faltas de madurez” (2012).

¹³⁴ Kuhn pone de ejemplo la interpretación de un texto científico, que se vincula con contextos lingüísticos en los que algunas expresiones cuentan con referentes, y otras no (1989, p. 55).

situaciones de la vida social y política contemporánea a los que nos hemos referido en el Capítulo 1, y que desarrollamos en cada contexto intrateórico.

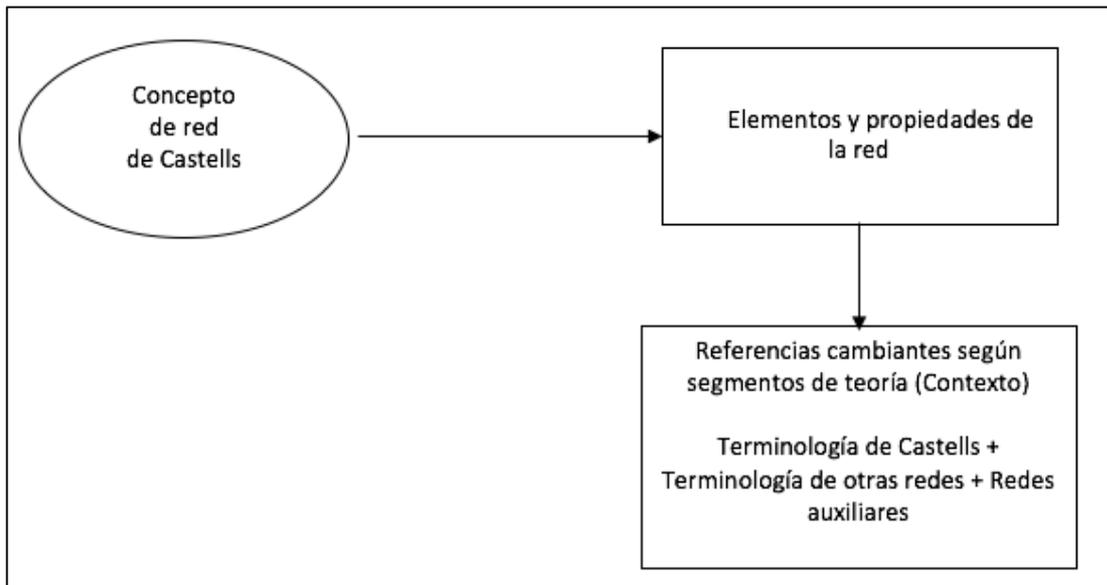


Figura 11. Construcción de los contextos intrateóricos. Nota: Construcción de la autora, inspirada en Speaks (2021)

Denominamos “redes auxiliares” a los usos y nociones genéricas como por ejemplo “redes de proveedores”, “redes financieras”, “redes ad hoc de negocios”, “redes cooperativas”, entre otras. Son redes auxiliares porque se utilizan en un sentido nocional, metafórico, aplicado a cualquier cosa para denotar una interconexión o agrupamiento. Con “terminología de otras redes” nos referimos no sólo a teorías de redes sino también, por ejemplo, a “redes neuronales” u otras categorías provenientes de disciplinas diversas.

Por ejemplo, de una búsqueda del índice analítico del Volumen I de la trilogía *La Era de la Información*, la palabra “red” aparece vinculada a veinticinco situaciones diferentes, además del desarrollo de la conclusión Pero también se refiere a “redes de clientes”, “redes de comunicación electrónica” y “redes empresariales”. Luego diferenciamos los elementos de las redes (terminología como “código”, “programa”,

entre otras, que provienen de estudios interdisciplinarios de redes) que Castells suma, y que constituyen los elementos centrales de sus redes. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en la base es la comunicación, con propiedades o dinámicas del networking como la cooperación/competencia. Veamos entonces los contextos intrateóricos.

4.2 Contexto SR (sociedad red) /SSR (subjektividad y sociabilidad en red)

4.2.1 Contexto Sociedad Red

A este contexto lo forman las obras: *La Ciudad Informacional*, *La Era de la Información Volumen I*, *La Sociedad Red*; *La Sociedad Red una perspectiva multicultural*, “Una réplica a Abell y Reyniers”, “Materiales para una Teoría Exploratoria de la Sociedad Red”, *La Galaxia Internet*, *Reconceptualizando el desarrollo en la Era Global de la Información* y *Otra Economía es Posible*. Este contexto se desarrolla en obras de los tres períodos de producción científica de Castells, según tematizamos en el Capítulo 1. Esto es porque *La Ciudad Informacional* pertenece al primer período (en el que el interés de Castells se enfoca en las ciudades y el urbanismo), y recordamos que, en el tercer período, el autor se interesa en el impacto de las tecnologías que dieron origen a la sociedad red (que el autor tematiza en el segundo período).

Este primer contexto alude a la estructura social que Castells define inicialmente en su desarrollo de la teoría de la sociedad red; como *emergente* de un nuevo estadio de acumulación capitalista, y de la lógica del *networking* que define una nueva relación entre la sociedad y la cultura. Existe una división de funciones entre nodos y actividades económicas de las redes, según ayuden a conseguir las metas de las redes. El término *networking* se traduce en este contexto para describir cómo ciertos lugares (territorios) se convierten en más relevantes que otros ya que la definición del espacio es clave para cualquier práctica social, y en particular para el proceso de producción.

Castells muestra la “internacionalización, la separación social y espacial de las funciones de innovación, la relocalización de la producción como base de enlaces espiralados orientados por el mercado” (1991, p. 125). En este contexto, la flexibilidad

que adquieren las organizaciones “lejos de la centralidad de la unidad organizacional de la red de información y decisión”, desacopla las estructuras productivas tradicionales (Castells, 1991, p. 142). La nueva organización empresarial se basa en datos, información, y deslocalización de personas y actividades que tradicionalmente tenían un arraigo geográfico. El autor considera estos cambios como centrales para comprender esta nueva forma de capitalismo, por ello considera que el surgimiento y consolidación de la empresa red manifiesta una nueva forma de productividad (Castells, 1991, pp. 250-251).

El origen de este contexto se encuentra en la base material formada por las nuevas tecnologías de infraestructura de datos, y el impacto de las redes como sistemas de información, en los procesos productivos y económicos. Los nodos en este contexto son las empresas y localidades productivas, “mercado-orientadas”, que se convierten en relevantes para actividades internacionales, a partir de descentralizar la producción “para asegurar el enlace con usuarios de tecnología de la información” (Castells, 1991, p. 124-125). El elemento predominante en este contexto son las funciones, los flujos de información y las metas. Los segundos permiten que las empresas descentralicen sus funciones a través de una “red de proveedores, intermediarios, e implementadores en una relación simbiótica” clave para el funcionamiento del sistema (Castells, 1991, pp. 343-344) (Figura 12).

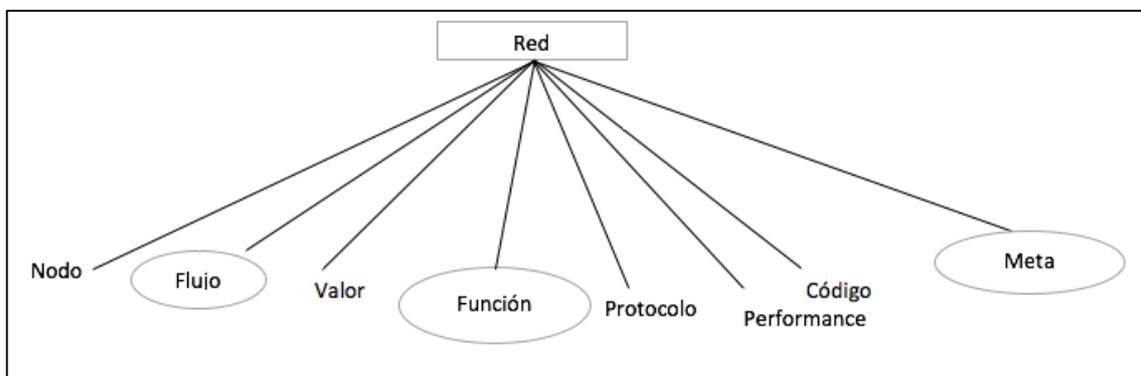


Figura 12. Elementos centrales del concepto de red en el contexto de sociedad red

Nota: construcción de la autora

La re-organización del espacio a partir de polos de innovación alejados de los centros urbanos también modifica los patrones de vivienda, y de trabajo. La descentralización de funciones remite a cómo la empresa red tiene cierto anclaje que la relaciona con un lugar, pero que al mismo tiempo la vincula con otros, debido a las “estructuras de cooperación y competencia horizontales y ligeras, coordinadas en torno a metas estratégicas para la empresa en su conjunto” (Castells, 2001c, p. 84).

De esta forma, las redes como forma de organización se difunden “en toda la economía” y definen nuevas “formas organizativas para los procesos de producción, consumo y distribución” (Castells, 2005, pp. 199-201). Como resultado, la organización empresarial trasciende la división entre “pequeño” y “grande”, para formar unidades económicas que se complementan (Castells, 2005, p. 551). De este modo, pueden desplegarse organizaciones de alcance global, capaces de acumular enormes cantidades de capital, pero basadas en pequeñas estructuras organizacionales vinculadas en red.

En consecuencia, la estructura *emerge* de la coordinación de procesos que involucran altas cantidades de datos y la descentralización de funciones productivas, de la que surgen nuevas formas de segmentación espacial, a partir de las tecnologías de *networking* (Castells, 1991, p. xix; Castells, 1998, p. 71, 2004, Castells, pp. xviii- xx). Las transformaciones en la producción global afectan a los territorios, y aceleran una especialización local en función de las metas de redes de producción global (Figura 13).

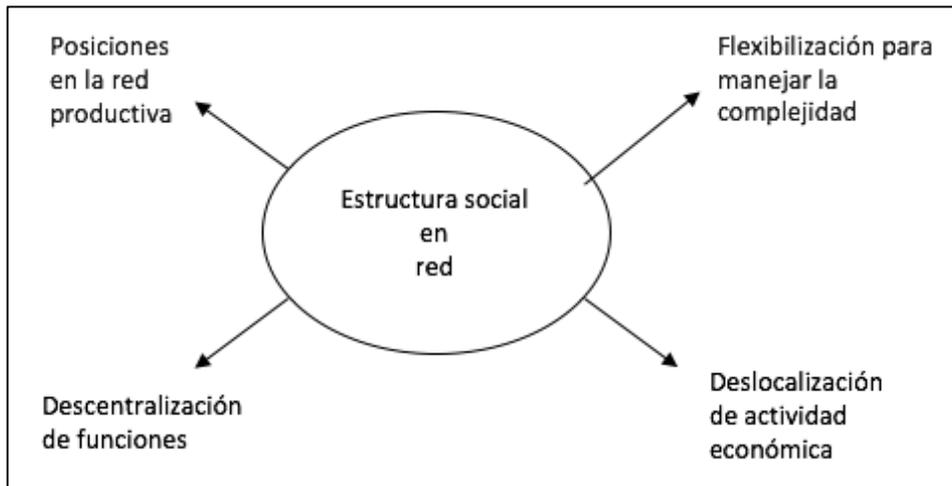


Figura 13. Contexto de *red* como estructura social. Nota: Construcción de la autora

Como se desprende de este análisis, Castells afirma que esta descentralización de funciones define posiciones en la red productiva, tanto de personas como de instituciones y territorios, ya que “ningún lugar existe por sí mismo” sino en razón de la función que las metas de la red le asignan (Castells, 2005, p. 490). Por lo tanto, “las redes globales de intercambios instrumentales conectan o desconectan de forma selectiva individuos, grupos, regiones o incluso países según su importancia para cumplir las metas procesadas en la red, en una corriente incesante de decisiones estratégicas” (Castells, 2005, p. 33). Esta es la lógica binaria de inclusión/exclusión que deja “grandes áreas del mundo y considerables segmentos de población desconectados del nuevo sistema tecnológico” (Castells, 2005, p. 64). En consecuencia, la tecnología de la información da paso a una sociedad estructurada, ya no en clases, sino en posiciones en una red de intercambios productivos y de acumulación.

4.2.2 Significado de red como “orden social” y topología predominante

A partir de lo anterior, la base material de la sociedad red se vincula con la “reestructuración del capitalismo, caracterizado por una mayor flexibilidad en la gestión” (Castells, 2005, p. 32). Las nuevas tecnologías de la información y la

comunicación reconfiguran los procesos productivos, por lo tanto, el significado de red en este contexto es el de un nuevo “orden social”.

La idea de un nuevo “orden social” implica dar cuenta de normas de funcionamiento de la sociedad y la cultura que trasciende a las personas (Sautu, 2003, p.17). Esto incluye a las relaciones de producción, sociales, económicas y políticas. Esto incluye a las relaciones de producción, sociales, económicas y políticas. Las tecnologías permiten nuevos intercambios a través de los flujos, determinan nuevas funciones para el proceso productivo, por el cual se desacoplan empresas y regiones con la meta de lograr nuevas formas de acumulación del capital.

En este orden de cosas, la comunicación “fragmenta las funciones –y a la gente– subordinadas en el espacio múltiple de los lugares, compuesto por localidades cada vez más segregadas y desconectadas entre sí” (Castells, 2005, p. 556). De allí que los cambios en el tiempo y en el espacio definen cada proceso y su posición en la red. En síntesis, como estructura, la red remite a una topología de posiciones cambiantes, que se difunde por toda la estructura social y reorganiza a la sociedad (Castells, 2005, p. 449).

La comunicación y los nuevos procesos humanos que se reconfiguran, hacen que existan “mentes que habitan en los palacios virtuales de las redes globales”, a partir de una “desconexión de su existencia *real*” (Castells, 2005, p. 556). Esta desconexión de la existencia real, por una que cobra protagonismo en el mundo *virtual* (en las redes digitales), modifica la experiencia humana a partir de una transformación de tiempo y espacio y la consecuente “desconexión” del proceso productivo. Este aspecto conecta la reflexión del autor sobre la estructura social en red con la cuestión de la subjetividad y sociabilidad, frente a la cual se despliega lo que consideramos un sub-contexto teórico dentro de esta reflexión general, como veremos a continuación.

4.2.3 Subcontexto Sociedad Red-Subjetividad y Sociabilidad en Red (SSR)

Para desarrollar este subcontexto sumamos a las obras del contexto sociedad red los trabajos “Informacionalismo en la sociedad” red, y *El Poder de la Identidad, Redes de Indignación y Esperanza y Ruptura. La crisis de la democracia liberal*.

Paralelamente a la emergencia de la sociedad red como estructura, tiene lugar un proceso de construcción de subjetividad y sociabilidad en la misma. El sujeto es un individuo *en red*, ante todo, siempre en la red como *geometría variable* la sociabilidad es la base para la cultura del compartir y que, según Castells, es la única cultura que se comparte a nivel global (Castells, 2010a, p. xxxvi).

De los “flujos instrumentales” que conectan/desconectan surge una división fundamental entre el instrumentalismo abstracto y universal, y las identidades particularistas de raíces históricas. Por esta razón Castells afirma que “nuestras sociedades se estructuran cada vez más en torno a una oposición bipolar entre la red y el yo (Castells, 2005, p. 33). Es decir, la existencia de una sociedad entendida como *una red* no implica una homogeneización de las prácticas y experiencias sociales, sino que el sentido y la subjetividad se construyen a través del aporte a la red global de las peculiaridades culturales de los territorios.

Los procesos humanos, en esta sociedad red, y en todas las sociedades, están “estructurados por relaciones de producción, experiencia y poder determinadas históricamente” (2005, pp. 44-45). En particular, el autor considera que la experiencia involucra “la acción de los sujetos humanos sobre sí mismos, determinada por la interacción de sus identidades biológicas y culturales y en relación con su entorno social y natural” (Castells, 2005, p. 45). Las transformaciones del proceso productivo se relacionan con lo que Castells caracteriza como un “cambio cualitativo en la experiencia humana”, a partir de la dualidad espacial (la combinación entre el espacio de los lugares y el de los flujos) (Castells, 2005, p. 556). De este modo, la tecnología de la información impacta no sólo en la estructura social, sino en la experiencia entendida como forma en la que los humanos buscan y satisfacen sus necesidades y deseos. Así, en la sociedad red, la experiencia consiste en la creación, por parte de los individuos de su propio “espacio social extendido”, es un despliegue de situaciones de contigüidad en las que el individuo satisface necesidades y pone a prueba sus capacidades.

Las transformaciones en el espacio (el surgimiento de las mega-ciudades, la “compresión del tiempo” (un tiempo que permite, por ejemplo, estar conectado todo el día), cambios en el trabajo, la cultura basada en la comunicación personal, y la crisis de la familia patriarcal tuvieron como efecto la “emergencia de un conjunto de valores definidos como la individualización y la autonomía” (Castells, 2013, p. xxviii; Castells,

2015, p. 258). Según Castells, la individualización (a la que se refiere como *individuation* en obras como *Redes de Indignación y Esperanza*), es una tendencia cultural que enfatiza los proyectos del individuo como el principio supremo que orienta su comportamiento.

De este modo, la individualización denota la búsqueda activa de autonomía por parte del actor (o actores) en virtud de participar en comunidades con similares intereses, o proyectos, y la sociabilidad se da a través de la “cultura del compartir” –en las plataformas virtuales principalmente- difundida a nivel global (Castells, 2010a). A través de las redes de comunicación, las personas establecen amistades y relaciones laborales con aquellos que conocen o que les gustaría conocer. Castells denomina esta forma de relacionarse, por la difusión de Internet y demás plataformas digitales, como una sociedad “yo-centrada”, que surgió en los años ’90 (*Me-centered society*) (Castells, 2010a, p. xxvii). Por lo tanto, las plataformas de Internet permiten a los usuarios la “construcción autónoma de redes sociales” con su criterio y a su medida (Castells, 2010a, p. xxx). Pero Castells enfatiza que individualización no implica un sujeto aislado, sino que la sociabilidad “es reconstruida como un individualismo y comunidad conectados a partir de la búsqueda de individuos que piensan en forma similar, en un proceso que combina la interacción online con la interacción offline, el cyberspacio y el espacio local” (Castells, 2013, p. xxviii) (Figura 14).

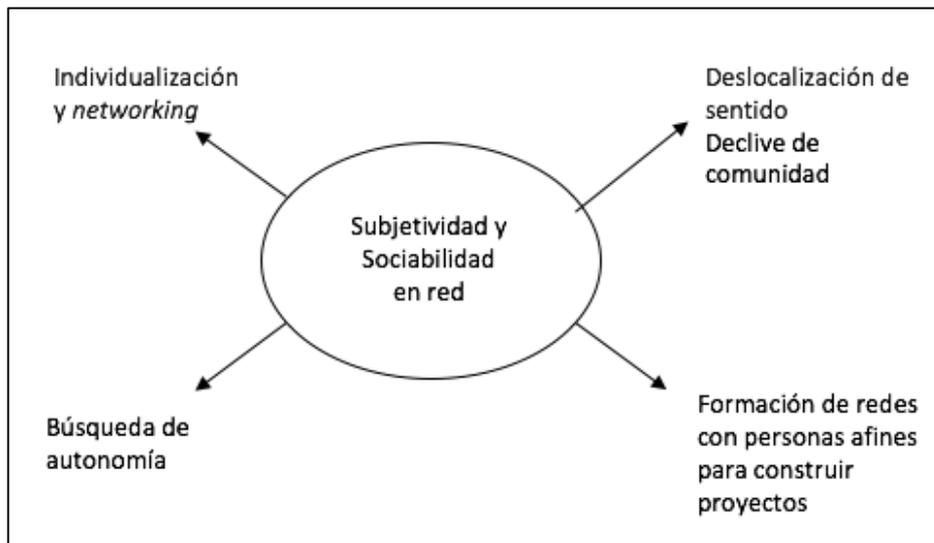


Figura 14. Principales características del subcontexto de subjetividad y sociabilidad en red. Nota: Construcción de la autora

La individualización guía la búsqueda de autonomía de las personas, que las lleva a asociarse con otros en base a intereses, proyectos y posibilidades de creatividad en el informacionalismo (creación de nuevos productos basados en la información y el conocimiento)¹³⁵. Como *valor emergente* de las transformaciones sociales que modifican el lugar del sujeto individual en la organización social y en la morfología productiva, la individualización refleja la importancia y quizás sobre estimación del autor al espíritu hacker, ya descrito en el Capítulo 2, y a sus posibilidades de expansión. (Castells, 2015, p. 258).

De esta forma, la individualización determina la construcción de sujetos (individuales o colectivos) a través del *networking*, que conecta los ámbitos o espacios denominados espacio de los flujos (globales) y de los lugares (arraigados a un espacio geográfico con una identidad particular). La subjetividad en red denota una tensión entre los aspectos de la personalidad (raza, género, religión, entre otras que antes eran la primera fuente de reconocimiento) y la lógica de las redes globales.

¹³⁵ En un principio Castells vincula la individualización con la personalidad, a la que entiende como una interacción entre las características biológicas y neuronales.

La individualización, por lo tanto, se relaciona con el “declive de las formas tradicionales de comunidad”, y con la búsqueda de la felicidad en las posibilidades de autonomía a partir de la comunicación (Castells, 2013, pp. xxvii-xxx). La experiencia en la sociedad red equipara los comportamientos y construcciones sociales que suceden en el espacio de los lugares con los del espacio de los flujos.

Por ejemplo, a principios de los años '90, cuando surgían las comunidades y foros online, el anonimato era frecuente y, hasta en plataformas como *Second Life*, la consigna era la creación de un “alter ego” en el mundo digital-virtual¹³⁶. Por lo tanto, no existen diferencias entre la experiencia en uno y otro, ni en los valores culturales: la “red” de Castells es un espacio social extendido, como ya describimos en el Capítulo 2. La forma en la que esta caracterización se vincula con la construcción de subjetividad es que implica una red construida “a medida”, en la que las actividades, emociones, relaciones, que se construyen en un espacio continúan en el otro. Por otro lado, Castells también afirma que “las identidades construidas a partir de un proceso de individualización organizan el sentido, mientras que los roles organizan la función” (Castells, 2010b, p. 7).

Asimismo, la cultura de la autonomía tiene que ver con los “proyectos colectivos” (Castells, 2015, p. 258). A partir de una búsqueda simultánea de autonomía y de construcción de sentido en la interacción con otros nodos y redes, los individuos elaboran sus proyectos y se constituyen en sujetos. La autonomía de los actores es entendida como la “capacidad del actor social de definir su acción alrededor de proyectos construidos independientemente de las instituciones de la sociedad” de acuerdo con sus valores e intereses (Castells, 2015, p. 259). De esta manera, Castells caracteriza una “sociedad red auto-construida basada en la conectividad perpetua”, en la que la existencia de un proyecto es decisiva para conectar las redes virtuales y físicas (Castells, 2015, p. 260).

4.2.3.1. Significado de red como subjetividad y sociabilidad: la interconexión como base de proyectos individuales

Este significado da cuenta de cómo la lógica informacional modifica el lugar del

¹³⁶ *Second Life* es un videojuego pero también comunidad virtual lanzada en 2003, en la que se podía crear un avatar (un personaje, y personalizarlo). Además se podían construir y vender cosas (ropa, casas).

individuo en el proceso productivo, en la medida en que el primero utiliza el *networking* para conectarse a personas y proyectos que redefinen su lugar en el segundo (Castells, 2005, p. 255). La gran diferencia entre la forma que antes tenían las personas para vincularse, encontrar comunidades de las que participar y encontrar sentido, eran las ciudades, limitadas por los territorios. Pero, generalmente, las relaciones en el mundo virtual, de Internet y las redes sociales, aluden “al ejercicio de conectarse con personas de mentalidad similar” (Solis, 2011, p. 353).

De este modo, individualización remite a la forma en la que la estructura social interconectada afecta a la “personalidad” y a las relaciones sociales: la interconexión a través de las plataformas digitales convierte al individuo en sujeto en la medida en que elige las comunidades a las que quiere pertenecer y los proyectos que, a su vez, lo definen. La afinidad entre intereses y proyectos de las personas, y la sociabilidad, a su vez, determinan la difusión de la sociedad red como estructura social. De este modo, la subjetividad es la co-construcción de sentido y la sociabilidad como reflejo en estructuras colectivas de los procesos de constitución del “yo” en la sociedad red.

No obstante, Castells destaca en las últimas obras que la formación de proyectos es central, y que el proyecto más importante es el de “transformar a las personas en sujetos de sus propias vidas a través de afirmar su autonomía *vis-a-vis* de las instituciones de la sociedad” (Castells, 2015). Los proyectos orientan la acción social: de trabajo, de participación en organizaciones, en la economía informacional, en el desarrollo de nuevas culturas, de creatividad (*hobbies*), entre otros (Castells, 2015, p. 268). Esta individualización permite una subjetividad en potencia, determinada por las posibilidades que el medio (“la red” como estructura) ofrece. De este modo, el individuo siempre “es” en red, es decir, está conectado con al menos un nodo; por ende, la individualización, para Castells, plantea a un individuo definido *a priori* de su interacción en red¹³⁷. En síntesis, la sociedad red ofrece un marco para la formación de proyectos individuales, no un proyecto colectivo, tema sobre el que problematizamos en el próximo capítulo. Por otro lado, el *networking* habilita las relaciones interpersonales y

¹³⁷ Esta conceptualización se opone a la de Simondon, para quien la individuación es un “principio susceptible de dar cuenta de los caracteres del individuo” (Simondon, 2009, p. 24). Para Simondon, la subjetividad entendida como la formación de un individuo “hecho” no existe, sino que es un devenir. La individualización “responde a ciertas condiciones definidas” (Simondon, 2015, p. 63). Lo que comparte con Castells es una definición del individuo en función de su relación con la información y la tecnología.

los lazos construidos en base a intereses, proyectos y valores; lo que define el proceso de individualización como casi instrumental y estratégico (Castells, 2010a). Como parte de una red, el individuo en todo momento debe buscar su autonomía, lo que define a la individuación como un *networking* permanente.

A su vez, la construcción de sentido deslocalizada y la posibilidad de formar un espacio social extendido propio llevan en alguna medida a la “a-culturización” de las personas, como argumentan Bourdieu y Passeron (2013). Estos autores denominaron así al proceso de homogeneización de la cultura a través de procesos de formación educativa, pero entendemos que cristalizan la absorción por una clase social de la ideología, o de las prácticas de otra. Si bien estos autores caracterizaron la a-culturación en la Francia de los años '70-'80, los cambios en la estructura social de la sociedad red en definitiva oponen la lógica de las élites con la de las identidades arraigadas en territorios. Es decir, la deslocalización de sentido equivale directamente a la “apropiación del sentido” construido globalmente. La sociabilidad que se construye en las plataformas de Internet, las redes sociales, y que muestra como “cercanas” o como propias culturas y realidades que se presentan como universales.

El caso que ejemplifica este fenómeno y sus consecuencias es el del *Brexit*. Castells se refiere al caso de los sectores más educados del Reino Unido que se oponían al referéndum para separar este país de Europa, en donde se planteó una dicotomía entre Londres –una ciudad global por excelencia- y otras ciudades integrantes del Reino Unido (Castells, 2019, p. 62). Según Castells, las capacidades de gestión de la información y el conocimiento de los londinenses son de avanzada, y esto los diferencia del resto de Europa (y especialmente de las provincias inglesas). Pero, por otro lado, y si bien la inmigración es la principal razón para el rechazo de la integración europea, Castells sostiene que el resto del país no quiere ser dominado por “movimientos globales y una cultura cosmopolita” (Castells, 2019, p. 63). Por esta razón, el autor argumenta que

Las élites británicas se consideran ciudadanas de Europa y del mundo, con mentes abiertas a la tolerancia hacia otras culturas, precisamente porque tienen el poder y la riqueza del sistema, mientras que la mayoría de la población, limitada a sus áreas y sin

habilidades exportables, sobrevive en sus trincheras defensivas y construye un sentido alrededor de su existencia local, la única que tienen. (Castells, 2019, p. 63)

Por lo tanto, este significado da cuenta del “choque” entre lo local y lo global: entre la red de redes (la sociedad como una gran red), y las localidades “segmentadas” por el *networking* que deslocaliza la construcción de sentido. De esta forma, los sujetos construyen una experiencia “a medida”, en tiempo y espacio, que los vincula a otros individuos (nodos), no a un lugar geográfico, según los atributos del tipo de sentido que deciden construir. Así emerge una nueva práctica social que integra el espacio de los flujos y de los lugares, a través de las redes de comunicación (Castells, 2013, p. 34).

4.3. Contexto Poder en red (PR)

Este contexto se encuentra desarrollado principalmente *El Poder de la Identidad*, (Volumen II de la trilogía *La Era de la Información*), *Fin de Milenio* (Volumen III de la misma trilogía), “La nueva esfera pública”, “Una Teoría de Redes del Poder”, *Comunicación y Poder*, y *Redes de Indignación y Esperanza*¹³⁸. La conceptualización del poder de Castells es relevante tanto en el segundo período de producción científica del autor (tal como detallamos en el Capítulo 1), como en el tercero. De esta manera, atraviesa sus estudios sobre la comunicación y el poder, y luego, su perfil de investigador militante (Colectivo Situaciones, 2005).

En este contexto, el concepto de red es recuperado por Castells con el propósito de pensar una nueva forma de poder basada en la comunicación digital, la creación de redes y la participación de los actores sociales en los programas de las redes a través de la comunicación y deliberación.

En sus primeras obras Castells afirma que “la transformación de la comunicación afecta todo en la vida humana y, quizás (solamente quizás), induce cambios en la

¹³⁸ “A Network Theory of Power” es el título en inglés de la presentación que Castells dio en el Workshop de la Universidad del Sur de California, de 2010. El artículo salió publicado en 2011.

conexión de nuestros cerebros a través del tiempo” (Castells, 2010a, p. xxvi). Luego, la influencia de los estudios sobre redes neuronales y de autores como Damasio se reflejan en la consideración clave, por parte de Castells, de la acción comunicativa y sus posibilidades a través de las redes multidimensionales y multimodales (la combinación de diferentes tecnologías y plataformas). De esta manera, las redes sociales, y las plataformas de Internet permiten la construcción de un nuevo espacio o “esfera” pública. Dicha esfera es el “espacio de comunicación de las ideas y proyectos que emergen de la sociedad y que están dirigidos a los decisores e instituciones” (Castells, 2008, p. 78).

Castells diferencia su conceptualización de la formulada por Jürgen Habermas en 1989, ya que dicha esfera varía según contexto e historia, y la actual, en cambio, se caracteriza por las redes de comunicación, que encuentran una diversidad entre las plataformas digitales y los medios masivos (Castells, 2008, p. 79). El concepto de “esfera pública” de Habermas se originó en los años ’60, y con el mismo da cuenta de un proceso vinculado con la difusión del capitalismo que permitió el surgimiento de una “arena” (área, ámbito) independiente del gobierno y de los ámbitos partidarios (Webster, 2006, p.163). En esta esfera pública, la información también es un elemento central, ya permite la formación de la ciudadanía y de la opinión pública. Pero este debate público ha tomado distintas formas, y ha sido moldeado por la escena de los medios de comunicación. Es decir, dicho concepto surgió en un momento histórico en que los medios como la radio y la televisión eran centrales en la conformación de dicha “arena”.

Es por esta razón que Castells se diferencia del concepto de Habermas en la medida que considera a la esfera pública como un “repositorio cultural/informacional de ideas y proyectos que alimentan el debate público” (Castells, 2008, p. 79). Castells sostiene que en las redes de comunicación (redes sociales, y otras plataformas de Internet), la sociedad civil intenta influenciar en el debate público y en las decisiones del Estado. En consecuencia, vinculamos la esfera pública, según Castells, con el poder, porque se trata de un ámbito de mayor especificidad que el “espacio de los flujos”: es un espacio de comunicación que busca incidir en las instituciones políticas de la sociedad red. Mientras que el espacio de los flujos remite a los intercambios globales, primordialmente financieros, instrumentales, que conectan a una “red mayor”, el

espacio de comunicación entendido como esfera pública exige la comprensión del estudio sobre la comunicación, los medios y la política que hemos detallado.

En *Comunicación y Poder*, Castells re-define al poder como la capacidad de influir o controlar las mentes de otros y con la definición genérica de Michael Mann, según la cual “el poder es la habilidad de perseguir y alcanzar metas a través del propio ambiente” (Castells, 2013, p. 14). En consecuencia, el ambiente está conformado por la red del actor, otras redes en las que puede participar o utilizar para sus fines. En síntesis, el poder se vincula con la construcción de mensajes y posiciones en una red de medios, símbolos y códigos. Pero sobre todo, de estímulos mentales y emocionales (producidos al interactuar con mensajes en el espacio de los flujos) con los que los sujetos construyen su identidad, en relación con la posición que ocupan en distintas redes (Castells, 2013, p. 140).

A partir de lo descrito anteriormente, la política y “lo político”, entendido como el ámbito en el que se desarrolla la misma, se presentan como fenómenos mediáticos, marcados por el escándalo, y la utilización de medios, imágenes y noticias que buscan llamar la atención del público. Esto sucede a través de las relaciones públicas y de imponer una agenda (*agenda-setting*) en los medios y en la opinión pública (Castells, 2013, p. 161)¹³⁹. Este fenómeno comunicacional se da desde arriba hacia abajo: es una relación asimétrica de poder ya que dominar la agenda de los medios equivale a llegar a la opinión pública, lo que requiere recursos¹⁴⁰. Pero además, Castells destaca el uso del escándalo y la fabricación de noticias o mensajes que principalmente generen respuestas emocionales.

En oposición, las personas (o redes de personas), utilizan las redes sociales (digitales, como Twitter, Facebook, WhatsApp) para contrarrestar la comunicación dominante. Este fenómeno se refleja en la capacidad de agencia de los actores, para practicar, a partir de Internet y “la cultura de la libertad”, una “comunicación con sentido” (Castells, 2015). Se pueden formar “redes distribuidas” a partir de plataformas

¹³⁹ Torres Castañón lo denomina el “enmarcado de la mente” (2013b). Sobre este tema, Castells se basa en el trabajo de Richard Entman, quien sostiene que la forma en la que el cerebro selecciona imágenes, mensajes e información se vincula con la capacidad de evocar emociones y llegar a audiencias mediáticas (Castells, 2013, p. 158).

¹⁴⁰ Esto consiste en un trabajo detrás de “instalar” ciertos temas en los medios, de manera orgánica y editorial, lo que corresponde con un trabajo de relaciones públicas, en oposición al pago por la circulación de mensajes explícitos que las diferencia de la publicidad.

como, por ejemplo, WhatsApp, Twitter y Facebook, en la manifestación de los intereses y valores que llevan a los actores a, por un lado, asociarse con personas de mentalidad similar, y por otro lado, a deliberar y participar en los programas de las redes (Figura 15).

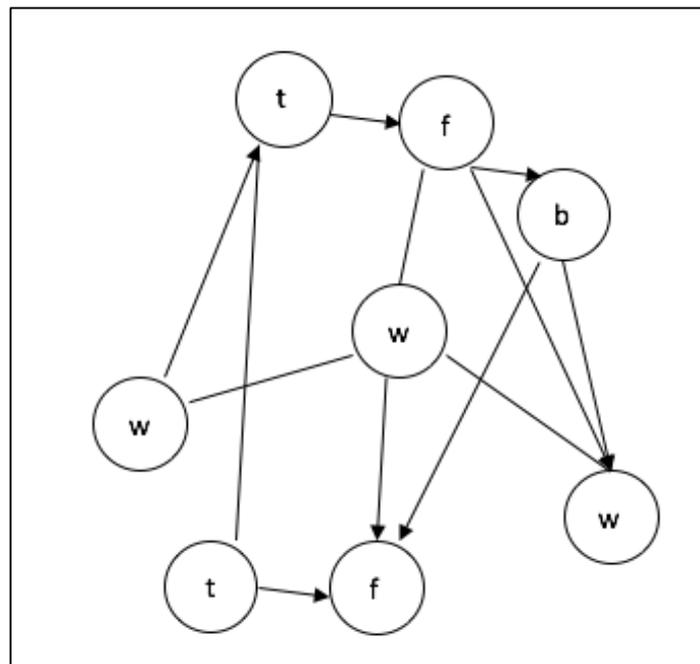


Figura 15. Red distribuida formada por diferentes plataformas t= Twitter, f=Facebook, b= Blog, w= WhatsApp. Nota Construcción de la autora¹⁴¹.

A partir de lo anterior, los programas están definidos por los actores sociales, en primer lugar. La construcción de mensajes, a través de las redes sociales de Internet, forman parte de los códigos y programas que le asignan un sentido y valor al rendimiento de la red. En segundo lugar, los programas se redefinen en virtud de que las redes consigan los fines (metas) para los cuales fueron diseñadas. Esta nueva conceptualización de Castells referida a los programas, y a la capacidad de “influir

¹⁴¹ Este gráfico o “grafo” lo utilizamos originalmente para pensar una red de conocimiento en el ámbito educativo, los nodos representaban estudiantes y profesores, en un modelo que se puede definir como “híbrido”, nos basamos en la combinación de espacio de los flujos y espacio de los lugares de Castells, de “virtualidad real”. De esta forma, lo que denominamos indagación conectada puede comenzar en las redes y trasladarse a un espacio físico a través de la interconexión (Day, 2019e).

en el propio ambiente” (entendido como un espacio de comunicación) surge de la interacción interdisciplinar del autor y de su interés de utilizar teorías de redes para describir los mecanismos del poder en la sociedad red.

Castells afirma que el poder es multidimensional “y se construye en redes multidimensionales programadas en cada dominio de la actividad humana de acuerdo con intereses y valores de los actores que tienen el poder” (Castells, 2011b, p. 774)¹⁴². Como vimos en el Capítulo 3, los programas son uno de los elementos centrales de las redes y consisten en los valores e intereses que le “imprimen” un funcionamiento a las mismas, es decir, están definidos por los actores sociales (nodos). A partir de esta caracterización, Castells afirma que actores sociales tienen el poder y son en sí mismos redes: “de hecho, son subredes de las redes que organizan la sociedad” (Castells, 2011b, p. 776) (Figura 16).

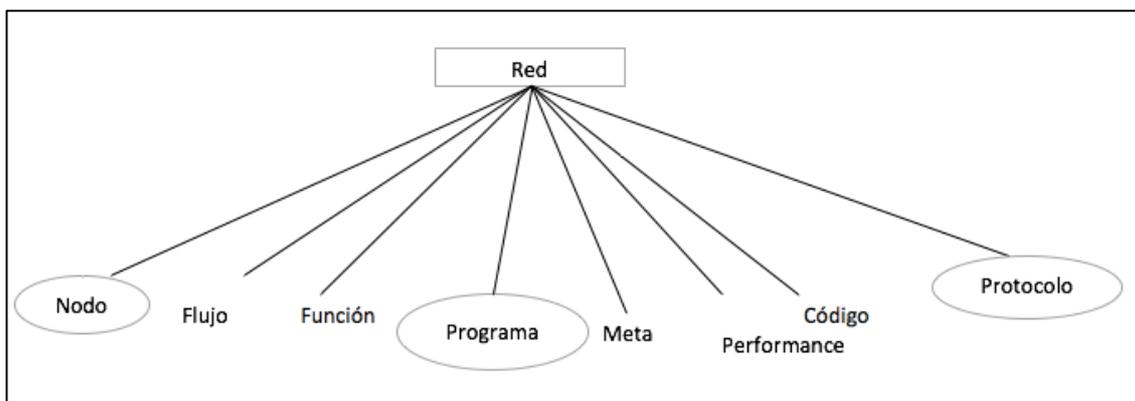


Figura 16. Elementos del concepto de red en el contexto de poder. Nota: Construcción de la autora

Pero estos actores-redes no son autómatas, como sí lo eran las redes tal cual las definía en el año 2000, sino que estas redes están constituidas por humanos organizados alrededor de intereses y proyectos. No obstante, estos actores-redes no son simplemente actores individuales (grupos, clases, o políticos), sino que deben

¹⁴² En el original “empowered actors” (sería actores empoderados una traducción literal).

entenderse como una compleja red de alianzas, y una red capaz de crear un poder basado en la comunicación lo suficientemente influyente.

El *networking*, en este contexto, remite a la capacidad de “conectar/desconectar” a determinados actores-redes que, a su vez despliegan estrategias de comunicación para mejorar su posición. La cooperación/competencia de las redes se da través de los protocolos y códigos de “traducción e interoperabilidad entre redes” (Castells, 2013, pp. 20-23). La comunicación a través de los protocolos define las posibilidades de un cambio de posición en una red multidimensional (Figura 17). Si bien cómo una persona crea valor en una red, para así cambiar de posición, se vincularía con la estructura de las redes, no hay cambio de posición sin una participación en la definición de los programas de las redes. Esto incide en la regulación de mensajes y la valoración sobre cuánto suma un nodo a un programa de la red.

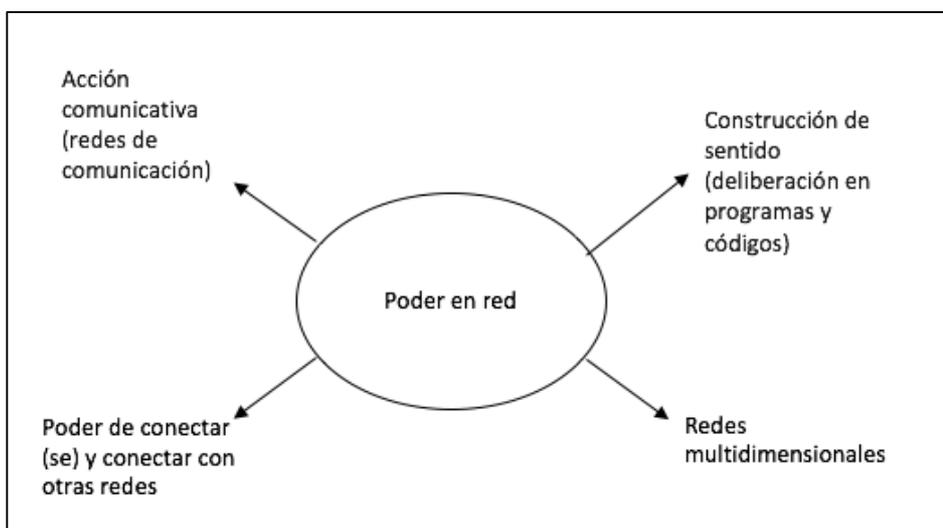


Figura 17. Características principales del contexto de poder en red. Nota: Construcción de la autora

En consecuencia, este contexto enfatiza el rol de los medios y de los actores en las redes de comunicación como jugadores que definen los programas. El poder sobre

otros, entendido como influencia, se vincula con “la habilidad de conectar y asegurar la cooperación de diferentes redes que comparten metas comunes y combinan recursos, para defenderse de la competencia de otras redes al establecer una cooperación estratégica” (Castells, 2013, p. 45). Dicha cooperación estratégica tiene como fin la programación o reprogramación de las redes. Pero lo que debemos indagar es qué tipo de programas se busca crear, y la respuesta es: aquellos que incidan, desde la comunicación, en las instituciones del sistema político. Esta es otra muestra del alejamiento de Castells de toda teorización tradicional en el sentido de que se busque “tomar el Estado” o lograr un poder hegemónico desde las instituciones políticas y constitucionales tradicionales (elecciones, sistemas de partidos, entre otros).

En síntesis, las estrategias de cooperación/competencia forman parte de la capacidad de influenciar sobre otros en las redes. Esta práctica es definida como el “*switching*” (conmutar), y los *switchers* son los actores más relevantes porque traducen información y conocimiento de una red a otra, para lograr la meta y sumar más información.

4.3.1 Significado de red como poder: redes como comunidades epistémicas

En este significado las redes (no las redes sociales privadas, las plataformas); sino las que se forman a través de diversas plataformas y redes sociales con fines deliberativos y programáticos (pero no las plataformas privadas en sí), producen valor en la sociedad red. De esta forma, las redes que forman los actores se constituyen como comunidades epistémicas y crean un conocimiento instrumental, “performativo”, en la medida en que sirve para programar y reprogramar las redes de las instituciones (políticas y económicas). Por otro lado, el poder entendido como influencia sobre el ambiente del actor incide en cómo una creencia o valor se impone sobre otro.

Castells toma la definición de “comunidad epistémica” de Peter Haas para replantear un concepto de poder basado en la posibilidad de los actores sociales (en las redes) de tener influencia en el debate público. Haas define a la comunidad epistémica como “una red de profesionales con expertise y competencia reconocida y con una pretensión autoritativa sobre un dominio de su área de conocimiento relevante para la

política” (1992, p. 3). Esta conceptualización se acota a profesionales y expertos en un tema, y se basa en la definición de comunidad científica de Kuhn: un grupo de científicos que comparten metodologías sobre todo de las ciencias naturales (Haas, 1992, p. 2). En la conceptualización de Haas los integrantes de las comunidades epistémicas comparten (1) principios normativos y creencias comunes para la acción, (2) visiones compartidas sobre la relación entre determinadas políticas y los resultados deseados, (3) nociones compartidas de validez y validación del conocimiento, (4) competencias y prácticas similares con respecto a un problema (Haas, 1992, p. 3). Este tipo de comunidad epistémica alude a interacción de especialistas en las que “emerge” conocimiento que sirve para aconsejar a políticos, sobre todo para coordinar puntos de vista complejos en la política internacional. En este sentido, Castells ejemplifica cómo los científicos que descubrieron el calentamiento global se convirtieron en activistas para poder “llegar” al mundo con su mensaje (Castells, 2013, p. 32). Las voces influyentes de la comunidad científica identifican el problema, buscan el consenso acerca de la naturaleza del problema y presionan por una respuesta política. Sin embargo, Castells no desarrolla este mecanismo, ni lo lleva más allá del ejemplo sobre el cambio climático.

Pero cuando nos referimos a las redes como comunidades epistémicas, no aludimos a una organización que se basa en la confianza en el método científico y en la posibilidad de llegar a una “verdad” con métodos y criterios compartidos (como podría ser la comunidad científica). Por el contrario, nos referimos a la afirmación según la cual “gran parte del conocimiento colectivo es producido por grupos” (Zollman, 2012, p. 2). Es decir, en la construcción de una red como estructura en la que se intercambian creencias y conocimiento, incide la influencia social en el cambio de creencia de un actor, a partir de la influencia del otro. De esta manera, la estructura de las redes, y todos los supuestos subyacentes a las mismas que hemos analizado en los capítulos anteriores, son de central relevancia. No obstante, Castells no especifica en estas dinámicas, sobre las que profundizamos en el próximo capítulo.

En síntesis, en lo que respecta al poder en relación con la red como comunidad epistémica, implica que no son espacios “controlables” o con términos/límites que se puedan imponer como es el caso de los expertos según Haas. Además, implica valorar a estas comunidades como espacios de deliberación que buscan “reprogramar” las redes dominantes (Castells, 2013, p. 320). Al ser cambiantes y dinámicos los componentes de

la red, entendida como disposición de participantes, las interacciones (información) se reconfiguran permanentemente.

Para finalizar este significado de red implica un lugar o posición en la programación y reprogramación de las redes, que se da en base a intereses y valores de los actores sociales. Por lo tanto, “red” como poder alude a la participación en la interacción de los nodos en la definición de los programas; lo que implica no solamente poder cooperar en red, sino también una exclusión en cada interacción. Cuando se trata de saber en qué red crear valor y en cuál participar, cualquiera sea la red, se coopera mientras se compite.

4.4. Contexto de Agenciamiento en red (AR)

Las obras que incluimos en este contexto son *La Era de la Información Vol. II. El Poder de la Identidad, Comunicación y Poder, Redes de Indignación y Esperanza, Otra Economía es Posible. Cultura y Economía en Tiempos de Crisis, Ruptura: la crisis de la democracia liberal*. Las obras que forman parte de este contexto también se desarrollan en el segundo y tercer período de producción científica de Castells.

En este contexto ofrecemos una interpretación de los movimientos sociales de Castells que pasan de estar definidos por la identidad, a formarse y operar en base a la búsqueda de autonomía entendida como acción política. En la trilogía, Castells define la búsqueda de sentido como un paso previo a la “reconstrucción de identidades defensivas alrededor de principios comunales” (Castells, 2010a, p. 11). Dicho sentido siempre se relaciona con tres tipos de identidades: legitimantes, de resistencia, y de proyecto. Las identidades, que según Castells son colectivas, no individuales, se mantienen en tiempo y espacio, pero la posición de los individuos en una red cambia según su función en la misma (esto se vincula con la subjetividad).

Pero si bien la identidad puede llevar a la formación de movimientos sociales en red, no asegura la búsqueda de autonomía, es decir, la movilización por el cambio político y social. La concepción de los movimientos sociales de Castells cambia con la crisis financiera de 2009 y sus consecuencias. De esta forma, la autonomía no se vincula

con la constitución en sujeto del individuo, sino en una forma de acción colectiva, de movilización política por fuera de las estructuras tradicionales. Por lo tanto, en este contexto los nodos son los movimientos sociales, su meta es dar vía a los reclamos y nuevas formas de participación y acción política. Por esta razón, los elementos del concepto de red de Castells decisivos en este contexto son flujo, programa y meta. El primero porque define el “espacio de la autonomía”, en la medida en que conecta el espacio de los flujos con el espacio de los lugares. Es decir, a partir de la convocatoria que se hace a través de las redes de comunicación digital los actores de la sociedad red se movilizan al espacio de los lugares. En este proceso, es clave la acción comunicativa es clave para conectar personas y situaciones en ambos espacios (Castells, 2013, p. xlv). El programa, por otro lado, se define en el ámbito deliberativo de las redes como comunidades epistémicas, en las que los actores deciden qué tema capta su interés para formarse como red. La definición de una meta implica la determinación de los actores de lograr cierta efectividad con su accionar (Figura 18). En general se vincula con una mejora en las condiciones de vida de los actores, ya por algún valor económico, cultural o político no satisfecho por las instituciones. Además, existe un *trigger* o disparador emocional, como la indignación, por el cual los actores sociales se convocan a través las plataformas de comunicación digitales, y toman acción por la meta propuesta.

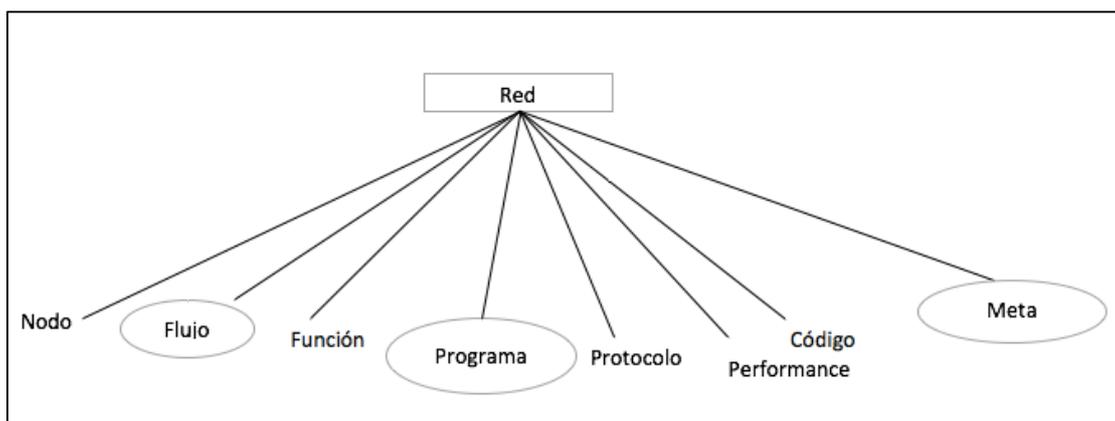


Figura 18. Elementos del concepto de red en el contexto de agenciamiento en red. Nota: Construcción de la autora

Las personas desarrollan “la capacidad de organizarse en el libre espacio de las redes de comunicación” con otras personas que comparten sus reclamos, lo que genera que ciertas causas traspasen las fronteras de una ciudad o país, y se conviertan en globales (Castells, 2013, p. xl). De esta forma, los movimientos sociales se forman ya no alrededor de una identidad, sino por las emociones que se despiertan al compartir con otros la falta de respuestas del sistema político (Day, 2018). Aquí aplica también la dinámica según la cual los reclamos comienzan en las redes sociales de Internet con un reclamo concreto (blogs, wikis, WhatsApp, entre otras) (ver Figura 15). De esta forma, la combinación del espacio de los flujos y el espacio de los lugares como un “espacio de autonomía”, forma parte de la nueva naturaleza de la acción política (Figura 19)

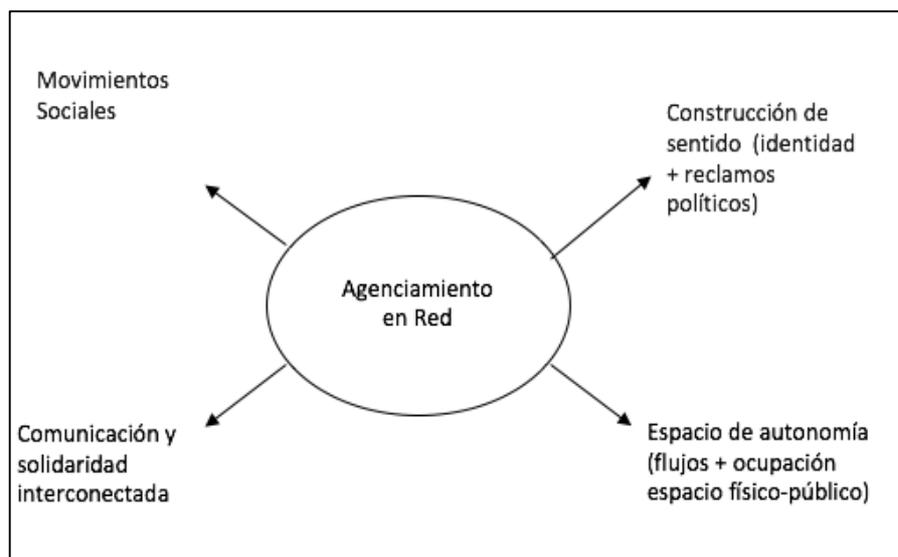


Figura 19. Principales características de agenciamiento en red. Nota: Construcción de la autora

Se utilizan plataformas diferentes pero cuando la convocatoria a ser parte de la acción no les llega por una vía, llega por otra. Castells no analiza una red social comercial en particular, sino que incluye a todas las que permiten que se sumen nodos a la red.

Por ejemplo: según Castells, un movimiento social puede empezar con un reclamo en Facebook, también en Twitter, se comunica una movilización en base a un reclamo por WhatsApp, y así. Por otro lado, cabe destacar que estos movimientos no tienen líderes, funcionan por fuera de estructuras políticas partidarias, y son redes conformadas por otras redes: “redes abiertas sin límites, siempre reconfigurándose a sí mismas” (Castells, 2013, p. xxxix). En este sentido, la aleatoriedad hace referencia a las redes libres de escala, y a la posibilidad de sumar infinitos nodos e infinitos lazos al intercambio de información. La aleatoriedad y contingencia en la formación de estos movimientos como redes de hecho trae una ventaja para Castells, ya que “el networking como estilo de vida protege al movimiento tanto de sus adversarios como de sus propios peligros internos de burocratización y manipulación” (Castells, 2015, p. 250).

Cabe señalar también que lo particular en un movimiento social interconectado, es que “la red puede reformarse a sí misma siempre y cuando haya suficientes participantes en el movimiento, libremente conectados por sus metas comunes y sus valores compartidos” (Castells, 2015, p. 250). A través del *networking*, los movimientos sociales conectan “las demandas de hoy con los proyectos del futuro, transformando a las personas en sujetos para así transformar las instituciones”(Castells, 2015, p. 258). Este agenciamiento responde al vacío institucional, y a la presión en el sistema político (los estados nacionales), que debe responder a dos intereses simultáneos y contradictorios: sus gobernados y los flujos globales.

4.4.1 Significado de Agenciamiento en Red: red como institucionalización contingente de la representación y la acción política

Red como agenciamiento alude a la característica contingente de los movimientos sociales, a la formación por fuera de las instituciones y para fines o propósitos concretos. En términos políticos, es la capacidad de los actores sociales de formar sus propias redes, para generar reclamos (en términos de nuevos inputs o flujos de información), y movilizarse para un cambio social.

El concepto de representación ha implicado, tradicionalmente, una mediación por parte de instituciones, basada en intereses de territorios o comunidades (Pitkin,

1985, p. 10)¹⁴³. Las redes plantean un nuevo interrogante sobre el rol de las instituciones políticas de la sociedad red, ya que se enfrentan al dilema de procesar los reclamos de los movimientos sociales para reconfigurarse (o re-programarse) a partir de inputs originados por fuera de su dinámica.

En la teorización de Castells la representación se ve limitada ya que el autor no ofrece un puente entre las crisis, las manifestaciones de los movimientos sociales y las formas en las que el sistema político genera mecanismos para darle lugar a los mismos. Una persona puede ser parte de diferentes movimientos sociales, con reclamos de distinto tipo. De esta manera, los movimientos sociales no cumplen una función de “representar intereses” sino de “presentarse” para que un mensaje (reclamo) habilite la subsistencia de un sistema en crisis (un Estado, un gobierno).

En síntesis, red como *agenciamiento* implica un movimiento tanto de mensajes en los flujos de información, como de cuerpos que ocupan el espacio de los lugares. La construcción de sentido orienta la acción social, y articula los reclamos que definen la formación de los movimientos sociales en red. En este contexto coincidimos con Fuchs, quien caracteriza al concepto de red de Castells como uno con doble significado: “a) las redes sociales de activistas, b) el rol de internet como red global de redes computacionales en los movimientos sociales” (Fuchs, 2012, p. 776). El propósito común a la red (meta) da surgimiento a una actividad deliberativa a través de las redes de comunicación e Internet. Sin embargo, esta actividad es más bien estratégica y táctica, en la medida en que busca movilizaciones y coordinación de los elementos de la red.

El agenciamiento da cuenta de la posibilidad de movimiento entre los actores por fuera de la “instrumentalidad” de los flujos de la sociedad red. En este significado las redes pueden entenderse como como “ensamblajes”, en un sentido *latouriano*, ya que los actores construyen sus propias redes en cada interacción, cualquiera sea las plataformas de comunicación virtual, o incluso otras redes para dar vía a su mensaje. Recordamos que Bruno Latour define a las redes como ensamblajes o como formas de asociación de personas, organismos, bacterias, entre otros. Aplicado a la agencia humana, es la forma en la que “se redistribuye la acción” (Latour, 2008). Es decir, para Latour las personas *crean* sus redes sociales (en el sentido de redes de relaciones

¹⁴³ Por ejemplo, parlamentarias. Pitkin analiza el concepto de representación en autores de la teoría política como Hobbes, Burke, entre otros.

interpersonales), por lo que no hay una estructura a priori que las determine. En este punto cobra nuevamente forma la condición de las redes como distribuidas: la no existencia de un líder o representante, les dan un carácter efímero a los esfuerzos de los movimientos sociales, si las redes no logran comunicarse para coordinar sus esfuerzos y darle viabilidad al reclamo específico.

“Agenciamiento” remite así al deseo de cambio social, en el que, sin embargo, se presentan asimetrías, como el acceso a la información, la atención y las posibilidades del cuerpo de participar en diferentes redes simultáneamente. Tal fenómeno se genera por la lógica de inclusión/exclusión, que se manifiesta cuando los actores “están presentes y activos simultáneamente en múltiples redes, esferas, y dimensiones, o cuando están transicionando entre ellas” (Nahon, 2011, p. 756). Este fenómeno se vincula con una problemática que también sucede en la “red” como forma de construcción de subjetividad, ya que existe una imposibilidad física y de atención (mental) a la hora de participar de proyectos arraigados en un territorio, o de encontrar similitudes, intereses y posibilidades de colaboración en el mundo interminable de Internet y las redes sociales. Por otro lado, Nahon (2011) postula –desde la teoría de la información- que las redes presentan un mecanismo de “*gatekeeping*”, por el cual algunos actores/nodos de las redes “bloquean información” y dejan afuera a otros. Esto puede suceder en la participación y construcción de los reclamos en las redes de comunicación digital y las plataformas de Internet; pero no es posible a la hora de presentarse en los espacios públicos para pedir por esos reclamos a los gobernantes. Una consecuencia de que no existan límites discretos en las redes es que se participa en problemas que van más allá de los intereses y fronteras, como los problemas globales, lo que desconecta a las personas de aquellos problemas vinculados con sus comunidades cercanas. A esto nos referimos también con el término “deslocalización de sentido” en el subcontexto de subjetividad y sociabilidad en red¹⁴⁴.

Por otro lado, red como agenciamiento implica una *re-presentación*: primero al poner en palabras los reclamos sobre las mejoras en la existencia diaria y, luego al

¹⁴⁴ Dicha deslocalización es una consecuencia directa del mecanismo de *networking*.

aparecer presencialmente¹⁴⁵. Butler se refiere al “derecho a aparecer” como “aquel que afirma e instala al cuerpo en el medio de la arena política” (Butler, 2015, p. 11). Las últimas teorizaciones de Butler sobre la performatividad asociada a la acción política complementan un aspecto que Castells no profundiza en su obra, y en especial en cuanto a los movimientos sociales: el del cuerpo.

Butler señala las restricciones en las formas actuales en las que se considera “la esfera pública” en función del acceso a determinadas plataformas (Butler, 2015, pp. 8-9). Si bien, por un lado, la esfera pública que tiene una dominancia virtual puede ser considerada como un “apoyo” de las movilizaciones sociales y políticas en las que no todos pueden “aparecer” físicamente; por otro lado, las redes digitales permiten la representación de aquellos que no pueden “aparecer” en las manifestaciones, pero que dan surgimiento algo nuevo a través de los mensajes y la comunicación de Internet. De esta manera, hay una relación entre las posibilidades de aparecer en el discurso público a partir del lenguaje, de poner en palabras un reclamo (por las redes sociales, por ejemplo), y las posibilidades del cuerpo. En definitiva, Butler define al cuerpo como una “red de relaciones”: con límites, y posibilidades, se vale de sus ambientes (incluida la tecnología) como dimensiones de la vida física y de la supervivencia humana (Butler, 2015, pp. 130-131). Así, las redes tecnológicas conforman las “condiciones orgánicas” del agenciamiento entendido como ensamblaje (Butler, 2015, p. 205).

En suma, en el contexto de agenciamiento, el concepto de red remite a la capacidad de los actores de participar, tanto con sus emociones, como con sus cuerpos, en la formación de redes. El movimiento se pone en marcha para conseguir cambios y, si no lo hace, desaparece como “red”; por lo tanto, el agenciamiento define una representación *performativa*, que implica primero asociarse por reclamos y propuestas en común para satisfacerlos y, luego, para aparecer en el espacio público como parte de hacerlos efectivos¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Butler se refiere a la característica performativa de los movimientos sociales debido a sus posibilidades de “asamblea” (“assembly”), no ensamblaje, si bien nos basamos en su consideración acerca de las posibilidades físicas y de la tecnología en este proceso.

¹⁴⁶ Castells ejemplifica estos movimientos con casos ya detallados en el Capítulo 1: movimientos estudiantiles, las protestas post crisis de 2009 “Occupy” en todo el mundo, entre otras.

4.4. Síntesis de los significados según cada contexto

En suma, los diferentes contextos nos permiten delimitar diversos significados del concepto de “red” de Castells a partir de la interrelación entre elementos y aspectos que el autor teoriza a lo largo de sus obras y períodos (Tabla 6).

	Contexto	Significado
Red como estructura en red	Nodo + Función+ Meta Estructura o morfología resultante de transformaciones en la base material de la producción	“Red” como orden social y topología predominante que define “posiciones”
Red como forma de subjetividad y sociabilidad en red	Situaciones y términos que dan cuenta de la construcción de sentido y la formación de redes (sociabilidad) a través del networking. Formación de cada persona de su propio “espacio social extendido”	“Red” como proceso de creación del “propio espacio social extendido” a partir de la creatividad y la innovación Deslocalización del sentido (de identidades y territorios)
Red como poder	Nodo+ Programa + Protocolo Poder como fenómeno comunicacional (y definido por los medios y plataformas). De un poder entendido como construcción de sentido (primeras obras), Castells lo define como la capacidad de influir en el ambiente (las redes) para conseguir una meta. Los protocolos de comunicación inciden en la posición de los actores en la programación de las redes	Las redes como comunidades epistémicas influyen en el debate público ya que no pueden hacerlo por las instituciones Creación de valor a partir de co-construir conocimiento para programar/reprogramar redes
Red como agenciamiento	Flujo+ Programa+ Código Situaciones y términos que dan cuenta de un “agenciamiento” entendido como la formación de redes/movimientos sociales desde el espacio de los flujos para ocupar el espacio de los lugares.	Red como institucionalización de la representación política contingente: formación aleatoria de las redes como movimientos de acción política (si no consigue resultados desaparece).

Tabla 6. Contextos y significados del concepto de “red” de Castells. Nota: construcción de la autora

En los tres contextos encontramos terminología de redes que denotan la estructura básica y formal de éstas y terminología de redes “auxiliares”, que denotan un uso genérico de ordenamiento e interconexión respecto a diversos tópicos. Sin perjuicio de ellos, los elementos y términos que desarrollamos a lo largo del trabajo se repiten y conectan, sino no sería posible encontrar coherencia en la construcción del concepto de red de Castells en sus distintos contextos y significados¹⁴⁷.

El contexto de “sociedad red” da cuenta de situaciones y terminología que dan una base empresarial y material con funciones descentralizadas. De esta manera, el significado de “red” como estructura denota una forma de organización económica a través de la segmentación espacial vía *networking* (flujos). Pero es aún más relevante en la medida en que implica un orden social y un posicionamiento en el proceso productivo

En el subcontexto de “subjetividad y sociabilidad en red”, la individualización y la autonomía son los dos valores dominantes de la sociedad red. El *networking* denota cómo los individuos crean sus experiencias a partir de crear su propio *espacio social extendido*. El significado de red resultante de este contexto alude a la construcción de sentido a partir de la participación del individuo en los procesos creativos de la sociedad red. En este sentido, la individualización está impregnada por la lógica del informacionalismo. Además, la construcción de subjetividad en la sociedad red denota una lógica instrumental de creación de proyectos que las personas y los actores sociales deben crear ante la falta de un proyecto social que lo ofrezca¹⁴⁸.

La subjetividad se da de manera online y *offline*, y es esta dualidad espacial la que configura la experiencia en la sociedad red. Éste es un proceso de selección estratégica, por el cual los individuos participan de redes y proyectos (laborales, recreativos, pero en donde aporta valor), que perfilan su identidad y personalidad. La construcción y búsqueda de sentido se vincula con un proyecto en común de los actores sociales, con valores y materiales culturales (Castells, 2015).

La sociabilidad se resume en “la cultura del compartir”, que según Castells “es la única cultura global que se comparte” (2010a). Es decir, la tendencia de comunicarse a

¹⁴⁷ Si bien no analizamos la coherencia interna de la teoría, sí proponemos que el significado surge de la variabilidad en la aplicación de conjuntos de términos a determinadas situaciones

¹⁴⁸ Sobre este tema profundizamos en el Capítulo 5.

través de las redes de comunicación para encontrar individuos y grupos similares es a su vez una forma de agregar valor a las redes mejorar su posición en las mismas. Esta forma de subjetividad y sociabilidad en red conlleva un auto-percibimiento y auto posicionamiento simultáneo, según los actores interactúan en las redes.

El poder según Castells tiene que ver con influir o controlar las mentes de otros, para lo que es clave la construcción de sentido y la comunicación. El contexto de poder en red alude a situaciones en las que la construcción de sentido, y la posibilidad de mejorar las posiciones en una red se vinculan con la posibilidad de participar en el diseño de los códigos y los programas de las redes. De este modo, red como forma de poder implica un manejo estratégico de la capacidad de conectar y conectarse en las redes para participar en los programas, a través de la acción comunicativa. Esto convierte a las redes digitales de comunicación en una nueva esfera pública y en redes epistémicas: las redes son estructuras de comunicación que producen conocimiento.

En el “agenciamiento”, el movimiento de las personas como un actor social se constituye para que se “entregue” el mensaje al destinatario final. De esta manera, la acción colectiva se basa en formar parte de redes que permiten comunicarse, convocarse, reunirse, y llevar adelante un reclamo. Por lo tanto, el contexto de agenciamiento en red (AR) alude a situaciones que se vinculan con la capacidad de los actores de movilizarse de un espacio a otro. Dicha acción difiere de la que describimos en el contexto de poder en red porque no se busca establecer un programa, sino formar una red a partir de unir la instancia virtual de la presencial/física.

Estos actores se sincronizan a través de distintas plataformas (espacio de los flujos), para formar redes (de actores, o como redes de comunicación distribuida), y hacer que su reclamo se concrete en una manifestación o movilización en el espacio público (de los lugares), de manera que presione a las autoridades e instituciones. La conceptualización de los movimientos sociales basada en la identidad pasa a una forma de asociación y acción política “por fuera” de las instituciones de la sociedad red.

En los tres contextos, el *networking* es determinante. En el primer contexto, conecta lugares con funciones de una red instrumental global; en el segundo, define la posición de los actores según cuánto sumen a programar/reprogramar las redes; y en el tercero, conecta las emociones de indignación y esperanza, con la necesidad de un cambio social concreto a partir de la movilización física colectiva. Si bien hay significados

diferenciales, existe una interrelación entre los últimos dos significados, ya que la movilización (el agenciamiento) requiere un paso previo de deliberación y “puja” por la definición de los programas de las redes (el poder).

De este modo, encontramos un desarrollo del concepto de red y de sus diversos significados interrelacionados en la obra de Castells, tal como una red de posibilidades para interpretar los fenómenos sociales y políticos en un desarrollo abierto y flexible (tal como postula en su teoría en beta). Aunque señalamos los contextos y significados principales, hemos delineado también algunas problemáticas que se perfilan de los mismos, y a las cuales nos dedicamos en el próximo capítulo.

Capítulo 5

**La cuestión de la interdisciplinariedad y la construcción de
redes como sistemas socio-técnicos: principales discusiones
sobre el concepto de red de Castells**

La red puede reformarse a sí misma siempre y cuando haya suficientes participantes en el movimiento, libremente conectados por sus metas comunes y sus valores compartidos

Manuel Castells

Introducción

Las redes como estructuras de comunicación, formación de poder y agenciamiento, representan una topología para la organización social, en oposición a un terreno llano o una forma de interconexión simétrica e igualitaria. Como estructura de comunicación es utilizada por los actores con distintos fines, por ello posee un carácter contingente, y como variable, ya que recombina los elementos de las redes de modo variable. Este carácter contingente de las redes y el uso variable de sus elementos lleva a que la operación teórico conceptual de Castells esté atravesada de controversias y problemáticas.

En este capítulo, y a modo de cierre de nuestro estudio, nos referimos a los debates y problemas en torno al concepto de red de Castells. En los capítulos anteriores desarrollamos los elementos de dicho concepto, y procuramos entender sus distintos usos a partir de identificar los contextos intrateóricos que nos ayudan a delimitar su significado. A su vez, señalamos y desarrollamos los aspectos que Castells no aborda, o no contempla en su construcción.

El propósito del capítulo es organizar las distintas críticas y controversias vinculadas con la obra de Castells, en particular con el concepto de red, y abordarlas de modo progresivo. Comenzamos con el primer problema entendido como la “cuestión interdisciplinar” en las bases de la construcción conceptual de Castells, que cambiaron con los años y a lo largo de las obras. Tal problemática incluye discusiones acerca del carácter metafórico del concepto de red de Castells, en ocasiones equiparado con el de flujos, en otros con el *networking* o geometría variable. Además, abordamos un análisis de las metáforas como parte de la construcción de conocimiento y, en especial, en el proceso de abstracción de los modelos de redes. De este modo, abordamos algunas

perspectivas sobre el uso de las metáforas, sus limitaciones y potencial explicativo. En base a lo anterior, nos referimos específicamente a los debates sobre el concepto de red de Castells como metafórico, vinculados con las diversas fuentes disciplinares y terminológicas, pero que reflejan un abordaje flexible característico de su segundo período.

Luego, nos referimos a los debates asociados con la estructura y propiedades de las redes de Castells: cómo se forman o emergen. A esto sumamos un análisis sobre la falta de crítica o alternativa que ofrece la lógica de las redes en la conceptualización de Castells, que se conecta con la descripción que hicimos en el capítulo anterior sobre la construcción de subjetividad, y las formas de acción política. Reflexionamos también sobre la especificidad de las redes como actores políticos según las describe Castells.

Por último, definimos el problema del concepto de red de Castells asociado a que se considera a las redes como sistemas socio-técnicos, o como una morfología que supone la intersección de valores sociales y técnicos. Aquí se manifiesta, en primer lugar, la cuestión de la utilización de lenguaje y modelos computacionales con el análisis social, y la explotación comercial de los usuarios de las redes.

5.1. De la cuestión interdisciplinar: la delgada línea entre un concepto y una metáfora sobre las redes

Uno de los problemas del concepto de red de Castells es la diversidad de fuentes, de las que se nutre, las cuales han sido tanto teórico-intelectuales (de diversas disciplinas y autores) como también originadas en experiencias sociales, como las de aquellos movimientos que integra a la vez que investiga. Las influencias del concepto de red de Castells van desde la complejidad de Capra, las redes distribuidas de Baran, las neurociencias de Damasio, el cognitivismo de Lakoff, el análisis de redes, las redes de comunicación de Contractor, por nombrar las principales. Es decir, la interdisciplinariedad como estrategia en la producción científica de Castells implica la utilización de elementos (términos) de otras disciplinas como las neurociencias, la teorías matemáticas de redes y grafos, la informática y la biología, entre otras, para

aplicarlas al estudio de fenómenos sociales contemporáneos. Como señalamos al principio de la tesis, Castells realiza proyectos multidisciplinares (con varios especialistas que aportan su conocimiento disciplinar sobre sobre un objeto de estudio general), e interdisciplinares (en los que un objeto de investigación común agrupa distintos especialistas y conocimientos disciplinares integrados para su definición y comprensión). Sin embargo, esta multiplicidad de fuentes no implica que el concepto sea indeterminado: tiene una historicidad y una base empírica -se basa en las redes informacionales digitales-.

Pero la interdisciplinariedad también consiste en el trabajo científico visto desde múltiples lentes para resolver un problema. De esta forma, puede pensarse que la “red semántica” subyacente a la teorización de Castells conecta nodos y conceptos de múltiples disciplinas, que constituyen así un esquema conceptual heterogéneo. El riesgo intrínseco a esta aplicación de elementos heterogéneos es que quedan aspectos, dimensiones de los conceptos sin explicar, ya sea por la utilización de modelos conceptuales de otras disciplinas, o por una decisión del autor de no abordar en toda su extensión cada construcción teórica. Esto no debe llevarnos a considerar la construcción de Castells como una mera extrapolación de otros métodos y lenguajes, incluso cuando Castells busca cierta validación externa al intentar desarrollar una “teoría de redes” para explicar el poder en la sociedad red (Castells, 2011b).

Esta problemática de las bases interdisciplinares debe analizarse bajo la perspectiva de tratar de ponderar el alcance explicativo del concepto de red, en base a la representación que ofrece sobre determinado aspecto del mundo a una comunidad científica específica. En este sentido, lo que subyace a esta cuestión de la interdisciplinariedad intrínseca al estudio de las redes en ciencias sociales, es la definición misma de comunidad científica, y los “recortes” disciplinares a los que se sujetan muchos de los análisis actuales sobre las redes. Como señala Chettiparamb (2007), las disciplinas no son campos estáticos sino que varían en virtud de la fragmentación y recombinación de intereses que se da con el tiempo (p. 7)¹⁴⁹.

La interdisciplinariedad surgió en los años '30, y fue especialmente promovida en los años '60, con las revueltas estudiantiles mundiales, en el período en el que Kuhn

¹⁴⁹ Volvemos a Kuhn porque, tal como señalamos al comienzo de la tesis porque consideró a la actividad científica como influenciada por las comunidades científicas, y la comunicación en las mismas.

presentaba su conceptualización sobre los paradigmas basados en la física (Chettiparamb, 2007, p. 12). En ese entonces, “la reina de las ciencias, en ese entonces, era la física. Kuhn había sido entrenado como un físico. Poca gente sabía demasiado sobre física, pero todos sabían que la física era en donde se encontraba la acción” (Hacking, 2012, p. ix). A partir de ese momento, la biotecnología y la informática han cambiado fundamentalmente la forma de hacer ciencias y la comunicación entre científicos. Además, el estudio de las redes ha crecido en diferentes ámbitos disciplinares, con intereses (de conocimiento y económicos) diversos, que sin duda “empujan” a la intersección de métodos y especialistas en torno a su estudio. Podríamos decir que las disciplinas que estudian las redes son, en la actualidad, “en dónde la acción está”. Por ende, un modelo de estructura comunitaria actual de la ciencia sería diferente del que utilizó Kuhn para referirse a los paradigmas según una disciplina o subespecialidad reinante.

La representación sobre los procesos de conocimiento pasó a ser vista como una fundación lógica o una estructura a considerarse como “una red o sistema con propiedades dinámicas” (Chettiparamb, 2007, p. 21). El surgimiento y apogeo de las ciencias de las redes, del análisis de redes, e incluso la teoría social sobre redes que hace Castells cristaliza muchos de los cambios que sucedieron en la ciencia en las últimas décadas. Uno de ellos fue la forma de abordar problemáticas a partir de utilizar conceptos y lenguajes de otras disciplinas. En particular, los fenómenos de la “informatización” y la visualización de cualquier fenómeno como una red, se impusieron como un paradigma en el uso vulgar del término: como una forma de ver el mundo¹⁵⁰. Tal como señalamos en el Capítulo 2 con respecto a los enfoques de redes, en ocasiones, esto es visto como la incursión de un método científico sobre otro, o como la intención de hacer “desaparecer” toda práctica que no está computarizada.

La ubicuidad de la idea de red acarrea también el riesgo de que se pierda su especificidad, y de que se transforme en una metáfora amplia, pero de poco alcance explicativo, en especial para referir a conceptos en sí difusos o disputados, como los

¹⁵⁰ Agamben sostiene que la función de los paradigmas era “constituir y hacer inteligible la totalidad de un contexto histórico-problemático más vasto” (2018, p. 1). “El paradigma es simplemente un ejemplo, un caso singular que, a través de su repetibilidad, adquiere la capacidad de modelar tácitamente el comportamiento y las prácticas de investigación de los científicos” (Agamben, 2018, p. 18).

modos de caracterizar a la sociedad, y las dinámicas cambiantes de ésta¹⁵¹. Veremos con más detalle esta cuestión en el próximo punto.

5.1.1 Sobre las limitaciones y usos de las metáforas en el estudio de las redes

En primer lugar, cabe detenernos en la definición de metáfora, en ocasiones descrita como el uso figurativo del lenguaje en ocasiones en las que se busca caracterizar una cosa a través de otra (Hills, 2017). George Lakoff y Mark Johnson han señalado que las metáforas son mucho más que “decoraciones lingüísticas”, ya que ofrecen un marco conceptual que estructura los entendimientos más básicos del mundo para los seres humanos (Ahnert et al, 2020, p. 13). Ahnert et al, en línea con la propuesta de Lakoff, argumentan que las metáforas permiten “mapear dominios”, y realizar inferencias estructurales desde, por ejemplo, la geometría, para pensar sobre otro dominio como, por ejemplo, la aritmética. De alguna forma, podríamos decir que las metáforas guían el razonamiento sobre un tema a través de una aproximación al mismo.

Las metáforas aportan creatividad para expresar nuevas formas de representar el mundo, ideas para las cuales no se encuentran todavía términos literales y, a la vez, funcionan como “productos semánticos” que acortan el espacio entre dos disciplinas (Ortony, 1993, pp. 1-7)¹⁵². De esta manera, las metáforas integran el proceso científico de establecer y elegir teorías, y vinculan el lenguaje de la ciencia con el mundo que ésta intenta explicar. Como tales, las metáforas no son solamente “dispositivos pedagógicos, sino que yacen en el corazón del cambio y transmisión de teoría” según lo define Kuhn (Ortony, 1993, p. 14). las metáforas permiten representar una situación o idea para la cual aún no existe un referente (Kuhn, 1982, p. 342). Cuando un nuevo término se introduce al vocabulario de una ciencia, se debe establecer una nueva referencia para el mismo (Kuhn, 2012, p. 534). Éste es un proceso metafórico, cognitivo y lingüístico, que implica encontrar similitudes y diferencias entre un término y otro. Las metáforas involucran el “uso nuevo de palabras viejas”, ya que no es posible una comunicación con un lenguaje constituido por palabras totalmente nuevas (Rorty, 1993, p. 7).

¹⁵¹ Tal como vimos en el Capítulo 2, entre la tensión agencia-estructura, la definición misma sobre qué es una sociedad y qué catalogar como “social” está puesta en cuestión (principalmente según Latour).

¹⁵² El autor se refiere al trabajo de Sternberg, Tourangeau, y Nigro (1993).

En las ciencias sociales contemporáneas, se considera a la red como una metáfora clave a la que, sin embargo, se le adjudica poco valor explicativo (Erickson, 2012, pp. 912-913). Cavanagh sostiene que el origen de este uso metafórico se debe al origen multidisciplinar de la ciencia de las redes, combinado con su rápido ascenso popular en el discurso vinculado a Internet (2013, p.23). Esto podría resultar en la homogeneización del valor heurístico de la red, y a su interpretación como noción de “un conjunto de nodos u objetos conectados de alguna manera” (Watts, 2013).

La consideración de una red como metáfora implica un proceso de abstracción en el cual se prioriza y se omite cierta información, lo que supone cruzar límites disciplinares, por ejemplo, en las humanidades con respecto a las redes del análisis computacional (Ahnert et al, 2020, p. 13). La ciencia de las redes toma a la red en abstracto como punto de partida e incluye otros dominios de los que los datos sobre la red se originan: una red es un objeto abstracto, una colección de relaciones entre pares (denominadas “bordes”, “links”, o “arcos”) entre entidades definidas (denominadas “nodos” o “vértices”). A pesar de estas diferencias metodológicas, se dan continuidades entre el acto de abstracción y el uso de la metáfora¹⁵³.

En oposición al concepto metafórico, un concepto *transparente* sugiere que encontraríamos datos y condiciones suficientes para que la construcción teórico-conceptual no deje lugar a dudas, que su entendimiento y significado es unívoco, y su referencia es directa. De la misma manera que transparente indica lo contrario a opaco, el opuesto a un concepto metafórico sería un concepto de significado literal. Pero no siempre existe un referente para cada idea, o una correspondencia explícita, sobre todo en procesos de construcción de conocimiento¹⁵⁴. Por lo tanto, un concepto metafórico no carece de utilidad heurística (que permite descubrir o abordar fenómenos científicos) o de comunicación científica (que permita a un científico de trabajar con otro en base a un concepto metafórico). Pero eso no implica que la construcción de teorías y conceptos de la novedad de las redes actuales se valga puramente de metáforas. Cada disciplina o cada comunidad científica desarrolla sus metáforas y sus conceptos de red.

¹⁵³ Como ejemplo, sostienen que una red histórica de correspondencia se origina en el dominio de la historia, y una red de neuronas en el dominio de las neurociencias (Ahnert et al, 2020).

¹⁵⁴ Éste pareciera ser el umbral entre una proposición científica y un concepto filosófico para Deleuze y Guattari, quienes consideran que la creación de conceptos es primariamente una actividad filosófica que no demanda la referencia en cada caso (Deleuze y Guattari, 1994, pp. 18- 22).

5.1.2 Metáfora y concepto de red de Castells

En el segundo período de la producción científica de Castells, el concepto de red fue calificado como “metafóricamente” más cerca de instituciones y agencias internacionales como las Naciones Unidas (ONU) (Cavanagh, 2013, p. 40; Fuller, (s/f); Annttiroiko, 2016, p.8). Estas críticas se dieron principalmente a partir del primer volumen de la trilogía *La Era de la Información*, ya que Castells basó gran parte de la caracterización de la sociedad red en instituciones globales y en procesos económicos, sociales y políticos que excedían los límites de los “Estados-Nación”¹⁵⁵. La identificación de Castells con las redes como metáforas es central en la crítica de Cavanagh, para quien las redes son actores en sí mismos, y el concepto de red de Castells es metafórico debido a las definiciones cambiantes a lo largo de su obra (Cavanagh, 2013, p. 46).

La referencia a las redes de Castells como metafóricas implicaría que son “virtuales” (en un sentido *bergsoniano*, como un abstracto que representa potencialidad), es decir que no tienen un anclaje en el mundo material¹⁵⁶. Esta definición de virtual no implica que el ser es abstracto e indiferente, sino que tiene el potencial de realizarse a sí mismo en su interior, en una implosión de fuerzas internas sin límite (Hardt, 2007, p. 14). Pero Castells desarrolla una teoría que concibe a las redes virtuales (en términos digitales) a partir de un nuevo sistema de medios, comunicación y de relaciones sociales; lo que resulta en una nueva cultura de la “virtualidad real” (Castells, 2005, p. 449).

En este sentido, las redes no son entidades abstractas, sino que se encuentran especificadas en los protocolos entendidos como diferentes capas (*layers*), cada una con una función distinta en la que se sigue un comando, una interconexión (*interlocking*) y una ejecución que permiten la comunicación. En este sentido, los debates sobre las redes que no abordan los aspectos sobre la infraestructura tecnológica son una

¹⁵⁵ En este punto fueron generales las críticas a la conceptualización de la sociedad red, ya que según la describía Castells se veía limitadas por “el poder global” de los mercados, por ejemplo (Fuller, s/f). Como ya señalamos, dichos análisis se acotan a la trilogía y no siguen la posterior obra del autor.

¹⁵⁶ El filósofo francés Henri Bergson utiliza el término “virtual” para aludir a un despliegue inmanente de la potencialidad del ser (Galloway, 2004, p. xiv).

discusión vacía¹⁵⁷. Las redes no son metáforas que aluden a la dicotomía entre lo material y lo inmaterial (Galloway, 2004, p. xiv). De este modo, para Galloway las redes de Castells “están directamente construidas por las especificaciones técnicas de los protocolos de redes. Por diseño, protocolos como el de Internet no pueden ser centralizados. El paisaje nativo del protocolo es la red distribuida” (Galloway, 2004, p. 11). A esto se suman las normativas internacionales, y estándares tecnológicos de cada país que permiten una infraestructura global, tal como detallamos en el Capítulo 2. Además, Galloway sostiene que las redes de Castells no son una metáfora porque este último demuestra que la información y la interconexión tienen un efecto concreto, que se expresa cuantitativamente, no en las tradicionales economías industriales sino en “redes interactivas’ y de ‘acumulación flexible” (Galloway, 2004, pp. 14-24).

Otra perspectiva sobre el uso metafórico del concepto de red de Castells, se asocia al uso que el autor hace de la terminología computacional junto con aquella de las teorías de redes, como por ejemplo sostiene Fuchs (2009). Sin embargo, consideramos que el uso de estas terminologías debe analizarse como influencias de un trabajo interdisciplinar que, en realidad, amplía el potencial explicativo de la teorización de Castells. No obstante, dicha operación teórico-conceptual no está exenta de problemáticas, como veremos en los próximos apartados.

En síntesis, la calificación del concepto de red de Castells como metafórico apunta a socavar sus potencialidades explicativas. La dicotomía en cuestión es la del uso general del término “red” para describir casi cualquier relación entre dos entidades (la red como “noción”), con la utilización en abstracto de las potencialidades de una red que puede formarse a partir de Internet y las tecnologías de redes.

5.1.3 Debates acerca de las similitudes entre el concepto de red y el de flujos en el trabajo de Castells

Como vimos en el primer capítulo, Castells desarrolló el concepto de espacio de los flujos en relación con sus estudios urbanos, previamente a concentrar sus intereses

¹⁵⁷ Galloway califica de “vaporware” (“humo”) dichos análisis, término peyorativo que en el lenguaje de software alude a productos que se anuncian antes de ser lanzados (Galloway, 2004).

de investigación en las redes y la sociedad red. No obstante, a la hora de definir los flujos, Castells recurre a una estrategia similar a la de su concepto de red: evitar precisiones y ofrecer una conceptualización que cambia con los años.

En sus primeras definiciones sobre la sociedad red, Castells argumenta que los “flujos de mensajes e imágenes de unas redes a otras constituyen la fibra básica de nuestra estructura social” (Castells, 2005, p. 558). El autor agrega que dicha estructura genera una cultura por fuera de las redes sociales entendidas como comunidades determinadas antes por los territorios. Este tipo de definiciones iniciales, y sobre todo en un grado de desarrollo tecnológico de Internet y las redes sociales incipiente, generan este debate o discusión que oscurece la interpretación.

En algunos casos, Castells iguala a los flujos con los sistemas tecnológicos que hacen posible la circulación de “corrientes de información” (Torres Castaños, 2013a, p. 1)¹⁵⁸. En otros, los plantea como “flujos ahistóricos” que escapan al control sociopolítico de los lugares (Torres Castaños, 2013a, p. 60). Ya que Castells considera a los flujos como decisivos para comprender la oposición entre las identidades y la estructura de una red global, serían los que habilitan la dinámica en red (el mecanismo de *networking*).

Castells toma las “redes de comunicación”, según las definen Monge y Contractor: como patrones de contactos que se producen a través de flujos de mensajes en un tiempo y espacio determinados (Torres Castaños, 2013, p. 57). Pero también pueden ser entendidos como los intercambios entre actores sociales con el fin de reprogramar sus posiciones y como la base tecnológica y material, lo que plantea el interrogante acerca de los flujos como expresión realmente dominante de los procesos sociales, económicos y políticos de la sociedad red.

De este modo, volvemos a abordar el debate agencia-estructura pero esta vez al interior de la teoría de Castells, según una perspectiva que equipara el concepto de red y de flujo de Castells. Es el caso de Torres Castaños, para quien “se podría traducir al marco de razonamiento usual de la tradición sociológica: el flujo como acción social (interacción social) y la red como estructura (organización)” (Torres Castaños, 2013a, pp. 57-61)¹⁵⁹. Aunque debemos aclarar que Torres Castaños indaga en la problemática de los flujos de Castells -y el poder- hasta 2009. Es decir, a partir de ese entonces, y tal

¹⁵⁸ Cabe destacar que Torres Castaños analiza el concepto de flujo de Castells entre 1989 y 2004.

¹⁵⁹ Esta interpretación sigue la problemática o el “debate agencia-estructura”, que vimos en el Capítulo 2.

como tematizamos en el Capítulo 1, la producción científica de Castells da un giro a partir de la crisis financiera y la nueva capacidad de agencia de los movimientos sociales.

Por otro lado, si bien los antecedentes en la conceptualización de las redes están claros y son explícitos, en su mayoría, no ocurre lo mismo con los flujos. En cuanto a las influencias en el concepto de flujo de Castells, Torres Castaños señala que Castells se inspira en los flujos del antropólogo indio Arjun Appadurai (Torres Castaños, 2013a, pp. 58-59). Appadurai utiliza “flujo” para graficar la dislocación de aspectos de la política, la economía y la cultura a partir de la complejidad mundial. La misma influencia señala David Bell, (2007), para quien las ideas de Appadurai y Castells son muy similares (aunque éste último no se refiera al primero) ya que coinciden en que los nodos que experimentan la complejidad mundial son las llamadas “ciudades globales” (pp. 69-70)¹⁶⁰.

Por otro lado, para las lectoras y analistas de Castells es inevitable identificar la referencia de las “redes rizomáticas” por parte de Castells, con el rizoma de Deleuze y Guattari. Nuestro análisis coincide en este punto con el de Torres Castaños y Fuchs, quienes asocian la conceptualización de Castells con la de los flujos como intensidades en distintas direcciones, según Deleuze y Guattari¹⁶¹.

Con respecto al “rizoma”, otro concepto de Deleuze y Guattari, Castells sólo hace una referencia en *Wikipedia* cuando se refiere a los movimientos sociales (Fuchs 2012, p. 784). Según lo definen Deleuze y Guattari, el “rizoma” remite a una formación social que no presenta un poder centralizado o una autoridad vertical, sino un movimiento entre direcciones posibles. En la red distribuida, cada punto está conectado a otro y no hay reglas, sino que se extiende “como ramificaciones hacia una superficie”, tal como un rizoma (Deleuze y Guattari, 1987). Además, el rizoma conecta cualquier punto con otro, está constituido por dimensiones en movimiento; lo que lo convierte en una anti-genealogía, un sistema definido solamente por una circulación de estados, sin jerarquías (Deleuze y Guattari, 1987). Referirse a una anti-genealogía implica desconocer un origen *dado* (con anterioridad o por otra persona) a un concepto o

¹⁶⁰ David Bell analiza específicamente a Castells en relación con Donna Haraway y las “ciberculturas”.

¹⁶¹ Los autores definen las principales características del rizoma en *Mil Mesetas (A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia)* (1987).

fenómeno. En este rizoma, los “flujos” representan el impulso, el devenir, un movimiento del deseo.

Tal como señala Fuchs, no se deriva de ninguna otra obra de Castells la referencia a un rizoma, por lo que para Fuchs es una omisión de las estructuras rizomáticas que éstos describen: un principio de conexión y heterogeneidad, de multiplicidad (Fuchs, 2012, p. 484)¹⁶². Aunque entendemos que Castells no intenta igualar las redes con los rizomas, ni “dialogar” con Deleuze y Guattari, es decir, entrar en debate con las tradiciones que representan los segundos, esta referencia es vaga por parte de Castells.

En suma, los flujos reconfiguran los territorios, conectan segmentos de las ciudades con los segmentos de la red necesarios para los procesos de innovación y acumulación del capital (o de “informatización”, como explicamos en el Capítulo 2). Por esta razón, concluimos que no existe una superposición o equivalencia entre los flujos y las redes: los flujos *son* elementos de las redes de Castells. En el *espacio de los flujos* entendido como extensión de las relaciones sociales a partir de la tecnología, se combinan los intercambios instrumentales con los comportamientos del mundo físico. Esto resulta en una hibridez de las relaciones sociales, económicas, y productivas, en lo que ya mencionamos como “*virtualidad real*” (Castells, 2005, p. 450).

Por último, en esta equiparación de la red con los flujos, Torres Castaños no aborda otros elementos de las redes de Castells como los programas o los mecanismos de inclusión/exclusión, con los que Castells “explica” algunos procesos que Torres Castaños asigna a los flujos.

5.1.4 Redes de geometría variable (*networking*)

Del mismo modo que algunos autores consideran que hay una superposición entre el concepto de flujo y el de red en Castells, lo mismo sucede con la “geometría variable”, término cuya definición Castells también modifica a lo largo de sus obras (Castells, 1991; Castells, 2001c). Abell y Reyniers (2000) hicieron una aguda reseña de la trilogía en la que afirman que Castells abusa de la terminología de la teoría de redes

¹⁶² Fuchs menciona que “no queda claro por qué Castells piensa que el movimiento 15-M es una revolución rizomática” (Fuchs, 2012, p. 785).

y mezcla “redes horizontales y relaciones jerárquicas” de forma especulativa (p. 743). Estos autores criticaron especialmente a la “geometría variable”, y calificaron en general la conceptualización de red de Castells como “prosa vacía” de teoría social (Abell y Reyniers, 2000, p. 750).

En un primer momento, Castells asocia a la “geometría variable” con el surgimiento de la empresa red y de nuevas formas de sociabilidad online, como describimos en las páginas anteriores. Pero en general, Castells iguala “geometría variable” con el mecanismo de *networking*, y a cómo la tecnología de redes permite la formación de coaliciones de interés y alianzas. Sin embargo, la crítica principal reside en que Castells no especifica los mecanismos que vinculan a esta tecnología con “los cambios en la estructura de la red y sus funciones” (Abell y Reyniers, 2000, p. 746).

Esta crítica sostiene que Castells eleva a una preeminencia ontológica a las redes, es decir como fuerza que da vida a todos los procesos de la sociedad red, sin una explicación concreta de sus mecanismos. Pero Castells respondió a Abell y Reyniers que él hace teoría fundamentada (lo que denominamos como “teoría en beta”) y que su lenguaje no es vacío, sino que lo usó para “abrir, estimular, provocar, involucrar en el pensamiento metafórico una vez que las bases de mi análisis estaban establecidas” (Castells, 2001a, pp. 542- 543). Destacó que su estrategia es el “meta análisis”, y que se basó en quince años de estudios sobre la revolución tecnológica en *Silicon Valley* y las transformaciones globales de la economía (Castells, 2001a, p. 544)¹⁶³.

Aunque Abell y Reyniers se limitaron a la trilogía, aciertan en alguna medida en sus críticas, ya que este Castells ha demostrado a lo largo de los años no ofrecer definiciones precisas de geometría variable, lo que requiere un seguimiento a toda su obra para comprender la utilización, tal como sucede con el de concepto “red”. Sin embargo, en los años posteriores a esta crítica, y a la trilogía, Castells profundizó en los mecanismos de inclusión/exclusión, y el de cooperación/competencia, como fuente de dicha geometría¹⁶⁴. Sobre el primero, ya hemos señalado que se vincula con la conexión de territorios, personas y actividades que ofrecen valor a los flujos financieros y, por

¹⁶³ Esta técnica es el análisis de datos estadísticos ya analizados y obtenidos por otra fuente. Castells se basa en numerosas fuentes estadísticas de diverso tipo, además de relevamientos en distintos países.

¹⁶⁴ En el Capítulo 3 desarrollamos a la cooperación/competencia como dinámica del *networking*, a partir de sus diversas influencias interdisciplinarias.

ende, la desconexión de los que no aportan (la instrumentalidad de la sociedad red).

Posteriormente, en *La Galaxia Internet*, Castells profundiza la conceptualización de la trilogía y de la respuesta a Abell y Reyniers sobre la geometría variable. Agrega que, a partir de la misma, las grandes empresas establecen redes *ad-hoc* que “transformaron la gestión empresarial en una geometría variable de cooperación y competencia, dependiendo del lugar, el proceso y el producto” (Castells, 2001c, p. 84). La geometría variable corresponde a los intereses cambiantes de los agentes sociales y en otros, a la interconexión cambiante entre la red y territorios.

Podemos entender así esta geometría como “variable” debido a que las alianzas de hoy pueden cambiar mañana, y pueden hacerse a nivel local o global, según permitan la escalabilidad (crecimiento) de la producción. El argumento de Castells es que se busca así disminuir los costos y que “el sistema de producción puede reprogramarse o redirigirse” de forma simple (Castells, 2001c, p. 93). Pero no se trata sólo de empresas, sino también de comunidades online que

son efímeras y rara vez articulan la interacción online con la interacción física. Podríamos entenderlas más bien como redes de sociabilidad con una geometría y una composición variables, según los intereses cambiantes de los agentes sociales y según el tamaño de la red. (Castells, 2001c, p. 151)

Por último, Castells extiende esta caracterización de geometría variable a instituciones y organizaciones no gubernamentales (ONGs) (2001c, p. 311). En síntesis, si bien “geometría variable” remite en un principio a las asociaciones y alianzas corporativas cambiantes no sólo entre una empresa con otra, sino al interior de ésta en distintas áreas, se asocia a los procesos internos de las redes, de cooperación/competencia e inclusión/exclusión, a una idea de flexibilidad conceptual y a la tensión entre horizontalidad y jerarquía¹⁶⁵.

¹⁶⁵ En el Capítulo 3 definimos a la cooperación/competencia como propiedad del “*networking*”

5.2. Sobre la emergencia y formación de las redes en el concepto de Castells

En el segundo capítulo de la tesis abordamos los antecedentes teóricos de las redes, con una mención de la complejidad como base para la “emergencia” de redes en distintos ámbitos de la vida (natural y social). Este análisis sobre la emergencia como característica o propiedad de los sistemas complejos, también se encuentra en estudios de biología, de informática, y de neurociencias. En vinculación con el concepto de red de Castells, los debates acerca de la *emergencia* se resumen en un interrogante sobre cómo se forman y cuáles son sus componentes.

Los elementos que conforman las redes pueden dar lugar a un mundo nuevo a partir de su interacción, o “recrear su propio ambiente”, en lugar de simplemente reaccionar a estímulos externos (Stalder, 2008, p. 183; Cavanagh, 2013, p. 15). En la biología, esta emergencia remite a la capacidad de auto-organización y de transformar la red en función de procesos internos, a partir de los protocolos como instrucciones que las células de los organismos se dan entre sí (Stalder, 2008, pp. 164-165). En la trilogía se identifica esta influencia de la complejidad y de la biología, ya que Castells afirma que “las propiedades emergentes se asocian con redes de genes” (Stalder, 2008, p. 165). De esta manera, a través de la interacción y de la comunicación de sus códigos, se recombinan en genes.

La emergencia de las redes de Castells se vincula para Stalder con el carácter contingente de las categorías de tiempo y espacio, que describen la maleabilidad de las redes como entidades (Stalder 2008, p. 194). Es decir, el “tiempo elegido” según Castells, lo que hoy equivale al “tiempo real”, y la posibilidad de establecer relaciones sociales sin estar en el mismo espacio, genera la emergencia de redes como formas de organización social (Castells, 2005). De esta manera, los actores pueden (re) crear un ambiente específico para su práctica, de lo cual “emerge un tipo particular de noción de red característica de un nuevo tipo de organización social: entidades flexibles que se coordinan a sí mismas a través de una extensa comunicación entre sus miembros constitutivos” (Stalder, 2008, p. 194)¹⁶⁶.

¹⁶⁶ En el Capítulo 1 detallamos el “tiempo atemporal” que Castells describe en el Volumen I de la trilogía.

Si bien estos autores señalan que la dificultad es especificar qué tipo de espacio es el que emerge de estas interacciones, por el carácter cambiante de las definiciones de Castells, sus redes son informacionales, y hacen referencia al espacio de comunicación que surge de la interacción entre los participantes de estas (Stalder, 2008, p. 181). Castells afirma que en las prácticas de comunicación entre individuos a través de plataformas y medios se constituye “el ambiente simbólico en el que las personas reciben, procesan, y envían señales que producen sentido en sus vidas” (Castells, 2013, p. xix).

Fuchs (2009) enfoca el análisis sobre el uso de las redes por parte de Castells, con relación al poder, ya que este último presenta la *emergencia* de una “audiencia creativa” a partir de la auto-comunicación de masas, en la cual las personas se involucran en una “producción de sentido interactivo” (p. 130).

Recordamos que, tal como señalamos en el Capítulo 2, la emergencia de un espacio electrónico se remonta a lo que ya abordamos como la influencia de las redes distribuidas y de la infraestructura que ARPANET (Terranova, 2004, pp. 64-65). En este ambiente informacional, los protocolos son “lenguajes en común que hablan todas las computadoras en la red” (Galloway, 2004, p. 7). Las redes se caracterizan por la capacidad de reconfigurarse, lo que implica comprender las condiciones bajo las cuales las partes interactúan (Galloway, 2004, p. 61). Los protocolos dan lugar a un sistema de comunicación con agentes que, si bien son autónomos, operan a partir de seguir reglas pre-acordadas y establecidas en base a estándares científicos y técnicos (Galloway, 2004, p. 6).

Pero para Castells, los protocolos habilitan los modos de interacción que sustentan los procesos neuronales y, así, contribuyen a la comunicación y la cognición. De este modo, la comunicación se da a partir de la estimulación entre redes neuronales, que buscan nuevos caminos para estimular y ser estimulado por otros: hay una necesidad de las “ataduras” neuronales de crear nuevas experiencias.

En síntesis, para Castells los protocolos son las formas de comunicación entre los nodos de las redes, a través de los cuales se transmiten no solamente mensajes sino emociones. Esto sucede a través de las diferentes plataformas de Internet que utilizan las personas para interactuar y formar redes; lo que genera que se sientan identificadas

con un programa y no con otro, o que decidan reprogramar las redes (darles un objetivo diferente del que les fue dado desde los medios de comunicación).

De esta manera, los protocolos les otorgan a los otros nodos de la red la información en forma de emociones para tomar decisiones acerca de su posición y rol en la red. La información pasa a ser una propiedad emergente de las interacciones, no un mensaje que va de aquí para allá (Rodríguez, p. 141). En consecuencia, las redes se forman como resultado de los intercambios de información y de comunicación entre individuos. Podríamos concluir que es a través de estos estímulos, entendidos como protocolos, que se forman las redes.

Por otro lado, la emergencia de la red, y en particular de la sociedad red, puede derivarse de los intercambios o interacción compleja entre los proyectos colectivos que forman los actores sociales. Tal como vimos en el subcontexto de subjetividad y sociabilidad en red del capítulo anterior, los individuos forman redes con otros para desarrollar su creatividad y habilidades. Adicionalmente, la falta de un proyecto de sociedad en el que estos actores puedan realizarse permite esta inferencia.

Por último, los debates acerca de la emergencia de las redes en el trabajo de Castells señalan que no queda explicitada la dinámica entre la red entendida como un todo, y sus partes (lo que abordamos como agencia-estructura)¹⁶⁷.

Entendemos que esto se refleja en la coordinación entre los espacios de los flujos y el espacio de los lugares y de las dinámicas internas y externas de la red. En este proceso, Stalder argumenta que Castells exalta el rol de la tecnología y del *networking* como mecanismo vinculante de estructuras individuales y colectivas (Stalder, 2008, p. 202)¹⁶⁸. Anttiroiko marca una “falla metodológica” en el trabajo de Castells: por un lado, se concentra en la naturaleza interconectada de los movimientos sociales, y por otro, otorga poca atención a las condiciones económicas y políticas bajo las cuales éstos asumen su sentido. En la misma línea, Katz, por ejemplo, sostiene que si bien Castells describe cómo se conectan empresas y operadores financieros, no define nunca “el tipo de relación que establecen los distintos grupos humanos”(Katz, 1998, p. 124).

¹⁶⁷ En el Capítulo 2 describimos el debate de la teoría social según el cual algunas teorías se concentran en explicar la acción social (la agencia) y otras las estructuras o macro procesos sociales que la condiciona.

¹⁶⁸ Cabe destacar que el análisis de Stalder sobre el trabajo de Castells llega hasta la trilogía.

5.2.1 Consenso en las redes, arreglos óptimos y “ruido” en la comunicación

La comunicación en las redes como estructuras influye en su dinámica, y en muchos casos, afecta la *performance* o rendimiento de la red. No obstante, este tema no es abordado por Castells. Si bien en el apartado anterior nos referimos a la comunicación entre personas (cristalizada en los protocolos) como principal mecanismo de la formación y emergencia de las redes, quedan aún más interrogantes por responder. Uno es, por ejemplo, la formación de los programas, que si bien sucede en un ambiente de información (digital, de redes sociales de Internet), no queda claro cómo se da tal formación. En particular, si se entiende a los programas como resultado de un proceso deliberativo, y a las redes como comunidades epistémicas en las que los actores influyen en otros a partir de mensajes cargados de emociones, Castells no explica cómo se llega al consenso.

Si se atiende la dinámica interna de la estructura en red surgen problemáticas al no atender supuestos como por ejemplo, la difusión de información en las mismas. Por ejemplo, sostiene Zollman (2012), la red siempre puede desafiar la información, ya que siempre reformula su meta de acuerdo con su dinámica interna, de la misma manera que la ciencia progresa a partir de corregirse continuamente a sí misma.

Este aspecto es central el caso de las redes entendidas como comunidades epistémicas, en uno de los significados del concepto de red de Castells vinculado con el poder, no siempre todos los nodos de una red tienen acceso a la misma información. No obstante, Zollman señala que la mejor forma de comunicación entre los integrantes de un grupo (una red en nuestro caso) depende del tipo de problema; debido a que la transmisión de información no siempre es simétrica y lineal.

Por otro lado, Castells no especifica cómo se logra el consenso a través de la cual los nodos deben sumar información para decidir los programas o para reprogramar una red. Sobre el consenso, Zollman (2011) afirma que, para lograrlo en una red como estructura epistémica, los individuos deben aumentar sus interacciones para mejorar la comunicación, y dejar de lado sus experiencias y opiniones para trabajar en un resultado común (pp. 27-28).

Debido a que la interacción social en la formación de creencias exhibe algunas propiedades de sistemas complejos, Zollman argumenta que la estructura de un grafo

(la dinámica de la red como un todo) influencia en el consenso entendido como propósito de las interacciones de la red. Esto también se debe a que, en los procesos sociales, “los cambios de creencias son indudablemente sistemas complejos”, tanto en el sentido coloquial de la palabra -complicados o difíciles- como técnico -no lineal- (Zollman, 2011, p. 32).

Zollman destaca que algunos de estos modelos han servido para descubrir que muchas veces hay distribuciones de conexiones desiguales (una persona es la responsable de la mayoría de la información), lo que lleva a buscar fuentes de segunda mano que permitan que la información sea transmitida. Es decir, ningún actor debería tener una porción desproporcionada de los canales de comunicación, lo que sucede generalmente cuando los integrantes de las redes tienen una porción de información diferente sobre un fenómeno o tema (Zollman, 2012, pp. 9-10).

Castells tampoco analiza que los propios valores e intereses de los actores pueden entrar en conflicto a partir del mecanismo de cooperación/competencia, y de esta forma producir fallas en los “links” (lazos) e impedir el desarrollo de los programas. Estas fallas en los lazos individuales afectan los patrones de comunicación y la “robustez” de una red (Zollman 2012 p. 6). Este tipo de análisis incluso nos ofrecería mayores respuestas sobre interrogantes que se abren con la explicación acerca del poder en las redes entendida como “manejo del propio” ambiente. Es por esto que, en el capítulo anterior, planteamos en el contexto del poder en red, la formación de grupos epistémicos permite comprender la forma en la que las interacciones de los actores son más información y conocimiento que se explota con el capitalismo informacional. Sobre este tema volveremos más adelante.

5.2.2 Límites y tamaño de las redes: de la descentralización a las redes libres de escala

Mientras que las redes sociales y plataformas de Internet se planteaban como “abiertas” y “libres” en los años en los que Castells se refiere a una “nueva galaxia”, en las décadas posteriores se desarrollaron modelos comerciales y algoritmos cada vez más “cerrados” en la práctica. Este es el caso de Facebook (ahora Meta), que ha sido caracterizado en la jerga computacional como un “jardín vallado”, ya que no abre su

plataforma a terceros (programadores), cómo sí lo hacen otras plataformas como por ejemplo Twitter, o Amazon¹⁶⁹. Es decir, estas plataformas se constituyen en ecosistemas tecnológicos cerrados que no permiten ningún tipo de modificación o integración con otras (Tecnovortex, 2013, párr. 1).

Uno de los antecedentes más relevantes en la conceptualización de las redes de Castells es el concepto de red distribuida y, por ende, de Internet como “red de redes”, o red de comunicación global (tal como vimos en el Capítulo 2). No obstante, con los avances de Internet y de las plataformas tecnológicas, luego de la trilogía, Castells pasa a referirse a la descentralización o a plataformas descentralizadas (Castells, 2013).

Esta falta de precisión sobre el tipo de redes que incluye su trabajo es la razón por la cual algunos sostienen que su concepto de red abarca “prácticamente cualquier tendencia desorganizadora y descentralizada característica de la modernidad tardía” (Anttiroiko, 2016, pp. 6- 7). Para Anttiroiko, Castells reduce las relaciones sociales a los intercambios instrumentales de las redes, inherentes a la lógica del sistema capitalista. Analizamos este tema en el apartado de la problemática de las redes como sistemas sociotécnicos, ya que implican que la creación de valor parte de la explotación comercial de las interacciones de los integrantes de éstas. De esta forma, aquí se plantea el problema del acceso a la tecnología de redes, o a las plataformas que habilitan la interconexión para formar redes. En esta línea, Comunello y Mulargia aluden a una ambigüedad de las plataformas digitales, ya que se presentan como igualitarias (“democratizadoras”) y públicas, pero son privadas (2020). Esto tensiona la idea, muy marcada en Castells, de la red como distribuida, según la cual lo relevante no es el dispositivo o tecnología (ya que son multimodales), sino la posibilidad de formar un entramado a partir del cual la información se difunda de modo fluido. Como vimos en el apartado anterior, esto no siempre sucede en las redes como estructuras de comunicación.

Las plataformas de Internet tienden a la centralización, pero los usuarios usan las que tienen a su alcance para formar redes y actuar según una meta. El tema es en qué medida las plataformas permiten resolver el debate acerca de si éstas habilitan el

¹⁶⁹ Este término proviene de la informática, y también se utiliza para denominar software que no permite al usuario mudarse a otro (por ejemplo, el usuario de Microsoft que no puede adaptar algunas aplicaciones o productos de esa plataforma a la de Apple) (Tecnovortex, 2013)

tipo de redes que describe Castells. Como resultado, Comunello y Mulargia argumentan que la propuesta de Castells de 1996 es consistente con las redes libres de escala. Pero estas autoras no abordan las redes distribuidas, ni el enfoque sociomaterial en el que se basa Castells. El problema en lo que plantean Comunello y Mulargia es que cada plataforma tiene a su vez protocolos y reglas (los algoritmos), y en una red distribuida igualmente equivalen a conmutadores en la medida en que permitan la circulación de mensajes.

Por otro lado, se complejiza el análisis en la medida en que consideramos la capacidad de las redes de contener a todos los actores que desean ser parte de éstas. Esto se relaciona directamente con el estado actual de las discusiones sobre las redes libres de escala que abordamos en el Capítulo 2 también. Como desarrollamos allí, según este modelo, las redes llegan a un punto en el que puedan sumar infinitas conexiones y expandirse. Este modelo sería aparentemente el que Castells toma en *Comunicación y Poder* para referirse a las posibilidades de los movimientos sociales cuando afirma que los movimientos sociales conectados son redes de redes sin líderes “que no tienen límites” (*no boundaries*) (Castells, 2013, pp. 5-7). Esta afirmación se contrapone con la que realiza el autor cuando caracteriza a las redes como forma de organización que ya existían en la era pre-tecnológica, pero que perdían su efectividad más allá de un umbral o límite de tamaño, complejidad y volumen de intercambio (Castells, 2013, p. 22). Es decir, Castells, por un lado, plantea que los movimientos sociales son redes libres de escala de alguna forma pero, por otro lado, ignora la propia dinámica de cooperación/competencia propia de la evolución humana según la cual hay arreglos óptimos para que la información se propague, y para que una red efectivamente funcione, o sea eficiente.

Tal como describimos en el Capítulo 3, los enfoques de la cooperación humana, y de la evolución social que caracterizan las dinámicas sociales por la cooperación/competencia, consideran no sólo estrategias ideales, sino también composiciones ideales (cantidades, combinaciones) para el funcionamiento de las redes. Lo mismo implica referirse a “arreglos óptimos” de las redes, para identificar configuraciones epistémicas óptimas, esto es, que se consiga una difusión de la información adecuada (Zollman, 2012, p. 7).

En este sentido, los actores o agentes sociales, descritos como autónomos, al aplicar estas estrategias de forma permanente para mejorar su posición, o bloquear información (según describe Castells) aseguran así su lugar en la red. Jan Naverson refleja que el análisis de la cooperación y la competencia remite a un posicionamiento para el cual lo más racional para un individuo es “no cooperar” (2001, p. 143). Esta perspectiva denota un problema en la racionalidad, no una solución, ya que requiere establecer incentivos para que los individuos (los nodos que conforman las redes-actores en nuestro caso) cooperen con otras redes-actores en la sociedad red.

En síntesis, Castells se basa primero en las posibilidades de las redes distribuidas y luego en las de las redes descentralizadas para expresar las infinitas posibilidades de comunicación de los actores en la sociedad red. No obstante, los propios mecanismos de las redes, como la cooperación/competencia, o las dinámicas de las redes libres de escala, determinan que en algún punto, las redes no pueden formarse de forma infinita sin afectar su funcionamiento o *performance*. Castells analiza las posibilidades de difusión de un mensaje a través de las plataformas sociales, pero no la efectiva consecución de una meta (por ejemplo, en qué medida se logró a partir de tal campaña o reclamo el cambio social).

5.3 La red como expresión de nuevas formas de organización política

En términos políticos, la distinción entre grupos, comunidades y redes es lo que permite apreciar en qué medida Castells explica una morfología y dinámica social específica, diferente a las conocidas con anterioridad. La *Web 2.0*, o segunda versión de Internet que describimos en el Capítulo 2, igualaba a las redes con las comunidades o “tribus” online. Estas comunidades de Internet anteriores a las redes sociales tal como las conocemos hoy representaron una versión de actor político que construía identidad, pero en las que no se podía realizar mucho más que una interacción entre usuarios. Su existencia implicó la concentración en un mismo lugar de aficionados sobre un tema, o de personas con una misma ideología.

De este modo, un debate relevante para el análisis sobre el concepto de red de

Castells es cómo las redes como estructuras sociales “reemplazan” a los grupos, a las comunidades y a otro tipo de organizaciones sociales y políticas pre-informacionales. En este sentido, Cavanagh compara las redes de Castells con el concepto de “multitud” de Hardt y Negri, ya que tienen a las nuevas tecnologías de la comunicación como punto de referencia central (Cavanagh, 2013, pp. 15-23). Para Hardt y Negri, la multitud es el sujeto político del *Imperio* como nueva forma de soberanía flexible y de producción inmaterial. Esta multitud es diferente al “pueblo” o a las “masas”, ya que no está unificada sino que es plural y múltiple y designa “a un sujeto social activo, que actúa sobre la base de lo que es posible según las singularidades compartidas” (2004, pp. 99-100).

Mientras las redes de Castells, como actores políticos, se ven determinadas por la lógica de los enlaces y la red como morfología, la multitud de Hardt y Negri se mueve como un enjambre o colmena (*hive*): un cuerpo político sincronizado y coherente. Todos los elementos están conectados, tienen plena conciencia del todo del que forman parte, y sus movimientos de “ataque” están sincronizados debido a su permanente comunicación. En la multitud de Hardt y Negri, no hay restricciones para el comportamiento individual, y funciona como “celebración y apoteosis de la diferencia y la polifonía” (2004, p. 40). Es decir, el poder no tiene que ver con relaciones especiales, sino en el desplazamiento temporal de las subjetividades: por un lado, la red permite formalmente a todos los sujetos estar presentes simultáneamente pero, por otro lado, la red propiamente en sí es un no-lugar real (Hardt y Negri, 2000, p. 320). Mientras que las redes descentralizadas implican, por ejemplo, que no hay una autoridad central que controle a la red; las redes distribuidas implican que no es posible *ubicar* esa autoridad en una parte de la red.

La estructura de las redes que Castells gradualmente desarrolla en cada una de las obras permite comprender la complejidad de las redes informacionales o digitales, a partir de los ya mencionados programas, protocolos y códigos que se dan en un ambiente de comunicación. Para Castells, las redes reorganizan el espacio de relaciones de pertenencia y comunidad, a partir de introducir una *meta* u objetivo común como guía de la interacción social; lo que define a las redes como entidades guiadas por una lógica instrumental (Cavanagh, 2013, p. 103).

De la misma manera, Van Dijk destaca que, para Castells, las redes como actores

políticos se forman con un fin y si no logran su cometido, desaparecen (Van Dijk, 2012). Esta tendencia a “reducir las normas sociales en el informacionalismo a que diferentes partes pueden realizar sus metas”, define según Fuller un tipo de red específica, un actor social cuyo objetivo es aportar a un modo de desarrollo económico (Fuller, s/f, párr. 17). En síntesis, esta normatividad define “un tipo de red”, que debe cumplir con un propósito específico. La referencia a la normatividad en relación con las redes, alude a otro elemento o figura: el código. Estas críticas se dirigen a señalar que las redes no son autómatas, como Castells define en un principio, sino que responden a un diseño en el que algún momento, participan individuos y actores sociales de distinto tipo.

De esta forma, el código y el programa que orientan el funcionamiento de la red define así la conducta de sus miembros, lo que tiene una significancia política relevante, ya que impone un carácter político pre-existente a la consecución de las metas. En Castells, esta temática se da como problema político principalmente alrededor de los *programas* de las redes, pero no sobre las decisiones inherentes al diseño del código que marca la tecnología digital. Este código se acerca a lo que Galloway define como protocolo (un estándar tecnológico, que se manifiesta en reglas o normas) (2004, p. 7). Al respecto, cabe señalar que Internet, como arquitectura de la información, en sus orígenes era abierta, flexible y su *código* podía ser modificado por sus usuarios (Barney, 2009, p. 28). Al respecto, Lawrence Lessig señala que el manejo de las plataformas comerciales ha transformado el panorama de Internet, y el *código* es la ley de Internet (Barney, 2009, p.51).

Pero no solamente el código y el programa definen un tipo de redes como actores políticos, sino las propiedades emergentes y los límites reales de las redes que Castells no aborda en su teorización. El vacío sobre estos últimos dos temas afecta el “poder de crear redes” tal como lo define en *Comunicación y Poder*, y la movilización de las personas entre el espacio de los flujos y los lugares¹⁷⁰.

Fuchs considera que la explicación sobre las tácticas y estrategias políticas de las personas para utilizar las herramientas de la web 2.0 en la formación de las redes de comunicación digitales, y en la participación en los programas de las redes, es simplista (2009, p. 98). Fuchs también cuestiona la posibilidad de acceso a Internet para la

¹⁷⁰ Nos referimos en el Capítulo 1 a este poder como “*network-making power*”.

constitución en actores políticos de los movimientos sociales conectados, y la hipótesis de Castells sobre una “era de Internet”, debido a los bajos niveles de conectividad y acceso a Internet a nivel mundial (36% aproximadamente al momento de escribir su reseña, en 2012). Para lograr una masificación real de las redes, se requeriría una adopción masiva del uso de éstas, la disponibilidad de dispositivos de última generación, y “horas de conexión” que aseguren la efectividad. Recordamos que, en 2020, Castells destaca la acelerada adopción mundial de 5G, y la existencia de seis millones de usuarios de Internet, lo que no quita que existan asimetrías en el acceso a la tecnología que permite el cambio social.

5.4 Teoría a- crítica y red unidimensional

Una de las críticas a la utilización de la “red” como categoría central en la teoría de Castells se vincula a la falta de una alternativa a la sociedad red. Esto lleva a algunos autores a caracterizar como “unidimensional” a la sociedad red de Castells, ya que no alberga una posibilidad de transformación de la sociedad caracterizada por la interconexión y la lógica de las redes (Van Dijk, 2001; Stalder, 2008). Herbert Marcuse se refirió en los años ‘60 a un “hombre unidimensional” y a una sociedad carente de la *negatividad* necesaria para transformar la dominación de la tecnología y el conocimiento científico de la era posindustrial (Marcuse, 1968, p. 69). Marcuse considera que la sociedad capitalista, la estadounidense en particular, ha sido dominada no por el terror, sino por medio de las fuerzas de la tecnología, que presentan una “abrumadora eficacia y un nivel de vida cada vez más altos” (1968, pp. 237-238). Esta sociedad está cerrada sobre sí misma, en un confort y avance tecnológico que anulan las posibilidades de una crítica hacia el sistema: una sociedad que puede ser entendida como “totalidad”. Por tal razón, para Marcuse, el consumismo, el valor por lo estético y el bienestar basado en la tecnología, limitaban las posibilidades de que surgieran las contradicciones internas inherentes al potencial que contiene la negación de dicho proyecto.

En suma, las nuevas condiciones de vida que ofrecía la tecnología hacían desaparecer del horizonte las posibilidades de transformar esta sociedad. De este modo, Marcuse asoció la carencia de “negatividad” con la anulación de pensamiento crítico, que propusiera nuevas formas de vida: en una sociedad unidimensional el pensamiento se cierra sobre sí mismo en una pura afirmación. Por esta razón, Marcuse consideraba que el rol de la teoría crítica era pensar alternativas a la sociedad de ese momento, a partir de mirar otros proyectos históricos. Esa teoría crítica debía buscar proyectos de sociedad que no hicieran desaparecer el individuo en la totalidad descrita, sino ofrecer perspectivas de cambio que no deshumanizaran.

Tanto Van Dijk como Fuchs siguen la caracterización de Marcuse para señalar una falta de crítica o un vacío de este tipo de análisis social en la teoría de Castells. Pero esta concepción de la teoría está lejos de la que Castells denomina como “teoría a disposición”, y que se manifiesta en obras de su segundo período. Incluso Castells adopta una suerte de pragmatismo teórico lejano a esta perspectiva crítica, y sostiene que para él “la teoría social es una herramienta para comprender el mundo, no un fin para el autodesfrute intelectual” (Castells, 2009, p. 24).

Si bien Castells no ignora la potencia de la tecnología y, de hecho, advierte en algunos pasajes distorsiones que la misma puede generar, no considera que el rol de su teoría sea albergar una posibilidad de transformar la sociedad red. Fuchs considera esto como una falta de compromiso de Castells con la teoría social, entendida como caja de herramientas aplicada a una realidad, que se manifiesta en afirmaciones de Castells como “yo no escribo libros sobre libros” (Fuchs, 2012, p. 783).

Las críticas de Fuchs son válidas pero parten del posicionamiento al que Castells intenta escapar: la excesiva vigilancia epistemológica de su pasado marxista. Esto es visible en la crítica de Fuchs sobre la falta de abordaje, por parte de Castells, de las contradicciones de la base material (económicas y políticas, que marcan la naturaleza antagónica de la sociedad) inherentes a la formación del sujeto histórico en las redes digitales de comunicación (Fuchs, 2012). Como ya resaltamos, Castells no hace teoría crítica, ni explica las problemáticas económicas en función de las relaciones de producción (tal como le exige también Katz en 1998). No obstante, indirectamente critica su propio trabajo en los años en los que investiga los efectos de las crisis financieras causadas por las tecnologías que originaron la sociedad red (Day, 2019d).

A lo anterior, Fuchs agrega también que Castells postula una autonomía sin precedentes a partir de las de “comunicación libre” de Internet, pero no desarrolla todos los efectos que se producen en la búsqueda de dicha autonomía; sino que advierte sobre no considerar los efectos que esto puede tener. Esta crítica de Fuchs es pertinente, pero sólo para el segundo período del trabajo de Castells, ya que como señalamos en el Capítulo 1, el autor despliega su crítica a los efectos adversos de la sociedad red en sus trabajos del tercer período (movimientos sociales). No obstante, Castells se orienta a una autonomía que busca transformar condiciones de vida en la sociedad red, no instaurar un nuevo modelo de sociedad.

Adicionalmente, el carácter de unidimensional de la sociedad red y las redes se manifiesta según algunos comentaristas, en la aparente ausencia de conflicto en el trabajo de Castells. En continuación con este argumento, Fuller considera que la sociedad red se presenta como una dialéctica, en *La Era de la Información*: en el primer volumen se presenta a la sociedad red como tesis, en el segundo volumen con los movimientos sociales basados en la identidad y la resistencia al poder global como antítesis, y el tercer volumen resuelve el análisis sobre la nueva dinámica mundial con los Estados en crisis como síntesis (Fuller, s/f, párr. 5). Pero, según este argumento la explicación de la sociedad red se cierra en esa síntesis, sin una alternativa real a la vida interconectada más que seguir las normas de las redes, incluso para intentar de revertir su dominio. Van Dijk (2001) avanza en un argumento similar, ya que sostiene que el conflicto en las redes, en Castells, se margina a las resistencias basadas en la identidad (p. 135).

Esta “marginalización del conflicto”, para Lovink (2011), muestra las limitaciones de *la red* como construcción de Castells, y acerca la propuesta de sociedad red al *Imperio* de Hardt y Negri en el que no hay *un “afuera”*. Las redes gestionan de la diferencia, *las otredades*, a partir de una arquitectura abierta (Galloway, 2004, p. xviii). Un argumento similar sostiene Torres Castaños, pero en referencia a los flujos: en el trabajo de Castells, éstos acaparan todas las posibilidades de las expresiones políticas, económicas y sociales; no existe nada por fuera de ellos (Torres Castaños, 2013a, p. 57).

Pero el conflicto no está ausente en las redes de Castells, sino que está alejado de las expresiones tradicionales como la lucha de clases: se da alrededor del control y posicionamiento en la programación de las redes. El lugar para la agencia de los actores

se da en la reprogramación de las redes, como forma de resistencia a la dominación. Los movimientos sociales surgen en las redes sociales y plataformas de Internet para la ocupación del espacio público, al que atienden para dar voz a sus reclamos de cambios en el sistema político. Sin embargo, la resistencia se da “dentro” de la sociedad red. Se puede luchar por reprogramar las redes, pero no habría, en principio, un “afuera” o un modo “alternativo” a la red como forma de organización social.

Otra forma de interpretar la formación de las redes en la sociedad red de Castells surge de comprender la centralidad que el autor marca alrededor de los proyectos colectivos (en relación con la individualización, según señalamos en el Capítulo 4). De tal modo, la explicación sobre el surgimiento de la sociedad red descansaría sobre el conjunto de los proyectos que los individuos construyen colectivamente. Entendemos que esta “transferencia” al individuo de la responsabilidad de formar sus propios proyectos, en conexión a otros actores y redes, nos permite inferir de la obra del autor que, en la actualidad, y como sostienen algunas de las críticas reseñadas, no existe un proyecto integral alternativo al orden social emergente de la sociedad red¹⁷¹.

Estos vacíos entran en tensión con las posteriores crónicas de Castells sobre prácticas solidarias y alternativas de la economía luego de las crisis de 2008-2009. Desde nuestra perspectiva, esta “unidimensionalidad” se manifiesta en la medida en la que no Castells no da cuenta de una alternativa social y política, por fuera de la (re) programación de las redes dominantes. El cambio social y político en la sociedad red, tal como lo describimos en los capítulos anteriores, alude a un juego de poder mediático y comunicacional en el que lo que se busca es doblar las instituciones, sin que se quiebren. No parece haber escapatoria a la lógica de “agregar valor” a las redes, aunque éstas sean redes de solidaridad y prácticas comunitarias.

¹⁷¹ En este sentido, es interesante el argumento de Miconi, en la revisión 2020 de la trilogía *La Era de la Información*, que hace un paralelo en el desarrollo de los paradigmas de Kuhn, y la acción social según Castells, con períodos revolucionarios y con la “consolidación” de un modelo de acción.

5.5. Problemas de las redes como sistemas socio-técnicos

5.5.1 *Sobre el problema de la comunicación y el feedback permanente en las redes*

Si bien algunos de los comentaristas que mencionamos en los debates anteriores critican el uso de terminología computacional en la conceptualización de redes, el problema no es solamente del uso del lenguaje sino las implicancias de combinar enfoques computacionales/comunicacionales, con la acción social para construir un concepto de red. Esto proviene de la naturaleza de las redes como sistemas sociotécnicos, según los describieron Wiebe Bijker y Trevor Pinch (1984) como la “construcción social de la tecnología” (p. 36). Bijker y Pinch argumentaron que los grupos sociales estaban involucrados en los desarrollos de “objetos”, y plantean una relación entre la innovación y los sistemas sociopolíticos (1984, pp. 41-60).

Las redes, de esta forma, pueden ser entendidas como “sistema sociotécnicos” aunque Castells sostiene que ninguna tecnología “determina nada, ya que los procesos sociales están embebidos en un complejo conjunto de relaciones sociales”; y que la tecnología de la comunicación no es neutral (Castells, 2013, pp. xxiv). Tampoco es neutral la utilización de lenguaje computacional sin una crítica hacia la “asimilación tecnológica” de las redes sociales, entendidas como redes de humanos, calificada por algunos autores de “determinismo tecnológico (Fuchs, 2009, p. 97; 2012b; Katz, 1998)¹⁷². Para estos autores, Castells equipara el funcionamiento de la sociedad con las configuraciones de conmutadores a través de los cuales se producen las relaciones sociales (Katz, 1998, p. 2).

Sin embargo, entendemos que Castells señala la centralidad de la comunicación y la tecnología en nuestras vidas, con advertencias, que si bien son leves, están

¹⁷² La crítica de Fuchs y Katz proviene de un posicionamiento marxista, como ya mencionamos, de por sí crítico del enfoque “sociomaterial”. Fuchs critica la combinación de lenguaje computacional y análisis social ya que “las sociedades se basan en humanos reflexivos, conscientes con normas culturales” (2009, p. 96).

presentes en su obra¹⁷³. Adicionalmente, tal como definimos en los capítulos anteriores, para Castells la estructura de red asegura la difusión de la comunicación, de la innovación y del cambio tecnológico¹⁷⁴. Construido de esta manera, el concepto de red presenta una organización social en la que los humanos “asimilan” la tecnología para comunicarse, lo que puede reducir las relaciones sociales a la acción comunicativa. La tecnología embebida en las relaciones sociales transforma la subjetividad y la sociabilidad, ya que los individuos no solamente transmiten o reciben información, sino que toman acción por algún motivo, se agrupan con otros para formar redes contingentes (según distintos propósitos) y participan en sus programas.

Pero la variabilidad de las redes también equivale a en qué medida las personas contribuyen de forma permanente en un espacio de comunicación distribuido en el que tienen que transmitir información en un *feedback* o retroalimentación permanente para asegurar su posición en la red. La forma de asegurar el rendimiento eficiente de la red, esto es, la consecución de su meta, es a través de los protocolos, que consisten en la comunicación de las reglas y objetivos entre actores.

En este sentido cabe traer la crítica desde la cibernética del colectivo Tiqqun (2015), que caracteriza al *feedback* como la retro-acción constante: controlar un sistema -y asegurar que este control sea óptimo- implica esta circulación constante de la información (p.7). Este aspecto del *feedback* entendido como control no está presente en los análisis de Castells, si bien en la revisión de la trilogía realizado en 2020, destaca en su keynote el problema de la privacidad en las redes sociales.

El análisis de Tiqqun desde la cibernética apunta a cómo los sistemas sociotécnicos, y el *feedback* generan una “personalidad autodisciplinada” a través de dispositivos de regulación social descentralizada que van más allá de las instituciones como el Estado y el Mercado (2015, p. 10)¹⁷⁵. En definitiva, el feedback en las redes como necesario para el equilibrio de estas no es analizado por Castells como una forma de control de la comunicación de los individuos y actores. De este modo, la red como

¹⁷³ Nos hemos referido a los mismos a partir de las citas de Castells a Kranzberg (“la tecnología no es neutral”), y en el capítulo anterior, especialmente con respecto a las tecnologías de la comunicación.

¹⁷⁴ Este posicionamiento proviene del enfoque sociomaterial que detallamos en el Capítulo 2, y que es por un lado el elemento teórico-conceptual que diferencia a Castells de otros teóricos y trabajos que consideraban a la tecnología desde el punto de vista de una variable económica o estructural (ex post).

¹⁷⁵ Aquí nos referimos a los dispositivos en sentido *foucaultiano* como mecanismos de disciplinamiento.

concepto se basa en “la emergencia de la comunicación como problema político y social” (Rodríguez, 2019, p. 144). Esto se debe a que tal comunicación emergente y constante forma parte del *upgrade o actualización constante* de las capacidades relacionales y afectivas que requiere el capitalismo informacional. En este punto es acertado el argumento de Rodríguez según el cual “cuanto más aumente el consumo de conocimiento, más se requiere su producción” (2019, p. 146).

Por otro lado, al no distinguir entre las *cualidades emergentes* de las redes tecnológicas y las de las redes sociales (sobre lo que indagamos en las páginas anteriores), Castells sólo se interesa en que el *mensaje* encuentre su destino. El espacio informacional, entendido como una “máquina que propaga afectos”, también implica terminología de las neurociencias y la computación para explicar las emociones que movilizan a la acción (Fuchs, 2012; Terranova, 2004, p. 67). Seguimos la definición de afectos de Hardt y Negri en el sentido spinozeano, como capacidad de afectar y ser afectado, que difieren de las emociones ya que se refieren tanto al cuerpo como la mente; y expresan un estado determinado de la vida, que implica cierta forma de pensar y estar (Hardt y Negri, 2004). Es por esta razón que en la dinámica de inclusión/exclusión creemos que el espacio de los lugares debe ser re-nombrado como el espacio *afectivo* de los lugares. Denominamos así este espacio porque en él se mantienen los lazos afectivos, que el desacople o hibridez de la subjetividad no puede reemplazar¹⁷⁶.

De esta manera, las redes aplican su lógica instrumental para unir elementos selectivamente y desconectan los “residuos sin valor”, a partir de la inclusión/exclusión (Cavanagh, 2013, p. 40). No nos referimos solamente un conjunto de nodos interconectados, sino a una red que es excluyente, orientada a metas y al rendimiento, sostenida por relaciones de poder. Esta lógica particular en las redes de Castells implica la inclusión/exclusión simultánea de personas, territorios, afectos.

Por otro lado, es problemático el rol de los principales *players (actores)* de las redes en relación con otros seres humanos: por ejemplo, nos referimos a las implicancias éticas o solidarias de los programadores, los *switchers*, o los *gatekeepers* (los que bloquean información). Si bien Castells alude que estos actores son redes de

¹⁷⁶ El afecto *spinoziano* entendido como intensidad, un estado de la vida en que cuerpo-mente se mueven a partir de afectar y ser afectados, sin escisión.

redes (empresas, medios), están gestionados por personas. Adicionalmente, la selección de redes según intereses y fines compartidos denota un carácter instrumental o estratégico en la determinación del actor por elegir con quién conectarse, como ya señalamos en el subcontexto de subjetividad y sociabilidad del Capítulo 4. La sociabilidad se resume en “la cultura del compartir”, tal como la desarrollamos en el mismo subcontexto, trae como consecuencia la participación de un *feedback* de información constante. Pero, esta cultura del compartir implica que la información y actividad de los individuos (que le dan sentido) forma parte de la economía de las redes, lo que resulta en implicancias que Castells no analiza.

5.5. 2 “Si es gratis, el producto eres tú”

La frase que titula el apartado también es propia del “*slang*” (la jerga) de Internet, es decir, se ha convertido en un término conocido en las últimas décadas para responder al interrogante universal sobre “por qué podemos usar gratis todos estos productos”. En los primeros años del desarrollo de la Web 2.0 esta dinámica no era planteada como conflictiva o criticada, ya que la interacción de los usuarios con los productos, para modificarlos (en su mayoría, versiones beta) formaba parte del espíritu de la Internet de mediados de los años 2000. En este sentido, tal frase ha permitido comprender el valor que de las interacciones de los usuarios pueden extraer las plataformas de todo tipo.

No obstante, y si bien el principal resultado de la interacción en las redes sociales comerciales privadas (Facebook, Twitter, Instagram) es la comunicación, ya sea con fines creativos, laborales, o personales, en los últimos años se ha enfatizado otra consecuencia: la explotación comercial de los datos de los usuarios. Terranova caracteriza esta aparente gratuidad, como *gifteconomy* (economía del regalo), ya que “comodifica” las relaciones sociales que se dan en el ambiente informacional (2004, p. 76). Este fenómeno se encuentra en la base de la también denominada economía colaborativa o “del compartir” (“*shareeconomy*”); y determina la formación y crecimiento de las redes.

Castells no contempla esta problemática de la explotación de la información y atención de los usuarios en estas plataformas comerciales (Barney, 2009, p.51; Comunello y Mulargia, 2020). Por esta razón, Comunello y Mulargia plantean en la revisión de la trilogía (2020) que las redes, según las conceptualiza Castells, son descentralizadas, aunque dan paso a una tendencia centralizadora determinada por las plataformas (tecnologías) actuales. Éstas últimas se basan en la recolección, el procesamiento algorítmico, la circulación y monetización de datos de los usuarios. De este modo, el nuevo modelo de sociedad sería una organización jerárquica en donde el usuario se considera un activo (*asset*)¹⁷⁷. Si bien los sujetos tienen la capacidad y la autonomía de formas redes para organizar y reprogramar sus vidas, se convierten en el “producto”, por la explotación comercial de los datos de las personas en las plataformas digitales (Barney, 2009; Comunello y Mulargia, 2020).

Pero esto resulta más complejo que un análisis sobre la explotación de datos ya que el informacionalismo se basa en la creatividad y la innovación. Estos dos valores de la sociedad red también se constituyen en dos rasgos de la identidad y la personalidad de quienes la despliegan en las redes. De esta manera, utilizar la creatividad para elaborar productos de la economía digital es una especie de “auto-comercialización”. Consideramos que la “consciencia de clase” que pueda despertarse en las personas a partir de una comprensión acerca de la *explotación* de sus datos en Internet, genera una tensión con las formas de sociabilidad ya establecidas.

Para finalizar, cabe mencionar que Castells no sólo no considera cómo el capitalismo informacional explota la información de los usuarios de las plataformas, tal como afirma Barney, sino que tampoco profundiza sobre las implicancias de un modelo económico basado en la generación y distribución de conocimiento (Barney, 2009, pp. 27-28). En sus primeras descripciones del capitalismo informacional (segundo período), Castells alude a la información y el conocimiento como facilitadores de la “re-programación” de las personas en la “geometría variable” de la empresa-red y sus alianzas. Pero el autor no explicita luego cómo se pasa de un capitalismo que utiliza la

¹⁷⁷ En el Capítulo 2 ofrecemos el gráfico de redes centralizadas, descentralizadas y distribuidas de Baran, y nos referimos a cada una: en la primera el paso de la información pasa siempre por un nodo central, en las segundas numerosos nodos pueden concentrar el paso de la información y en las terceras no hace falta uno o unos nodos centrales. Es decir, se puede prescindir de cualquier nodo (Figura 3, Capítulo 2).

información y el conocimiento para buscar nuevas formas de acumular capital, a uno en el que dicha acumulación proviene de la interacción misma de los nodos de las redes.

De este modo, Castells nos lleva por sus diferentes obras a un entendimiento de la tecnología “embebida” en las relaciones sociales como intercambios de información a través de una comunicación interconectada, en la que los actores participan con su participación (*engagement*) y feedback (Tabla 7). El conocimiento y la información se consideran como propiedades emergentes de las interacciones (Zuckerfeld, 2017, p. 24; Rodríguez, 2019). Así, la formación y el funcionamiento de las redes como comunidades epistémicas en las que opiniones, afectos, y conocimientos se combinan como fuerza motora de la interconexión, definen a este capitalismo de redes (referido a las redes sociales, pero a las redes que se forman a través de ellas, como distribuidas). Algunas denominaciones similares se encuentran en el trabajo de Fuchs (2013), quien se refiere a “*social media capitalism*” (capitalismo de las redes sociales, o medios sociales, si traducimos literalmente). Esta caracterización de Fuchs alude a que los modelos económicos de las redes sociales se basan en la capitalización del “*click-and-buy-process*”, es decir, de la forma en la que la publicidad apunta a los usuarios de plataformas como Facebook, Twitter, LinkedIn, entre otras.

Información	Tecnología	Conocimiento
Define el rol o posición de un actor en las redes, y en particular en la influencia a la hora de definir los programas. Permite saber cómo agregar valor en una red	Los actores “embeben” la tecnología (en sus interacciones) a través de plataformas Los actores forman parte del circuito de <i>feedback</i> y <i>engagement</i> a través de la comunicación	En las redes entendidas como comunidades epistémicas y espacios sociales extendidos, implica la participación en los programas de las redes.

Tabla 7. Información, conocimiento y tecnología en la conceptualización de red de Castells.

Nota: Construcción de la autora

Barney (2009) y Comunello y Mulargia (2020) se refieren específicamente a la explotación de los datos de los usuarios en el modelo de capitalismo informacional de la sociedad red de Castells, en lo que estos últimos caracterizan como un capitalismo de las plataformas. Si bien es cierto que las redes sociales comerciales privadas han sofisticado sus modelos comerciales, lo que señalamos como característico del capitalismo de redes se vincula con el término “*engagement*” (involucramiento). Este término, propio de la jerga de las relaciones públicas y la comunicación digital, alude a “la participación en una conversación online a través de la interacción directa o con una respuesta a través de palabras directas o indirectas alrededor del contenido fuente o quien lo publica” (Solis, 2011, p. 351). De esta forma, diferimos nuevamente acerca de las plataformas como decisivas en el capitalismo actual vinculado a las redes sociales digitales (privadas). Es este feedback permanente, según Tiqqun, que asegura que no importa cuál es la plataforma, las personas se involucren en la difusión de un contenido o mensaje. Cada plataforma, de hecho, contiene algoritmos diferentes que estimulan este *engagement* en relación con el “grafo” social del usuario, es decir, con su red de conexiones, que varían según cada red social. Es decir: la participación constante en las redes sociales implica que un usuario está más conectado con las personas (o marcas también) que forman parte de su espacio social extendido, y de su formación intermitente de redes.

En síntesis, las redes como sistemas sociotécnicos aluden a la combinación de valores computacionales o tecnológicos con los sociales, y el vacío acerca de estas implicancias en la conceptualización de Castells. Además, promueven la comunicación y el *feedback* permanente como forma de equilibrio de un sistema, que define formas de control y autodisciplinamiento en la sociedad red. Por último, producen y convierten a los actores sociales que forman redes a través de diversas plataformas en “*assets*” o activos de las redes, lo que resulta en una explotación comercial de sus datos, afectos, y emociones, en una “economía gratis”; en la que se regala la privacidad (Figura 20).

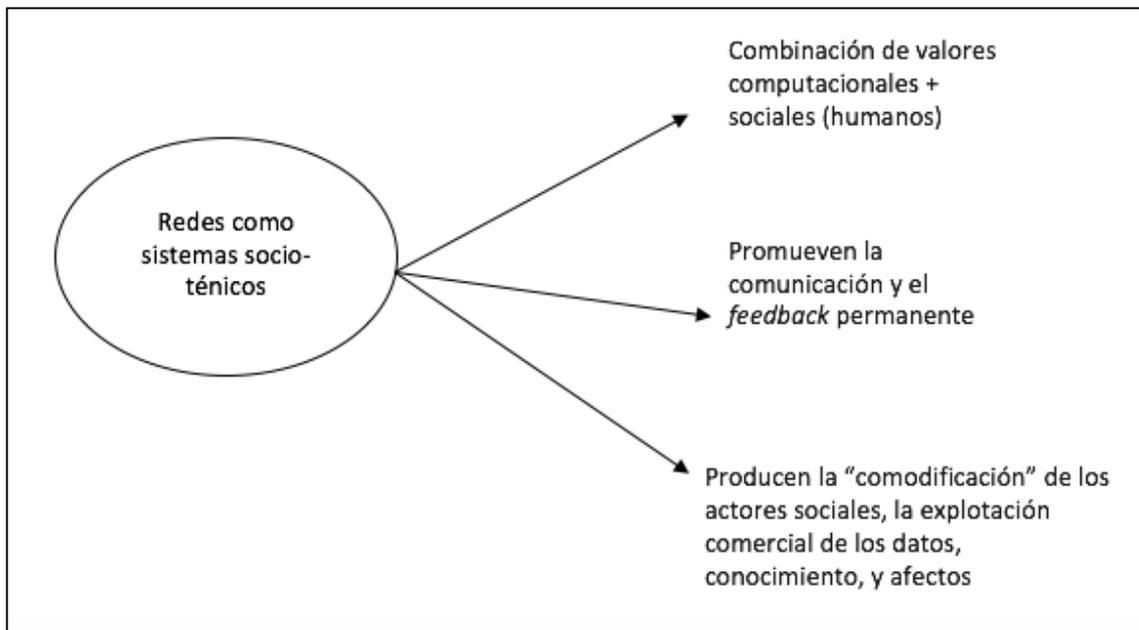


Figura 20. Las redes de Castells como sistemas sociotécnicos. Nota: construcción de la autora.

5.6 Conclusiones

En las últimas décadas el concepto de red de Castells ha sido objeto de numerosas críticas y debates, en particular a partir de la publicación de la trilogía *La Era de la Información*. Una de estas críticas fue que dicho concepto se alejó del análisis empírico de los factores sociales y de alguna manera se emancipó en la teorización de Castells. De esta manera, "la red" de Castells fue calificada como un "concepto metafórico" que carecía de valor explicativo.

Un concepto metafórico alude a una figura del lenguaje que se utiliza, por ejemplo, en procesos de construcción de teorías, cuando se utilizan palabras de un dominio para explicar otro. Tal operación requiere de un proceso de abstracción y de acortar distancias entre campos disciplinares, una operación que es usual en el análisis de redes o en la ciencia de las redes. En oposición, el concepto transparente implica una correspondencia explícita de referentes, y un significado unívoco. No obstante, tanto la

utilización de terminología como la interpretación de los significados se da en los usos del lenguaje; lo que remite a la comunidad lingüística que lo utiliza.

Pero como señalamos desde un principio, las redes de Castells no son metafóricas, sino que están determinadas por su base tecnológica: son informacionales, es decir, redes de comunicación digitales. Esto no implica que la construcción del autor esté exenta de problemáticas, que, desde nuestra perspectiva, provienen de la interdisciplinariedad como estrategia de producción científica, en particular en los últimos dos períodos que tematizamos en el Capítulo 1.

Es decir, el autor agrega elementos e influencias a lo largo de los años, además de embarcarse en proyectos interdisciplinarios para ampliar el alcance de su investigación. Por ejemplo, en *Comunicación y Poder*, Castells afirma que las metáforas también son protocolos, a partir de la influencia por las neurociencias (Damasio) y la escuela de la inteligencia afectiva (Lakoff). Pero estos protocolos son fundamentales para la comunicación entre los miembros (nodos) de una red, y se no remiten a reglas (órdenes), sino a estímulos emocionales a través del poder de los medios y las redes sociales de Internet para movilizar la acción. Este proceso lo abordamos en el apartado referido a la formación y emergencia de las redes. Si bien interpretaciones iniciales vinculan estos protocolos con la influencia de la complejidad y la biología, el concepto de red alude a estructura de comunicación, que emergen de un ambiente informacional.

Otras discusiones afirman que no queda clara cómo es la emergencia de las redes, entendida como resultado de la interacción de los componentes complejos que las integran. Esta crítica proviene de las diferentes fuentes de Castells. Afirmamos que la emergencia se da en el espacio informacional, en el que a través de los protocolos de comunicación, que habilitan diversas tecnologías se intercambia comunicación y afectos.

También nos dedicamos en este capítulo a la cuestión acerca del concepto de “red” de Castells entendido como metáfora también se plasma en las discusiones que lo equiparan con el de “flujos”, tal como señala Torres Castaños. No obstante, entendemos al flujo como elemento necesario para el networking, pero que no agota la complejidad de la red entendida como una estructura con programas, protocolos, metas, y rendimiento o *performance*.

Nos referimos a los problemas asociados a la cuestión interdisciplinar en la base de la construcción del concepto de red y a la propensión del autor a usar lenguaje y terminología de varias disciplinas. La definición misma de interdisciplinariedad implica formas de comunicación científica y abordajes de fenómenos características de la operación teórico-conceptual de Castells: utiliza teorías de redes, para sus fines de investigación. Pero, no debe entenderse el concepto de red como una mera extrapolación de términos ajenos. Esto no implica que su concepto no presente problemáticas, pero no provienen de trasladar concepciones ajenas, sino de no explicar adecuadamente los efectos adversos de algunos elementos o propiedades de las redes.

Por ejemplo, cuando Castells define al poder como un proceso en el cual el desafío de los actores es lograr la programación o reprogramación de las redes, el autor no profundiza en la estructura de las redes como grupos epistémicos, o en la influencia de la comunicación en la formación de éstas. Castells sí alude a los programadores, a los switchers, y al *gatekeeping* de manera genérica, pero su abordaje no se extiende a las problemáticas de donde salen esos conceptos. Esto sucede con la cooperación/competencia como propiedad del networking que implica el despliegue de estrategias por parte de los actores para formar redes (esto es, comunicar), y mejorar así su posición al mismo tiempo que trabajan por la consecución de la meta de la red.

Tal como sucede con el concepto de flujos, debates existentes aluden a la “geometría variable” como metáfora que describe al networking, y en definitiva a la red de Castells, por la falta de precisión del autor. Pero Castells detalla tanto en la trilogía *La Era de la Información* como en *La Galaxia Internet*, que esta geometría alude a las asociaciones y alianzas cambiantes de empresas, instituciones y hasta comunidades. De algunas definiciones se desprende que Castells equipara dicha geometría con la inclusión/exclusión o con la cooperación/competencia, pero sin embargo no reemplaza el concepto de red, ya que no alude a los demás elementos (protocolo, programa, meta).

Otros debates que hemos abordado en este capítulo se refieren a un concepto de red “unidimensional”, es decir falta de crítica ya que Castells no ofrece proyectos históricos alternativos a la sociedad red. Esto se hace latente en la “transferencia” que hace Castells a los actores de la sociedad red para construir proyectos colectivos (basados en la creatividad, los intereses, afinidades), tal como vimos en el Capítulo 4, en el subcontexto de subjetividad y sociabilidad. La caracterización de unidimensional

proviene de Van Dijk, quien interpreta los postulados de Herbert Marcuse de los años '60, cuando la aparente negatividad, y la sociedad de consumo anulaban las posibilidades de un horizonte de cambio social revolucionario. Cabe señalar nuevamente el posicionamiento de Castells que rechaza cualquier parecido con la teoría marxista que buscaba ofrecer ese horizonte, y para la cual el rol del teórico era el de generar la crítica sobre las condiciones que impedían una nueva forma de vida.

Por último, el debate acerca de la “falsa descentralización” de las plataformas tecnológicas que se utilizan en la actualidad para la comunicación personal, empresarial; y la explotación comercial de las mismas son temas que Castells no contempla en su conceptualización de la red. En la revisión de la trilogía *La Era de la Información, en 2020*, fueron especialmente abordados por Comunello y Mulargia, y Miconi (aunque este último más bien analiza la forma en la que estas plataformas habilitan la acción social, tal como detallamos en el Capítulo 2). Castells no alude a la tendencia de cada tecnología o plataforma, porque la considera parte de una red distribuida que sirve a los fines de movilizar mensajes y emociones/afectos. Ya que la información entre participantes ocurre a través de la comunicación, el foco no se pone en dispositivos, plataformas o tecnologías específicas sino en la interacción que todas estas facilitan: lo que importa es que llegue el mensaje, cualquiera sea la plataforma que se utiliza.

En el caso de las redes como sistemas socio-técnicos, implican la combinación de “valores” sociales, con los de valores técnicos, aunque Castells no aborde las implicancias y los aspectos éticos de esta construcción. Por ejemplo, denotamos el vacío en el trabajo del autor de los aspectos instrumentales y estratégicos de los actores sociales entendidos como “porteros” o switchers de las redes, que bloquean la entrada de otros, o la difusión de cierta información, para asegurar así su lugar en la red. Además, las redes como sistemas sociotécnicos promueven el *feedback* permanente, y la explotación comercial de los datos de los usuarios de las plataformas digitales, como así también el *engagement* (involucramiento) en las redes sociales comerciales.

Si bien en el tercer período la producción científica de Castells aborda aspectos como la solidaridad, o la formación de redes con valores diferentes a los de la acumulación de capital, cuando las define como estructuras de comunicación, y como comunidades epistémicas, no problematiza sobre cómo promueven la “comodificación” de intercambios como opiniones, conocimientos y afectos.

Conclusiones Finales

Cuando la tribu se acostumbró a servirse con prescindencia de los ojos, fue más feliz.

Antonio Di Benedetto

El concepto de red de Manuel Castells alude a una compleja estructura de comunicación con elementos y propiedades, que se despliegan con diferentes efectos según el tema de análisis. Es por esta razón que traemos al epígrafe de estas conclusiones la cita de Di Benedetto: denota el fin de la tribu o de la comunidad en la cual los sujetos encontraban un sentido de realización cercano, y nos permite introducir la novedad de la red como forma de organización social. El concepto de red de Castells denota una “pervasividad” u omnipresencia de las redes como estructuras ya mencionadas, que implican mirar simultáneamente a ese “afuera”, y al interior para comprender y posicionarnos en una nueva interconexión de realidades.

En esta tesis hemos desarrollado de qué forma Castells, y en particular su concepto de red, nos muestra ese nuevo entramado y un mundo que pareciera estar a nuestro alcance por la interconexión: pero que, al mismo tiempo, choca con las identidades, los lugares, y las redes sociales (humanas) que nos constituyen.

Si bien las redes son formas muy antiguas de la actividad humana, Castells argumentó que “han cobrado nueva vida, al convertirse en redes de información impulsadas por Internet” (Castells, 2001c, p. 15). De esta forma, el concepto de red de Castells conlleva un desarrollo que va desde la tecnología que las habilita, hasta las dinámicas y propiedades que, como formas de organización de información, recursos y personas, aportan para la teoría social. Este concepto es el resultado de una producción científica caracterizada por la interdisciplinariedad, la transformación de los intereses de investigación del autor, y la flexibilidad en la aplicación de la “red”, con todas sus posibilidades, a la cambiante realidad social y política contemporánea.

Las interpretaciones existentes sobre el concepto de red de Castells, y su aporte a la teoría social, encuentran como limitación la cuestión cronológica (algunas se quedaron en el momento de publicación de la trilogía, y no siguieron la vasta producción científica del autor). Además, no vinculan la interpretación del concepto de red, entendido como un proceso de construcción teórica realizado en diversas obras y a lo largo de las décadas, con el poder, la acción política, y otros temas que van más allá de la sociedad red.

Nuestro aporte, por lo tanto, se encuentra en recuperar el concepto de red de Castells entendido como algo más que una definición en una obra específica. Para ello,

primero, realizamos una periodización de su trabajo, en el Capítulo 1. En cada período, destacamos algunas de las influencias disciplinares (en particular las que abordan el tema de las redes), fenómenos políticos e históricos que llaman la atención de Castells, y las publicaciones en las que el autor desarrolla las categorías centrales para del concepto de red. Además, nuestra periodización incluye las obras más recientes sobre la crisis de la democracia y las nuevas formas económicas y culturales surgidas después de la crisis de 2009, hasta la actualidad. Marcamos tres períodos: uno que va de los años 1971 a 1991, cuando Castells se dedica a investigaciones sobre urbanismo y el conflicto social en las ciudades; un segundo período que va de los años 1996 a 2011, cuando se dedica a teorizar sobre las redes, el capitalismo y la sociedad red; y un tercer período en el que se enfoca en la crisis del capitalismo informacional, las crisis políticas y los movimientos sociales.

En el primer período, incluimos los orígenes de Castells como investigador de la sociología urbana y su condición de exiliado, que lo llevó a formarse y trabajar en distintos países como Francia, y Estados Unidos. Además, lo acercó a fenómenos sociales y políticos que marcaron su trabajo (como por ejemplo, el Mayo francés. Entre las obras que utilizamos para tematizar el primer período se encuentran *Problemas de Investigación en Sociología Urbana* (originalmente publicado en 1971), *La Cuestión Urbana* (originalmente publicado en 1974), *La Ciudad y las Masas* (originalmente publicado en 1983) y *La Ciudad Informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional* (originalmente publicado en 1989). De este período, nos interesó destacar cómo las dos primeras obras reflejaron las tensiones en el urbanismo de los años '60, y el posicionamiento de Castells en relación con el estudio de la ciudad, que luego influyó en su teoría de la sociedad red. La influencia del marxismo althusseriano se reflejó en la consideración de Castells de la ciudad como una expresión territorial del modo de producción capitalista y, por ende, de la lucha de clases alrededor del consumo y la producción. Nuestro aporte también radica en explicar cómo en este período Castells otorga un lugar decisivo a la producción de conocimiento en dicha lucha de clases, y expresa una cercana “vigilancia epistemológica” (una observancia sobre su labor y los supuestos ideológicos), de los que luego se alejará casi completamente. Castells encontró limitaciones vinculadas a las posibilidades de los individuos más allá de la determinación de las instancias económicas

y políticas en la estructura social. Por esta razón, dejó de lado el marxismo, como marco conceptual, aunque mantuvo su interés por el eje agencia-estructura.

En 1983, Castells publicó *La Ciudad y las Masas*, obra en la que marcamos cómo da paso a una mayor flexibilidad en la construcción de conceptos basada en las observaciones empíricas. En este trabajo, Castells rechaza la búsqueda de una “teoría general” y transforma su análisis de la ciudad a partir de casos en los que determinados grupos constituidos alrededor de una identidad (por ejemplo en San Francisco la comunidad gay), se apropian de espacios (barrios) y los transforman. De esta forma, se convierten en movimientos y nuevos actores políticos: en el título en inglés “*grassroots*” describe a las bases territoriales de los movimientos políticos, o las masas. Por esta razón, a partir de la década de los '80, aproximadamente, Castells abandona el marxismo. Por otro lado, ya no considera a la tecnología ya no es un factor de producción, o una variable del proceso de acumulación capitalista en esta obra (como era en los primeros trabajos que reseñamos), sino como un factor que transforma el espacio. Este cambio en el análisis se reflejó en *La Ciudad Informacional*, obra bisagra, que separa el perfil de Castells como analista de la sociología urbana y las ciudades, del teórico sobre la sociedad red de la trilogía *La Era de la Información*. En *La Ciudad Informacional*, Castells describe la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, y presenta el concepto de “espacio de los flujos”, que será central para la teorización sobre las redes.

La relevancia de este trabajo es que muestra las bases de la infraestructura de telecomunicaciones que permitieron en los años '80 el “desacople” de la producción económica, la automatización de procesos administrativos y la transformación del trabajo por el desarrollo de la microcomputadora. Este proceso definió una nueva relación entre el capital y el trabajo, y la reconfiguración de instituciones involucradas en la reconfiguración de procesos económicos y de producción, como el Estado.

Gradualmente, el análisis de la ciudad según Castells implicó el entendimiento del espacio como un concepto que trasciende los territorios, y que a partir de la tecnología de la comunicación genera nuevas economías. En las obras con fuerte impronta marxista, la ciudad es un conglomerado con conflictos que se organiza en torno a la producción industrial y el consumo. En la “ciudad informacional”, el procesamiento de información amplía las posibilidades de la producción y la búsqueda

de nuevos mercados globales (Castells, 1991). Así, el *espacio de los flujos* modifica el tiempo y facilita una nueva lógica de interconexión que no reemplaza a la industrial, sino que la incorpora y complementa. En la ciudad-red, el espacio de los lugares apoya la producción informacional que convierte a las ciudades en nodos de una red global con énfasis en actividades basadas en la información y el conocimiento. En síntesis, incluimos una tematización sobre el análisis de Castells sobre las ciudades, en este primer período, ya que constituyó una base fundamental del surgimiento de la sociedad red. En particular, a la idea de una sociedad global interconectada sin un centro aparente, sino con nodos en distintos países y con diferentes grados de relevancia.

En el segundo período incluimos *La Era de la Información*, conformada por el Volumen I, *La Sociedad Red* (1996), el Volumen II, titulado *El Poder de la Identidad* (1997), el Volumen III, *Fin de Milenio* (1998); y otros trabajos centrales como *La Galaxia Internet* (2001), y *La Sociedad Red: una perspectiva multicultural* (2004), *Comunicación y Poder* (2009). Adicionalmente, artículos como “Materiales para una teoría exploratoria de la Sociedad Red”, “Informacionalismo en la Sociedad Red” (2001), “Informacionalismo, Redes y la Sociedad Red: una propuesta teórica”, capítulo del libro de ese año (2004), “Hacia una sociología de la sociedad red”(2000) “Una respuesta al ‘Fracaso de la teoría social’ de Abell y Reyniers” (2001); “La Nueva Esfera Pública” (2008), “La promesa de la teoría de redes” y “Una teoría de red sobre el Poder” (ambos publicados en 2011), principalmente.

Los tres volúmenes de *La Era de la Información* (*The Information Age: Economy, Society and Culture*), considerados como su obra maestra u *opus magnum*, nos llevaron a abordar de qué manera el trabajo de Castells aportó como para ser caracterizado como un “clásico” de las ciencias sociales. Entendemos que si bien esta trilogía concentra más de una década de trabajo empírico en distintos países, refleja la anticipación de Castells, de fenómenos y procesos que ocurrían a su alrededor. Tal como hizo con el urbanismo, en donde se ubicó desde una posición de la teoría radical que cuestionó enfoques predominantes de tipo administrativo, Castells realizó un aporte que mostró un vacío en las ciencias sociales, vinculado con los avances tecnológicos y las transformaciones sociales.

En el Volumen I, *La Sociedad Red*, Castells presenta al informacionalismo como un nuevo estadio del sistema capitalista, esto es, como una discontinuidad en la base de

acumulación que determinó nuevas formas de producción, cultura, y poder. Castells describe nuevas formas económicas y organizacionales como la empresa red, y una nueva forma de cultura, la “virtualidad real”, en la que los intercambios a través de imágenes, mensajes, la comunicación a través de plataformas de Internet, definen la construcción de sentido. En la conclusión de este volumen desarrolla la teoría de la sociedad red, a la que presenta como una morfología prevalente sobre la acción social, una tensión que a lo largo de los años intenta revertir. La sociedad red emerge de las transformaciones causadas por la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, de fines de los años ‘80. En el Volumen II, Castells define a la construcción de sentido como “la identificación simbólica que realiza un actor social del objetivo de su acción” (Castells, 2009a, p. 29). En este trabajo se explora acerca de la naturaleza y características de los movimientos sociales, que se forman alrededor de identidades, como las legitimantes, las de resistencia, y las de proyectos; y se constituyen en los agentes del cambio social en la sociedad red. En el Volumen III, *Fin de Milenio*, Castells describe el “cuarto mundo” de la sociedad red, como aquellas actividades y economías (informales y criminales) que quedan excluidas de la misma, pero también a las economías emergentes como China o Japón. En esta compleja dinámica, las habilidades y formas de trabajo en la sociedad red, implican la auto-regulación y programación (entendida como un “*update*” de habilidades) para formar parte del capitalismo informacional, sobre el que nos referiremos más adelante.

En *La Galaxia Internet*, Castells presenta a los nuevos medios como extensión de los individuos, inspirado en el concepto de “interfaz” de Marshall McLuhan y en la característica revolucionaria que representa Internet, en cuanto a las posibilidades para la comunicación y la creatividad humana. De esta obra nos interesó destacar la descripción de Castells acerca de las comunidades virtuales de Internet de los años ‘70 (integradas por listas de mail, chats, foros) que representaron un importante antecedente de las redes sociales actuales, entendidas como plataformas de expresión personal y creatividad colectiva. En artículos como “Materiales para una teoría exploratoria de la sociedad red” o “El informacionalismo y la sociedad red”, Castells enfatiza la idea según la cual las tecnologías de la información tienen una incidencia directa en la estructura social. Esto se da principalmente a través de las redes como estructuras de comunicación, y del networking como mecanismo que permite la

formación de redes con personas de mentalidad similar. En el período en que Castells escribe estas obras también se materializó Internet como la conocemos hoy, es decir, como una tecnología de alcance global, no sólo para explorar la creatividad y el “espíritu hacker”, sino para crear productos de la economía digital. El *hacker*, ya sea el programador o el creativo, o emprendedor que utiliza su creatividad y forma redes para producir de forma independiente, es el innovador por excelencia, y un nuevo actor social emergente en la sociedad red. En “Informacionalismo, redes y la sociedad red: una propuesta teórica”, entre otros de los trabajos incluidos en el período, Castells amplía su conceptualización de la sociedad red y las redes, con la influencia de teóricos de la comunicación como Noshir Contractor y Peter Monge.

A partir de nuestra investigación sobre los cambios en la forma de hacer teoría de Castells del primer período al segundo, y de que el autor sostiene que para él la teoría es “*disposable*” (a disposición, e incluso puede ser traducido como descartable), denominamos “teoría en beta” permanente a la teoría de la sociedad red. Este término alude a la teoría como un proceso en construcción, abierto a modificaciones, se asemeja a la naturaleza de los productos de software en Internet. En la economía digital se considera que un producto (sea software, una aplicación, o un sitio) nunca se considera “terminado”, sino que se lanza para que la interacción con los usuarios lo transforme, y de alguna forma lo legitime ya que son éstos los que deciden qué características (“*features*”) del mismo les gusta o utilizan. En este sentido, Castells elabora una teoría con conceptos y categorías que definen a la sociedad red como un fenómeno global, pero con especificaciones que pueden variar según el país, la cultura, entre otros. Esto depende de diversos aspectos como la tecnología y la apropiación de la misma que cada sociedad realiza.

En *Comunicación y Poder*, destacamos la influencia de las neurociencias de Antonio Damasio, pero también la del cognitivismo afectivo de George Lakoff y el encuadre de la mente asociado a los medios de Richard Entman. En particular, dichas influencias inciden en el análisis de Castells sobre el poder, la política y lo político, en vinculación con los nuevos medios y las plataformas de comunicación digital. El poder, según argumenta Castells en este trabajo, se acerca a la definición de Michael Mann de influenciar en el propio ambiente. Las redes entendidas como estructuras complejas de comunicación, que involucra a las clases dominantes (poderosos conglomerados de

medios) y a los actores sociales, pelean en la “arena” de los mensajes, las emociones, y la capacidad de activar disparadores, “triggers”, para programar las redes.

El interés de Castells por descifrar el funcionamiento del poder se unió en 2010 con la necesidad de proveer de rigor y poder heurístico al concepto de red, razón por la cual organizó un seminario interdisciplinar en la Universidad del Sur de California. El resultado fue una serie de videos y publicaciones especiales publicadas en el *International Journal of Communication* sobre “Teoría de Redes” (Network Theory). En este evento, el autor marcó la importancia de elaborar una teoría “transdisciplinar” (una que pudieran utilizar todos los referentes de distintos campos) de redes sobre el poder y afirmó que el poder estaba influenciado por la tecnología de redes. En este artículo, denominado “Una teoría de redes sobre el poder” (“A Network Theory of Power”), resume las formas de poder que el autor presentó en *Comunicación y Poder*, y destacó las características de la programación de las redes como forma de poder y contrapoder en la sociedad red.

Si bien nos adelantamos en el tiempo, incluimos en este período la revisión de la trilogía *La Era de la Información* con motivo de su veinticinco aniversario, organizado por la Universitat Obertat de Catalunya, en 2020. Castells realizó un repaso de sus principales nociones sobre la teoría de la sociedad red y de su concepto de red entendido como un conjunto interconectado de nodos, pero enfatizó la interrelación entre las tecnologías disponibles (el 5G por ejemplo) y el “despliegue de la sociedad red en todo su potencial” (Castells, 2020). El autor repitió esta presentación en diversos institutos y universidades que celebraban también el cuarto de siglo de la trilogía (como la Universidad de Lille en Francia).

En el tercer período, las principales obras que incluimos son *Después de la crisis*(2012), *Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet* (2013), *Reconceptualizando el desarrollo en la Era de la Información Global* (junto con Pekka Himanen, 2014) *Otra Economía es Posible. Cultura y Economía en tiempos de crisis* (2017), *Ruptura: la crisis de la democracia liberal* (2018). En *Después de la crisis*, Castells convocó a un grupo de especialistas para analizar los principales causantes de la crisis global financiera de 2009, a la que caracteriza como un “*carpe diem*” llevado al extremo, es decir, un capitalismo que implosionó por el consumo y la avaricia de quienes lo dominaban. En este sentido, destacamos cómo Castells comienza

así con una crítica hacia la tecnología que antes consideraba como una promesa y característica de una nueva era, ya que en ese momento maximizó ganancias y posibilidades de aquellos que lucraron a costa de la sociedad.

En cuanto a *Reconceptualizando al desarrollo en la Era Global de la Información*, obra escrita en colaboración con Pekka Himanen, en 2014, marcamos cómo los autores definen a la innovación ya no como la “destrucción creativa” sino como un proceso que debe poner al ser humano en el centro de los procesos económicos y políticos. De esta manera, en este tercer período Castells da un giro en cuanto a ciertas conceptualizaciones y abordajes debido al impacto de las crisis económicas y financieras, y a su auto registro sobre los vacíos en su teoría del segundo período.

En *Redes de Indignación y Esperanza*, marcamos una diferencia en la conceptualización de los movimientos sociales que Castells había realizado en la trilogía: éstos ya no están definidos por la identidad, sino que se forman para buscar su autonomía, entendida como la resolución de reclamos políticos por fuera de las instituciones. Los movimientos cambian a partir de la crisis financiera global de 2009, por la cual colapsa el capitalismo informacional y las instituciones que lo regulan. De este modo, Castells otorga aún mayor centralidad a los movimientos como actores sociales, que se forman con fines específicos entre el espacio de los flujos (las redes sociales de Internet) y el espacio de los lugares (plazas, calles, espacios públicos).

En *Otra economía es posible*, Castells se enfoca en la crisis del capitalismo como consecuencia de la falta de regulación de las tecnologías que habían generado la nueva sociedad red y el capitalismo informacional. En *Ruptura. La crisis de la democracia liberal*, Castells se refiere a una crisis de confianza en la representación política y las instituciones de la sociedad red, que son cuestionadas por ciudadanos de todo el mundo. Los casos del *Brexit* y el triunfo de *Donald Trump* cristalizan el rechazo de las identidades de los territorios a las élites globales.

En este tercer período señalamos una similitud entre la forma de construir teoría de Castells, y la del investigador militante, entendido como aquel que se involucra en la comunicación de conceptos relevantes para los afectados por problemas que investiga (Colectivo Situaciones, 2005). A esto se suma una estrategia de comunicación editorial y de publicación (videos, ediciones de bolsillo, materiales empíricos de sus libros online) con las que el autor busca acercarse a las masas del nuevo siglo: el público de Internet.

El compromiso político en la construcción de teoría se asimila a las características en su labor teórica durante el primer período, asociado a la influencia y formación marxista. En el tercer período, este compromiso se refleja en la crítica de Castells hacia el capitalismo informacional o, más bien, al vacío de su propia teorización sobre la crítica hacia las tecnologías que lo facilitaron.

De las obras que tematizamos como representativas de cada una de estas periodizaciones, se desprenden categorías que inciden en los orígenes y el desarrollo de la conceptualización de red de Castells. Como ya mencionamos, el *espacio de los flujos* es una de las principales, la sociedad red, la virtualidad real, las redes, principalmente. Además, este concepto de red cuenta con antecedentes en la tecnología de redes y en diversas teorías de redes del siglo veinte. Por esta razón, citamos en el epígrafe del Capítulo 2 a Giorgio Agamben cuando comparte que la esencia del método aristotélico es acercarse a un fenómeno a partir de interrogarse “a través de qué otra cosa una cosa es” (Agamben, 2006). Es decir, incluimos en el análisis del concepto de red, los antecedentes e influencias que nos permitieron identificar los elementos, los componentes, las propiedades y características de las redes de Castells.

Uno de los primeros antecedentes tecnológicos es el de las redes distribuidas de Paul Baran, que surgió a mediados de los años '60, en Estados Unidos, y se vinculó en un principio con objetivos de defensa y estrategia militar en plena Guerra Fría. El propósito era desarrollar un sistema o tecnología que asegurara la comunicación ante posibles amenazas de ataques nucleares. La “conmutación de paquetes” implicó la creación de un espacio distribuido (entre diferentes dispositivos), una red de comunicación que fragmentaba los mensajes para que llegaran en forma segura a un destinatario final, aun cuando una de las rutas posibles desapareciera. Junto a más avances científicos y estándares tecnológicos, como el Protocolo TCP (*Transmission Control Protocol*) /IP (*Internet Protocol*), sentaron las bases para Internet como red global de interconexión. Pero este experimento militar que dio surgimiento a la “*World Wide Web*” (www) incidió en la concepción de Castells sobre los diferentes usos que las personas le dan a la tecnología, y marcó la consideración del autor sobre la tecnología y el desarrollo de la sociedad red. Los científicos e ingenieros del proyecto lo utilizaron para comunicaciones personales, lo que Castells generalizó para pensar sobre cómo una tecnología se apropia y difunde por la estructura social de formas variadas. En los años

'90, el lenguaje digital, la infraestructura de telecomunicación y su impacto en los negocios, junto la convergencia tecnológica (que llevó a la comunicación entre diferentes dispositivos y sistemas operativos), potenció las posibilidades de las redes como formas de organización empresarial y social. Estas posibilidades implicaron una transformación sustancial en la capacidad para reorganizar instituciones y estructurar alianzas y procesos empresariales a partir de una gestión de la complejidad creciente. Por tal razón, y con la influencia de la escuela de la complejidad, y en particular de Fritjof Capra, caracterizamos el “Paradigma de la Tecnología de la Información y Comunicación”, que para Castells significó una disrupción no solamente tecnológica sino de *management*. Esta caracterización de la tecnología corresponde principalmente con el segundo período, y el surgimiento posterior de la denominada “Web 2.0”, implicó el paso de una Internet que permitía leer y navegar, a una en la que las plataformas y aplicaciones permitieron la interacción y participación de los usuarios. De esta forma, las comunidades online, los foros y las redes sociales de nicho marcaron una Internet basada en la “conversación”, es decir, en una comunicación de doble vía.

Estos cambios en la tecnología que sintetizamos en el Capítulo 2 son fundamentales para comprender también las transformaciones en la conceptualización de red de Castells, para quien las tecnologías de redes que la habilitaban como un medio revolucionario, tal como lo fue la imprenta hace unos siglos. Dichos cambios se reflejan en sus obras posteriores: mientras que el paradigma en cuestión y la base tecnológica de la sociedad red alude principalmente a cambios en la innovación de las empresas, en el tercer período los cambios en la tecnología (el surgimiento de las redes sociales, los blogs, los wikis, entre otros), abrió un nuevo horizonte para los actores sociales, independientes de estructuras corporativas e instituciones.

Cabe destacar que, si bien Castells toma como modelo institucional de innovación a *Silicon Valley*, el autor sostiene que el encuentro de diversos factores (conocimiento científico, financiamiento -capital de riesgo- y cultura de la innovación) se manifiesta en países como Japón, y en algunos países de Europa, pero se replica de diferentes maneras. Es decir, la combinación de estos factores, y la innovación tecnológica, definieron la base de un nuevo modelo de acumulación, el capitalismo informacional, que encontró expresiones diversas alrededor del mundo. Además, señalamos cómo Castells vio en estas transformaciones el surgimiento del emprendedor

como responsable de *aggiornar* las estructuras económicas (industriales) tradicionales, y renovar el capitalismo. De esta forma, el emprendedor desplazó al heredero burgués y generó movilidad social a partir de la “destrucción creativa” que permitieron los factores descritos anteriormente.

La forma en la que se transformó la conceptualización de Castells acerca de la tecnología es tan importante para la comprensión de su concepto de red, y de sociedad red, como del capitalismo informacional. Principalmente, Castells indagó en las obras del segundo período sobre una forma de apropiación social de la tecnología (de *embeberla* o hacerla parte) de las relaciones sociales; y otra que consistió en una posición para crear las tecnologías que son apropiadas por el resto de la sociedad. La ubicuidad y el avance tecnológico posibilitó la formación de redes multidimensionales y multimodales (constituidas por diferentes nodos con diferentes vínculos, y diferentes dispositivos o tecnologías) que permiten la interconexión y la comunicación. Por su parte, las élites tecnológicas y los emprendedores se ubicaron en el entramado institucional que se caracterizó por una sinergia entre los sectores empresariales, públicos (las universidades y las instituciones de financiamiento).

Esto define al capitalismo informacional como un sistema que implica la creación de nuevas actividades que coexisten con viejas formas industriales, pero que no son su continuación (Castells, 2005, p. 135). La caracterización de este capitalismo se da en un período en el que las teorías sobre la sociedad de la información vieron un apogeo, y que mostraron un nuevo capitalismo basado en las revoluciones tecnológicas y los cambios sociales que, sin embargo, no se explicaba según la lucha de clases (Jameson, 1991). Castells tomó elementos de los análisis existentes al momento, como la generación de nuevas actividades basadas en el procesamiento de la información, y una nueva economía caracterizada por el sector “servicios”, como Bell por ejemplo, pero su propuesta de capitalismo se diferenció por la interconexión como fuente de valor. No obstante, la economía digital, ni siquiera la incipiente que describió Castells en la trilogía, no se incluía en las formas de medición de actividades económicas. Las posibilidades en la creación de valor y riqueza a partir de las plataformas de Internet (de la web 2.0, y las redes sociales) fueron descritas en obras posteriores, como *La Galaxia Internet*. En cada ampliación sobre estas transformaciones, Castells afirmó que las actividades informacionales coexistían con las industriales, ya que el acceso a las posibilidades de la

sociedad red no es igual en todo el mundo. La inclusión/exclusión, como mecanismo característico de las redes, también implica que zonas del mundo queden fuera de las posibilidades de desarrollo (tal como el autor afirma en el Volumen III de la trilogía).

Además de las tecnologías de redes, el concepto de Castells encuentra antecedentes teóricos en de las ciencias sociales como la sociometría de Jacob Moreno, los estudios de la psicología social de Mark Granovetter sobre los lazos débiles y fuertes, la antropología de Clive Mitchell, experimentos como el de Stanley Milgram y la teoría de grafos de la matemática. El análisis de redes sociales, en las teorías de redes, y en la ciencia de las redes, que permitieron visualizar y explicar la creciente complejidad en la difusión de la información y en la emergencia de redes de dicha interacción. Las teorías de redes presentan como “elementos canónicos”, es decir, generalmente aceptados y compartidos por practicantes de distintas especialidades, a los los nodos, los flujos y los lazos o vínculos entre ellos (Borgatti y Halgin, 2011). Estos trabajos mostraron, además, la necesidad de participar en distintas redes para asegurar la exposición a diferente información (robustez) y, por ende, a las posibilidades de formar nuevas redes. Estos antecedentes que toma Castells mostraron que las redes pueden analizarse como el resultado de las interacciones sociales (*emergen* de las mismas), o como una dinámica al interior de éstas (el comportamiento de sus componentes) (Watts, 2003).

Por otro lado, los trabajos sobre redes libres de escala sugirieron que las redes presentan una topología (es decir una estructura o propiedades), en oposición a un “terreno llano”, con condiciones como la conexión preferencial, en la que la distribución de conexiones se acumula en algunos nodos (*hubs*). De esta manera, las redes no implican una simple interconexión de elementos, sino una dinámica específica que muchas veces guía la *performance* (Barabási, 2018). Como incluimos en la segunda parte del Capítulo 2, la idea de las redes libre de escala se encuentra actualmente en discusión, tanto por la falta de consenso sobre algunas definiciones, como por la evidencia empírica que las sustenta (Broido y Clauset, 2019). Si bien estos antecedentes amplían la comprensión sobre el estado actual del estudio interdisciplinar de redes, las redes libres de escala, en particular, intentan imponer la universalidad de estas topologías, y presentarse como “leyes” de las redes, al menos en las afirmaciones de Lászlo Barabási. Tal afirmación genera un dilema para las ciencias sociales, y se contradicen con su especificidad (los seres humanos, la sociedad) en las que no es posible sostener la

existencia de tales leyes (Day, 2019c). Castells no cuestionó sus supuestos ni siguió el desarrollo de dichos modelos, sino que tomó algunas de estas ideas, en obras como *Comunicación y Poder*, o *Redes de Indignación y Esperanza*, para afirmar que los movimientos sociales no tienen límites y pueden crecer a través de agregar nodos o por medio de la vinculación con otras redes.

Luego de desarrollar los modelos anteriores, retomamos el debate agencia-estructura, que equiparamos con la dicotomía estructura de la red / dinámica de las redes. En este punto ponemos en tensión la perspectiva de Bruno Latour, referente de la Teoría del Actor-Red, con la de Castells, ya que respectivamente, permiten visualizar la discusión entre los enfoques “micro” (centrada en la agencia, en la acción individual) y “macro” (de las redes como procesos sociales). Latour define a las redes como el resultado de las prácticas de los actores, como una acción redistribuida, que resulta de seguir a los actores. La trazabilidad que han habilitado las tecnologías digitales permite especificar el tipo de redes a las que nos referimos hoy. En suma, privilegia la acción social (la *agencia*) en sus trabajos, y se opone a explicar los fenómenos sociales a partir de estructuras superiores a los individuos.

En cuanto a la teorización de los aspectos macro sociales de las redes, Castells las define en un principio como morfología y estructura dominante sobre la acción individual. Si bien dio lugar a la agencia (colectiva, principalmente) en la trilogía y otros artículos de los años 2000, en *Comunicación y Poder*, cambia su abordaje original y hace explícita su intención de dejar de dar primacía a la estructura para desarrollar la agencia. Los dos enfoques encuentran un punto en común a la hora de definir la formación de redes en la actualidad: están facilitadas por la comunicación y la tecnología digital ; en otras palabras, la comunicación y su base tecnológica son el punto de conexión entre la estructura de las redes y la agencia de sus nodos. En los años posteriores, tal interés continuó en su análisis sobre los movimientos sociales.

A partir del recorrido que hacemos por los antecedentes teóricos y tecnológicos, queda claro que Castells construye un concepto de red entendido como una estructura de comunicación, con elementos, propiedades y funciones, que agrega a lo largo de los años, y aplica a diversas investigaciones. Lo mismo ocurre al trazar los cambios y transformaciones en el concepto a partir de registrar las definiciones cambiantes en cada período y obra, cuestión que analizamos en el Capítulo 3.

En *La Ciudad Informacional*, Castells utiliza por primera vez la noción de red, entendida como un ordenamiento de elementos, en relación con las tecnologías de la información y la comunicación ya descritas. En el Volumen I de la trilogía *La Era de la Información*, Castells afirma que “una red es un conjunto interconectado de nodos” y que “un nodo es el punto en el que una curva se intersecta a sí misma” (2005, p. 550). El autor especifica que un nodo depende del tipo de red en cuestión, ya sea un mercado o un organismo internacional, como la Unión Europea, con sus numerosos comités, o los mercados financieros, con nodos repartidos por todo el mundo que operan en tiempo real. En los siguientes volúmenes de la trilogía el autor define aspectos como la inclusión/exclusión que desconectan segmentos de la población y territorios según aporten con su *performance* a la meta de la red. Si bien “*performance*” alude al rendimiento de la red (en qué medida consigue la meta propuesta), también se refiere al desempeño de cada nodos en la consecución de la misma. Esto nos indica que las redes incluyen criterios de valoración, que automáticamente, al menos en estas obras, definen qué nodos incluir (porque aportan a la meta) y por cuáles metas trabajar.

Además, las redes se caracterizan por su flexibilidad y adaptabilidad, por lo tanto, “son capaces de evolucionar con su ambiente y con la evolución de los nodos que la componen” (Castells, 2000a, p 15). De este modo, la descentralización del rendimiento o *performance* implica que todos los nodos ayudan a gestionar y procesar la creciente información proveniente de otros nodos y redes. Estas características generan que los nodos principales no son los que se encuentran al centro de la red, sino los que determinan qué nodo integra la red, o a qué red aportar valor; a estos nodos, Castells los denomina como *switchers* (conmutadores).

Cabe destacar que, en estas definiciones del segundo período y, principalmente, de principios de los años 2000, Castells sostiene que las redes son libres de valores, y que se rigen por el principio de cooperación/competencia: en la medida en que un nodo ayuda a conseguir los objetivos del programa y/o agrega información valiosa, es incorporado a la red. A los criterios que rigen las metas de las redes y, así, determinan los procesos de crecimiento y cooperación/competencia de las redes, Castells los denomina programas. Éstos consisten en las instrucciones que gobiernan las redes y, que, por lo tanto, son el objeto de resistencia a las mismas; por lo que toda resistencia al programa de una red (a su funcionamiento y consecuencias) debe resistirse desde

afuera, a partir del diseño un programa alternativo (Castells, 2000a, p. 16). En este sentido, cuando Castells afirma que las redes están libres de valores, se refiere a que tienen una lógica propia, un diseño que se rige por la eficiencia, por la forma en la que cada componente aporta al objetivo final que es conseguir su meta: “nada personal, te matan o besan” (Castells, 2000a). En estas obras Castells resalta que las redes simplemente procesan las metas para las cuales fueron programadas y, si existen metas contradictorias al programa, la red las resistirá.

En *La Galaxia Internet*, Castells presenta a la *red* como una geometría variable que penetra todas las actividades de individuos, grupos y organizaciones, que en algunos casos alude a alianzas empresariales, en otros a los “intereses cambiantes de los agentes sociales”, y en otros a la interconexión cambiante entre espacios de la red y territorios (2001c p. 84). Este término alude a una organización en tiempo y espacio, a posiciones específicas en una red, que como tales no son fijas sino cambiantes. En “Informacionalismo, Redes y la Sociedad Red: una propuesta teórica”, Castells agrega a su definición habitual (un conjunto de nodos), que “las redes de comunicación son un patrón de contacto creado por un flujo de mensajes entre comunicadores a través del tiempo” (Castells, 2004, p. 3). De este modo, el autor redefine un concepto con mayor presencia de elementos de la teoría de la comunicación, y afirma que el valor en la sociedad red no puede reducirse ni a lo económico ni a lo político, sino que es una expresión del poder (Castells, 2004, p. 25). Esta conceptualización de redes se vincula con la nueva forma de acumulación de capital, vinculada con nuevas fuentes de creatividad, pero que se dan particularmente a través de Internet entendida como una gran red de redes interconectadas alrededor del mundo.

En “La Nueva Esfera Pública” (2008), Castells afirma que las redes de comunicación global forman un nuevo ambiente, o espacio, en donde se intercambia, se dialoga, se debate, y se toman decisiones. En *Comunicación y Poder* (2009), las redes no son ya definidas como un conjunto de nodos, sino como estructuras complejas de comunicación que funcionan alrededor de “un conjunto de metas que aseguran simultáneamente la unidad de propósito y la flexibilidad de ejecución por su adaptabilidad al ambiente operativo” (Castells, 2013, p. 21). La estructura de estas redes se modifica de acuerdo a la posibilidad de auto-configurarse en una búsqueda permanente de mayor rendimiento o *performance*. En este proceso, como vimos más

arriba, Castells enfatiza el lugar de los programas, que asignan metas a la red y a sus nodos. Los programas están hechos de códigos que incluyen la evaluación del rendimiento (*performance* o desempeño) de cada nodo; por esta razón, la relevancia de los nodos para una red no depende de sus aspectos particulares, sino de cuánto valor agreguen a la red para conseguir sus metas (Castells, 2013, p. 19).

La programación de la red define la eficacia de la red en la consecución de sus objetivos y de los criterios para su valuación. Los programas son creados por los actores sociales a partir de sus interacciones basadas en valores e intereses, pero, una vez creados, las redes siguen “se convierten en auto-configurables con respecto a los parámetros asignados por sus metas y procedimientos” (Castells, 2013, p. 19). Vemos, así, cómo el concepto de red en Castells, de un conjunto de nodos en sus primeras definiciones, se transforma en una estructura de comunicación compleja en las posteriores. Así, el concepto de red de Castells remite a una topología con, características y propiedades específicas, en la que se despliegan las relaciones sociales.

De esta forma, los principales elementos de las redes son los nodos, los flujos, los programas, el rendimiento o *performance*, los valores, las metas, y los protocolos. Castells destaca la importancia de estos últimos para la comunicación entre redes con intereses contrapuestos o en conflicto (pueden tener programas contradictorios o en pugna). Otro elemento fundamental la conceptualización de red de Castells es el *networking*, que funciona a través de dos funciones: la cooperación/competencia, y la inclusión/exclusión, a la que el autor define como una lógica binaria. La primera implica no sólo una serie de colaboraciones y alianzas entre unidades empresariales que dotan de flexibilidad a la lógica productiva; sino también una dinámica de comunicación para todos los procesos de la sociedad red. Es decir, es de los protocolos de comunicación que los nodos agregan información (cooperan), pero al mismo tiempo compiten con otros para no ser excluidos de la red. Si bien Castells no ha explicitado en profundidad este mecanismo o sus fuentes, la cooperación/competencia tiene una larga historia en las ciencias sociales proveniente de estudios sobre la evolución humana, la biología y hasta la teoría de juegos (matemática). En definitiva, supone el despliegue de estrategias para asegurar la cooperación de los seres humanos en distintos contextos de interacción social. Este fenómeno dota de instrumentalismo al *networking*, ya que

no se trata solamente de conectar con otros, sino de analizar beneficios y externalidades inherentes a la formación y al crecimiento de las redes.

Si bien en el segundo período Castells presenta a las redes como autómatas, con una lógica propia, en el tercero afirma que presentan una jerarquía a nivel global y que todas, incluidas las locales, interactúan según su respectivo principio de valoración. En consecuencia, la distancia con posicionamientos ideológicos en la teorización sobre redes -propia del segundo período- desaparece, ya que Castells busca saldar cierto vacío vinculado a las redes en los procesos sociales y económicos.

Hacemos explícita esta transición al dar cuenta de las definiciones del concepto de red en las obras de este tercer período. Por ejemplo, en *Otra economía es posible*, Castells enfatizó el carácter global de la sociedad red, y su estructuración en torno a redes que siguen distintas lógicas y principios de valoración (2017, p. 21). A partir de las crisis financieras de 2008-2009 Castells vinculó la lógica de las redes con la existencia de una “red dominante”, o una “metared” que organiza el funcionamiento de las demás según qué es valor, entendida como una “red Alfa de acumulación de capital” (Castells, 2017, p. 22). Pero también agregó las posibilidades y la capacidad de los actores sociales de reprogramar la economía, como se reprograman las redes, y de desarrollar nuevas prácticas económicas, por fuera de la lógica de acumulación de la sociedad red. En *Ruptura. La Crisis de la Democracia Liberal*, Castells sostiene que existe una crisis de confianza que se traduce en un cuestionamiento de la representación política tradicional y de las instituciones de la sociedad red. De este modo, la acción política se traslada a las redes sociales digitales en las que los ciudadanos forman redes con otros, para movilizarse por sus reclamos.

En el Capítulo 4, aplicamos los elementos y propiedades definidos a lo que denominamos como contextos intrateóricos, entendidos como una selección de textos y temáticas que permiten delimitar la interpretación “local” del concepto de red de Castells. A partir de la tematización de obras, de situaciones teóricas y terminología de distinto tipo, identificamos tres contextos: el de sociedad red -con un subcontexto acerca de la formación de la subjetividad y la sociabilidad-, poder en red y agenciamiento en red. Resumimos los diferentes significados de red a partir de los mismos contextos: red como orden social, red como construcción de un espacio social extendido propio (por parte de los individuos o actores-nodos), red como construcción de comunidades

epistémicas (en donde el poder y la influencia se dirimen en la deliberación y formación de los programas) y red como agenciamiento, que remite a una forma de representación contingente, por fuera de las instituciones.

El significado de red como estructura social alude a una organización y coordinación de procesos a partir de una descentralización flexible, que determina un nuevo “orden social” que, a través del *networking*, redefine posiciones cambiantes de territorios y personas en una producción global deslocalizada. La subjetividad en red, involucra un proceso instrumental y hasta estratégico de elegir personas y proyectos que “perfilen” a un individuo siempre interconectado y que, de esta manera, los ayude a crear su espacio social extendido. Destacamos cómo los actores dan forma a la estructura social a partir de la formación de proyectos basados en la creatividad y afinidad de intereses. Por esta razón, decidir qué red formar, y en qué programas participar define la sociabilidad en red y se deslocaliza la construcción de sentido. Entre los efectos, señalamos una “a-culturización” de las personas cuya subjetividad se construye entre el espacio global de los flujos y su arraigo territorial.

En el contexto de Poder en Red, damos cuenta del paso de una definición de poder basada en la construcción de sentido y las identidades, a una caracterizada por la construcción de influencia en el mundo de los medios y la comunicación. Esto incluye el entramado de corporaciones y medios (para las redes dominantes) y la utilización de las redes sociales (*social media*) y plataformas de Internet para quienes quieren desafiar ese poder dominante. Por tal razón desarrollamos un significado de red vinculado a la influencia de conectar, de crear redes y de incidir en la programación de las mismas. Esto resulta en la formación de redes epistémicas, en las que se busca incidir en los programas a través de la deliberación, o de una forma de consenso, a través de la cual se busca ejercer presión o influencia sobre la agenda de quienes toman decisiones.

En el contexto de agenciamiento en red, incluimos obras y situaciones que aluden a la formación y movilización de los movimientos sociales. Los actores sociales buscan su autonomía y *se movilizan* entre dos espacios conectados por el *networking* (el espacio de los lugares y el espacio de los flujos, entendidos como el espacio de autonomía), para asociarse con otros actores en un proyecto de cambio social o político compartido. Los reclamos y las nuevas formas de participación orientan ese movimiento y convierten a los movimientos en sujetos sociales que se conforman para un fin

específico. De la identidad entendida como arraigada con los territorios, los movimientos sociales se ven constituidos en base a la falta de respuestas y representación del sistema político. Por tal razón, agenciamiento alude a un significado de red como representación contingente: remite a la formación aleatoria de redes sociales y supervivencia de las mismas si logran su objetivo. Además, alude a una simultaneidad de participación en las redes sociales digitales y en el espacio público a través de la presencia física, de la corporalidad. En consecuencia, red entendida como agenciamiento (como una capacidad de agencia acotada a una situación concreta y particular) implica nuevas formas de participación política no institucionalizadas. Los movimientos sociales se constituyen como tales a través de un proceso de comunicación y organización colectiva.

En los tres contextos y significados, el *networking* cumple una la función de inclusión/exclusión simultánea: en el primero, de lugares con funciones de una red instrumental global; en el segundo, el de poder en red, remite a la combinación identidades locales con una estructura de comunicación global; y en el tercero, de agenciamiento en red, conecta reclamos y emociones que se expresan en las plataformas de comunicación digital, con las posibilidades de expresión y manifestación.

En conclusión, el significado de “red” varía según el despliegue de los elementos (nodos como actores sociales o flujos como intercambios de información y afectos, por ejemplo), aplicados a diversos aspectos del trabajo de Castells. De esta forma, buscamos resolver una problemática de interpretación basada en los cambios en la conceptualización del autor que cambia con los años y obras. Pero que, además, se complejiza en la medida en que Castells desarrolla una teoría de la sociedad red, y luego presenta una del poder que se interrelaciona con la primera. Por tal razón, hicimos el registro y seguimiento de las principales definiciones, para mostrar al concepto de red como una construcción.

Por último, en el Capítulo 5, nos dedicamos a analizar los principales debates y problemáticas vinculadas a la obra del autor, en especial la cuestión que resulta del trabajo interdisciplinar que conlleva la construcción del concepto de red de Castells. Sobre esto último, entendemos que las influencias y fuentes de diversas disciplinas que toma el autor pueden entenderse como problemas de traducción si se los entienden como la extrapolación de conceptos de un campo a otro. No obstante, la

interdisciplinariedad y la estrategia de comunicación científica que hemos señalado a lo largo de la tesis, más bien implican la utilización de elementos comunes a quienes estudian las redes, incluida la teoría social. Esto no excluye problemáticas en la utilización de modelos con origen, por ejemplo, en las neurociencias, o la informática, como ya veremos. No obstante, todas estas disciplinas utilizan términos similares, y como detallamos en los antecedentes, las redes de Castells son informacionales y conforman un ambiente de comunicación y sociabilidad. Por lo tanto, el estudio de las redes en sí implica la transversalidad de ciertos modelos y términos que determinan los desarrollos teórico-conceptuales de diversas disciplinas.

Otra problemática vinculada a la interdisciplinariedad en el concepto de red de Castells remite a las discusiones sobre la formación y *emergencia* de las redes. Esta idea se encuentra tanto en la física como en la biología, las neurociencias y las ciencias de la computación (Informática). Sobre las primeras, Stalder (2008) encontró una similitud entre la forma en la que Castells explica cómo surgen las redes, con la capacidad de las redes biológicas de crear su propio ambiente. El interrogante en este punto fue comprender de qué manera “surgen” las redes a partir de interacciones complejas entre sus componentes. Con respecto a las redes de Castells, entendemos que la emergencia del espacio informacional se vincula con las tecnologías de la comunicación y, específicamente, con los protocolos de comunicación y la dinámica de cooperación/competencia que incentiva a los actores a comunicar para mejorar su posición en una red. No obstante, cabe destacar que Castells no especifica la estructura de comunicación de las redes ni la forma en la que fluye la información, o los efectos en la formación de las redes si un nodo influye más que otro.

La inclusión de fuentes e influencias de la tecnología y la ciencia en la conceptualización de red de Castells recibió numerosas críticas y discusiones. Entre estos debates adquirió centralidad el que se refiere al carácter metafórico del concepto de red de Castells, que se vincula con esta problemática interdisciplinar. La referencia a la red de Castells como metáfora supone que no hay una particularidad de ésta, sino que es una extrapolación de definiciones de otras disciplinas que aluden a la noción de red como interconexión o agrupación de elementos de alguna forma determinada. Si bien referirse a un concepto como metafórico (uso de un término para caracterizar otro) intenta restarle valor a su potencial explicativo, en la actividad científica las metáforas

cumplen un papel clave ya que acortan la distancia entre disciplinas y, por ende, facilitan la comunicación científica; en especial en disciplinas que estudian las redes.

Por otro lado, la falta de especificación de Castells sobre algunas de sus influencias interdisciplinarias también ha resultado en que se equipare a las redes con los flujos. El espacio de los flujos surge de los intercambios de información a partir de las redes “electrónicas”, y de la aparición de un espacio virtual digital desvinculado de territorios, identidades y culturas. Pero, como señalamos a lo largo de la tesis, el concepto de red de Castells denota más que intercambios a través de los flujos, ya que da cuenta de una estructura con elementos como los programas, los protocolos, los valores, que en cada ocasión se despliegan y operan de forma diferente. El concepto de red de Castells debe entenderse a partir del “despliegue” de estos elementos, que imprime un funcionamiento específico a las redes y una estructura de comunicación y relaciones sociales variable.

De este modo, las redes como actores políticos constituyen un “reemplazo” de otras formas: como las comunidades, las instituciones o los grupos políticos. En este sentido, las redes se comportan de una forma contingente y aleatoria, que, además, implica que, según ciertos principios como la sincronicidad, demandan una permanente comunicación (protocolos) para funcionar como tales. La red distribuida implicaría una falta de liderazgo o de una autoridad concentrada en las mismas, aunque la red se constituye como un “cuerpo unificado”. En las redes de Castells, si bien la comunicación está distribuida (por las redes multidimensionales y multimodales que conforman los protocolos), la problemática política se da en torno a la definición de los programas y los códigos.

Por otro lado, aportamos al debate acerca de la falta de “crítica” de Castells con respecto al supuesto determinismo tecnológico implícito en su construcción conceptual acerca de las redes. En este sentido, nuestro aporte está en señalar que Castells no hace teoría crítica o, mejor dicho, su concepto de red es “a-crítico”, y que la falta de un proyecto de sociedad alternativo a la sociedad red, y en la transferencia que realiza el autor hacia los actores, para que formen sus propios proyectos, y su propio espacio social extendido. En consecuencia, la representación política en el concepto de red, no promueve la formación de una nueva sociedad, sino la formación de movimientos sociales cuando los actores no obtienen respuestas a sus reclamos. Pero el desarrollo de

Castells sobre los movimientos sociales no buscan acceder al poder, o “tomar el Estado” para cambiar la base de acumulación capitalista, sino que las instituciones sumen sus reclamos para mejorar sus condiciones de vida.

En cuanto al posicionamiento con respecto a la tecnología de redes, Castells ofrece advertencias tímidas en el segundo período con respecto a las externalidades del uso social de la tecnología, o de dinámicas como la inclusión/exclusión del *networking*. En el tercer período, el autor salda este vacío al referirse a la “programación” de las redes como campo de batalla, aunque no especifique del todo ciertos mecanismos inherentes al aspecto político de las redes como estructuras de comunicación y poder.

Por último, señalamos la problemática del concepto de red de Castells en lo que respecta a éstas como sistemas sociotécnicos, es decir, como conceptualización que combina valores sociales con tecnológicos. De este modo, el problema en el concepto de red no es solamente el referido al lenguaje computacional para analizar cuestiones sociales, sino la construcción social de las redes no solo como tecnologías, sino como formas de organización social. Además, según los supuestos de las redes volcados anteriormente, las redes siguen una lógica instrumental: se forman con un determinado objetivo o propósito (meta), descentralizan funciones en los distintos nodos (el desempeño o *performance*), e intercambian entre ellos información. Para el despliegue de esta lógica instrumental, es clave el proceso de agregar valor de otras redes (nueva información) e incorporar nuevos nodos. Castells denomina “*switchers*” (*conmutadores*) a los actores responsables de vincular redes e incorporar nodos, y que como tales, tienen una posición de poder en la sociedad red, junto a los programadores. Señalamos también que Castells evita abordar las implicancias éticas de definir actores como los *switchers*, los *gatekeepers* (*porteros*), o los *programadores*, al referirse a estos tres como “redes de redes” (es decir, conglomerados, no personas).

Otra problemática que abordamos en el Capítulo 5 se refiere a que Castells no contempla la explotación de los datos sobre la interacción de los usuarios de las redes sociales y las plataformas digitales, como parte fundamental del capitalismo informacional (Barney, 2009; Fuchs, 2013; Comunello y Mulargia, 2020). En nuestro análisis sobre este tema agregamos que las redes como sistemas sociotécnicos implican una retroalimentación permanente (*feedback*), que atraviesa a la sociabilidad y subjetividad de la sociedad red. Esto nos permite afirmar que el capitalismo

informativa de Castells es primariamente un capitalismo de redes: como espacios informativos, y comunidades epistémicas incentivan la cooperación/competencia y el *engagement* (involucramiento) de los actores en la programación de éstas a partir de intercambios de opiniones, afectos y conocimiento. Cabe destacar que a partir de mecanismos como el *gatekeeping*, los actores no pueden formar parte de todas las redes, ni aparecer en todas las causas de las que participan en el espacio de las redes sociales digitales, por las limitaciones del cuerpo. Por lo tanto, encuentran limitaciones reales en un mundo de redes que parece estar a su alcance y abierto a todas las posibilidades.

En síntesis, la obra de Castells es compleja y está integrada por múltiples categorías, de orígenes disciplinares variados, que el autor articula para construir su concepto de red a lo largo de diversos trabajos. La pretensión de Castells de analizar fenómenos a medida que se desarrollan históricamente hace que sus categorías conceptuales sean tan dinámicas como su objeto de estudio.

Por esta razón, para poder reconstruir su concepto de red, que entendemos es uno de sus aportes más relevantes a las ciencias sociales, es necesario el análisis de los cambios y ampliaciones de sus elementos, y los temas a los que se aplica. Como resultado, definimos al concepto de red de Castells, por un lado, como un concepto *variable*, ya que define una estructura de comunicación con un despliegue de elementos y dinámicas que orientan la actividad de las redes. Por otro lado, como un concepto *contingente*, que implica darle la flexibilidad para ser aplicado a diversas situaciones, y la posibilidad de expandir el potencial explicativo que contiene.

Referencias

7. Referencias

- Abell, P. and Reyniers, D. (2000). On the failures of social theory. *British Journal of Sociology*, 51(4), 739–750. <https://doi.org/10.1080/00071310020015352>

- Aboal D., Crespi G. y Rubalcaba L. (Editores) y otros (2015). La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e implicaciones de política. *Centro de Investigaciones Económicas /BID* (Banco Interamericano de Desarrollo). <https://publications.iadb.org/es/la-innovacion-y-la-nueva-economia-de-servicios-en-america-latina-y-el-caribe-retos-e-implicaciones> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Aftermath Network Wiki https://wiki.p2pfoundation.net/Aftermath_Network Última consulta: 15 de Junio de 2022.

- Agamben, G. (2006). *Lo abierto. El Hombre y el animal*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora.

- Agamben, G. (2018). *Signatura Rerum. Sobre el método*. 2da edición. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora.

- Ahnert, R., Ahnert, S., Coleman C. y Weingart, S. (2020). *The Network Turn. Changing Perspectives in Humanities*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

- Alexander, J. (1991). La centralidad de los clásicos. En Giddens, A. (Editor) y otros. *La Teoría Social hoy* (p. 22-80). Madrid: Alianza Editorial.

- Althusser, L. (2010). *La revolución teórica de Marx*. 25a Edición. México: Siglo Veintiuno Editores.

- American Philosophical Society. (6-7 de junio de 2019). Networks: The Creation and Circulation of Knowledge from Facebook to Franklin. [Disertación]

<https://www.amphilsoc.org/networks-creation-and-circulation-knowledge-franklin-facebook> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Anderson, C. (2007). *La economía long tail. De los mercados de masas al triunfo de lo minoritario*. Barcelona: Ediciones Urano.

- Anttiroiko, A. (2015). Networks in Manuel Castells' theory of the network society. Munich Personal RePEc Archive (MPRA), 65617. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/65617/> Última consulta: 25 de junio de 2022.

- Anttiroiko, A. (2016). Castells' network concept and its connections to social, economic and political network analyses. *Journal of Social Structure*, 16 (11), 1-18. https://www.researchgate.net/publication/298709800_Castells%27_network_concept_and_its_connections_to_social_economic_and_political_network_analyses Última consulta: 26 de junio de 2022

- Arquilla, J. y Ronfledt, D. (1996). *Networks and netwars. The Future of Terror, Crime, and Militancy*. RAND Corporation [Archivo PDF]. https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1382.html Última consulta: 26 de junio de 2022

- Arari, Y. (2016). *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*. Penguin Ramdon House.

- Axelrod, R. y Hamilton, W. D. (1981). The Evolution of Cooperation. *Science. New Series*, 211 (4489). <https://www.jstor.org/stable/1685895> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Barabási, L. y otros. (2014). Scale-Free Networks: A Decade and Beyond. *Science*, 325- 412. [Archivo PDF]. <https://barabasi.com/f/303.pdf> Última consulta: 18 de diciembre de 2021.

- Barabási, L. (2018). *The formula: The universal laws of success*. New York, NY: Little, Brown and Company.

- Baran, P. (1962). "On Distributed Communications Networks", 1-42. [Archivo PDF]. <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P2626.pdf> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Barney, D. (2009). *The Network Society*. 7th Edition. Cambridge, UK: Polity Press.

- Bell, D. (1976). *El Advenimiento de la Sociedad Industrial*. Madrid: Alianza Editorial

- Bell, D. (2007). *Cyberculture theorists. Manuel Castells and Donna Haraway*. New York, NY: Routledge.

- Berkun, S. (2007). *The myths of innovation*. Canadá: O'Reilly Media.

- Bijker, W. y Pinch, T. (1984). La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En Bijker, W. y Pinch, T. *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*. 19-62. Cambridge: The MIT Press.

- Bloor, D. (1999). Anti-Latour. *Studies in History and Philosophy of Science*, Vol. 30 (1), 81–112. [Archivo PDF] <https://reclus.files.wordpress.com/2009/03/bloor-anti-latour.pdf> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Borgatti, S. y Halgin, D. (2011). On Network Theory. *Organization Science*, pp. 1–14. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2260993> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Borgatti, S. (2016). Introduction to Social Network Analysis_[Archivo PDF]. <https://statisticalhorizons.com/wp-content/uploads/SNA-Sample-Materials.pdf> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Bourdieu, P. (Editor) y otros (2008). *El oficio de Sociólogo*. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores.

- Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (2013). *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

- Boettner, B. (24 de junio de 2019). Study finds performance-enhancing bacteria in human microbiome. The Harvard Gazette. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2019/06/performance-enhancing-bacteria-found-in-the-human-microbiome/> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Broido, A. D. y Clauset, A. (2019). Scale-free networks are rare. *Revista Nature*, 10(1017). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08746-5>

- Butler, J. (2015). *Notes toward a performative theory of assembly*. Cambridge, Massachusetts, London, England: Harvard University Press.

- Castells, M. (1975). *Problemas de Investigación en Sociología Urbana*. 2da. edición. México: Siglo XXI.

- Castells, M. (1986). *La Ciudad y las Masas. Sociología de los movimientos sociales urbanos*. 2da edición. Madrid: Alianza Editorial.

- Castells, M. (1991). *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process*. 2nd Edition. Oxford, UK, Blackwell Publishers.

- Castells, M. (1996) An Introduction to The Information Age. [Disertación].

- Castells, M. (2000a). Materials for an explanatory theory of the network society, *British Journal of Sociology*, 51, (1). <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x>

- Castells, M. (2000b). Towards a Sociology of the Network Society. *Contemporary Sociology*, 29, (5), 693-699. <https://doi.org/10.2307/2655234>

- Castells, M. (2001a). A rejoinder to Abell and Reyniers' 'Failure of Social Theory'. *British Journal of Sociology*. 52 (3), 541-546. <https://doi.org/10.1080/00071310020015352>

- Castells, M. (2001b). Informationalism and the Network Society. Epilogue, (155-178) En Himanen, P.; Torvalds, L. ; Castells, M (2001). *The Hacker Ethic. A Radical*

Approach to the philosophy of business. New York: Random House Trade Paperbacks.

- Castells, M. (2001c). *La Galaxia Internet*. Barcelona: Areté Editores.

- Castells, M. (2005). *La Era de la Información: economía, sociedad y cultura. Volumen I, La Sociedad Red*. 3ra Edición. Madrid: Alianza Editorial

- Castells, M. (2004). Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint. En Castells, M. (Editor). *The Network Society. A Cross-cultural perspective*, (pp. 1-45). UK: Edward Elgar Publishing.

- Castells, M. (Editor). (2004). *The Network Society. A Cross-cultural perspective*. UK: Edward Elgar Publishing.

- Castells, M. (2008). The New Public Sphere: Global Civil Society, Communication Networks, and Global Governance. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 616, Public Diplomacy in a Changing World, 78-93. <https://www.jstor.org/stable/25097995> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Castells, M. (2009a). *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen II. El poder de la Identidad*. 5ta Edición. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

- Castells, M. (2009b). *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen III. Fin de Milenio*. 2da Edición. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

- Castells, M. (2010a). *The Information Age, Volume II. The power of identity*. 2nd Edition. United Kingdom: Wiley-Blackwell Publishing.

- Castells, M. (2010b). *The Information Age: Volume III. End of Millenium*. 2nd Edition. United Kingdom: Wiley-Blackwell Publishing.

- Castells, M. (2011a). Introduction to the Workshop. The promise of network theory. *International Journal of Communication*, 5 (2011), 794–795. <http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1104/555>. Última consulta: 26 de junio de 2022

- Castells, M. (2011b). A Network Theory of Power. *International Journal of Communication* 5 (2011), 773–787. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1136/553> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Castells, M., Monge, P. y Contractor, N. (2011). Prologue to the Special Section: Network Multidimensionality in the Digital Age. *International Journal of Communication*, 5, (2011), 788–793. [Archivo PDF] <http://nosh.northwestern.edu/journals/2011Castells-1.pdf> Última consulta: 29 de septiembre de 2021.

- Castells, M., Caraça, J. y Cardoso, G. (2012). *Aftermath. The culture of the economic crises*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.

- Castells, M. (2013). *Communication Power*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.

- Castells, M. y Himanen, P. (Editores) (2014). *Reconceptualizing Development in the Global Information Age*. Oxford: United Kingdom: Oxford University Press.

- Castells, M. (2014). *La Cuestión Urbana*. 4ta Edición. Madrid: Siglo XXI Editores.

- Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope. Social movements in the Internet age*. 2nd Edition. Cambridge, UK: Polity Press.

- Castells, M. (2016). *De la crisis económica a la crisis política. Una mirada crítica*. Barcelona: La Vanguardia Ediciones.

- Castells, M. (Editor) y otros. (2017). *Otra Economía es Posible: Cultura y economía en tiempos de crisis*. Madrid: Alianza Editorial.

- Castells, M. (2018). *Rupture: the crisis of liberal democracy*. Cambridge, UK: Polity Press.

- Castells, M. (2019). Profesor Manuel Castells. Currículum Vitae y Biografía 2019. Universitat Obertat de Catalunya (UOC). Manuel Castells, sitio oficial. [Archivo PDF] http://www.manuelcastells.info/sites/default/files/castellsm_cv_es_19.pdf Última consulta: 15 de junio de 2022

- Castells, M. (30 de noviembre de 2020) *Conclusion*. [Disertación principal]The Network Society Today: (Revisiting) the Information Age Trilogy. Internet Interdisciplinary Institute (I3), Universitat Obertat de Catalunya (UOC), Barcelona, España.

- Castells, M. (2021) La société en réseaux: réévaluations et applications d'un concept [Discurso principal]. Seminario del Centro de Investigación en Comunicación y Medios del Institut d'Études de la Communication (ISTC) de Lille, Francia.

- Cavanagh, A. (2013). *Sociology in the Internet Age*. USA: Macgraw Hill.

- Chettiparamb, A. (2007). *Interdisciplinarity Literature Review*. The Higher Education Academy. Interdisciplinary Teaching and Learning Group [Archivo PDF] https://oakland.edu/Assets/upload/docs/AIS/interdisciplinarity_literature_review.pdf Última consulta: 25 de junio de 2022.

- Colectivo Situaciones. (2005). Something more on research militancy: Footnotes on Procedures and (In) Decisions. Translated by Nate Holdren and Sebastián Touza. *Ephemera, theory & politics in organization*. 5(4). 602-614. [Archivo PDF] <https://www.countercartographies.org/wp-content/files/5-4colectivo.pdf>

- Comunello, F. y Mulargia, S. (2020). *Is the 'platform society' the end of the 'network society'? Reflections on platforms, and network structure and dynamics*. [Resumen de presentación de la conferencia] The Network Society (Today): Revisiting The Information Age Trilogy. 2-30 de Noviembre. Internet Interdisciplinary Institute (I3), Universitat Obertat de Catalunya (UOC).

- Contractor, N., Monge, P. and Leonardi, P. (2011). Multidimensional Networks and the Dynamics of Sociomateriality: Bringing Technology Inside the Network. *International Journal of Communication*, 5, (2011), 687-720. <http://ijoc.org/index.php/ijoc/issue/view/6>. Última consulta: 25 de junio de 2022

- Day, M. (2017). Manuel Castells, ¿un clásico?. *Revista de Ciencias Sociales y Humanas (REVIISE)*, 10, (10) (2017), 11-17. <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/116> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Day, M. (2018). De la identidad a la autonomía: los movimientos sociales en red en la obra de Manuel Castells. Reseña de libro. *MILLCAYAC Revista Digital de Ciencias Sociales* V(8), 187–194. <http://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/millca-digital/article/view/1109/698> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Day, M. (2019a) El concepto de red en Manuel Castells y Bruno Latour. El debate agencia-estructura en la teoría social sobre la red. *Revista de Ciencias Sociales y Humanas (ReviISE)*, 13 (13). [Archivo PDF] <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/297/pdf> Última consulta: 27 de junio de 2022.

- Day, M. (2019b). Book Review. Manuel Castells, Rupture: The Crisis of Liberal Democracy. *International Journal of Communication* 13 (2019), 3535–3538. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/12510/2736>. Última consulta: 27 de junio de 2022.

- Day, M. (2019c). Book review. Albert-Lászlo Barabási, The Formula: The Universal Laws of Success. *International Journal of Communication* 13 (2019), 5595–5598: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/13629/2868> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Day, M. (2019d). Redes de valor, resiliencia y prácticas económicas alternativas. Reseña del libro de Manuel Castells y otros “Otra Economía es posible. Cultura y Economía en tiempos de crisis” (Alianza Editorial, 2017) . En *Revista de Ciencias Sociales y Humanas (ReviISE)*, 14 (14) 195-199. <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/301> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Day, M. (2019e). Networked Inquiry and Performative Knowledge. Finding problems in learning networks. *Proceedings of the Connected Learning Summit*, MIT Media Lab, 1-3 Agosto de 2018, 57-67. [Presentación] <https://2018.connectedlearningsummit.org/proceedings/> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Deleuze, G. y Guattari, F. (1987) *A thousand plateaus. Capitalism and schizophrenia*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Deleuze, G. y Guattari, F. (1994). *What is Philosophy?* New York, NY: Columbia University Press.

- Deleuze, G. (2006). "Post-scriptum sobre las sociedades de control". *Polis, Revista Latinoamericana*, 13, 2006. <https://journals.openedition.org/polis/5509> Última consulta: 14 de Abril de 2022.

- Di Benedetto, A. (2017). *Zama*. 10ma Edición. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora.

- Dihyat, Khan, M. A, Malik M. M. H., Imran, B. (2021). Detecting Ideal Instagram Influencer Using Social Network Analysis [Archivo PDF] <https://arxiv.org/pdf/2107.05731.pdf> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Dutch Institute for Emergent Phenomena <https://www.d-iep.org/> Última consulta: 15 de junio de 2022

- Dutta, S. y Lanvin, B. (Editores) (2021) Network Readiness Index 2021. Portland Institute <https://networkreadinessindex.org/> Última consulta: 17 de junio de 2022

- Eco, U. (1977). *¿Cómo se hace una tesis? Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gidesa.

- Enacom ¿Qué es el 5G? <https://enacom.gob.ar/-que-es-el-5g- p4903> Última consulta: 15 de junio de 2022.

- Erickson, M. (2012). Network as Metaphor. *International Journal of Criminology and Sociological Theory*, 5 (2), 912-921. <https://ijcst.journals.yorku.ca/index.php/ijcst/article/view/35701> Última consulta: 26 de junio de 2022

- European Graduate School Lectures (28 ene. 2015). Michael Hardt. The Leadership Problem. 2014 [Archivo de Video]. Youtube. Recuperado el 12 de junio 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=whwa_nlPXdM&feature=emb_title

- Feyerabend, P. (2010). *Against Method. Introduced by Ian Hacking*. 4th Edition. London, UK: Verso.

- Fincher, D. (Director) (2010) *The Social Network* [Película] Columbia Pictures.

- Fuller, S. (s/f). The Information Age: A New Brand of Dialectic. <http://www.artefaktum.hu/it/Fuller.html> Última consulta: 12 de junio de 2022

- Fuchs, C. (2003). Capitalism or information society? The fundamental question of the present structure of society. *European Journal of Social Theory*, 1-22. [Archivo PDF] <http://fuchs.uti.at/wp-content/infocejest.pdf>

- Fuchs, C. (2009). Some Reflections on Manuel Castells' Book "Communication Power. *TripleC*. 94-108. <https://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/136>. Última consulta: 26 de junio de 2022

- Fuchs, C. (2012). Some Reflections on Manuel Castells' Book Networks of Outrage and Hope. Social Movements in the Internet Age. *TripleC* 10(2), 775-797. <https://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/459> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Fuchs, C. (2013) Social Media and Capitalism [Archivo PDF] <http://fuchs.uti.at/wp-content/SocialMediaCapitalism.pdf> Última consulta: 11 de junio de 2022

- Gadamer, H. (2001). *El giro hermenéutico*. Madrid: Cátedra Teorema.

- Galloway, A. (2004). *Protocol, or, How Control Exists after Decentralization*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

- Galloway, A. R. y Thacker, E. (2007). *The Exploit. A Theory of Networks*. Electronic Mediations, 21. Minneapolis, London: University of Minnesota Press.

- Giddens, A. (13 de diciembre 1996). Out of Place. The Rise of the Network Society. *Higher Ed Times*. <https://www.timeshighereducation.com/books/out-of-place/161993.article> Última consulta: 26 de junio de 2022

- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*. 1. 201-233. <http://www.jstor.org/stable/202051>

- Haas, P. (1992) Epistemic Communities and International Policy Coordination. *International Organization*, 46 (1) *Knowledge, Power, and International Policy Coordination* Invierno, 1992), 1-3. [Archivo PDF] <https://fbaum.unc.edu/teaching/articles/IO-1992-Haas.pdf>

- Hacking, I. (2012). Introductory Essay, (pp. vii-xxxvii). En Kuhn, T. (2012) *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago Press.

- Hardt, M. y Negri, T. (2000). *Empire*. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.

- Hardt, M. y Negri, T. (2004). *Multitude. War and Democracy in the Age of Empire*. New York: Penguin Books.

- Hills, D. (2017). Metaphor. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edición Otoño 2017), Edward N. Zalta (editor). Recuperado el 26 de noviembre de 2021 de <https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/metaphor>.

- Himanen, P.; Torvalds, L.; Castells, M. (2001). *The Hacker Ethic. A radical approach to the philosophy of business*. New York: Random House.

- Interdisciplinary Institute Internet (IN3) (14 de Mayo de 2019). Universitat Obertat de Catalunya (UOC). Call for Abstracts: The Network Society Today <https://in3.blogs.uoc.edu/call-for-abstracts-network-society-today/> Última consulta: 12 de junio de 2022.

- International Telecommunication Union (ITU) <https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx> Última consulta: 14 de Junio de 2022.

- Información de la Secretaría de Planeamiento y Políticas (Infosepp) (2015). Tres modelos de Innovación Exitosa, sin receta para copiar: Castells. Ministerio de Ciencia y Técnica de Argentina. 5, (20), Enero 2015.

- Jacomy, M. (2020). Epistemic clashes in network science: Mapping the tensions between idiographic and nomothetic subcultures. *Big Data & Society Journal*, 1-21. <https://doi.org/10.1177/2053951720949577>

- Jameson, F. (1991). *El posmodernismo o la lógica cultural del capitalismo avanzado*. Buenos Aires : Ediciones Paidós.

- Katz, C. (1998). El Enredo de las Redes. Un Análisis Crítico de M. Castells. *Revista Voces y Culturas*, 14, 123-142. ISSN 1130-6491

- Knox, H., Savage M. y Harvey P. (2006). Social networks and the study of relations: networks as method, metaphor and form. *Journal Economy and Society*, 35, (1). <https://doi.org/10.1080/03085140500465899>

- Kuhn, T. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions, with an introductory essay by Ian Hacking*. 4th Edition. Chicago, London: The University of Chicago Press.

- Kuhn, T. (1989). *Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad, en ¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*. Barcelona: Paidós-I.C.E.

- Kuhn, T. (1982). Algo más sobre los paradigmas. En *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia* (pp. 317-343). México: Fondo de Cultura Económica.

- Kuhn, T. (1982). *La tensión esencial*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Latour, B. (2011). Networks, Materials and Spheres. Reflections from an actor Theorist. *International Journal of Communication*, 5, (2011), 796-810. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1094> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social*. Buenos Aires: Manantial.

- Latour, B. (2010). *Crónicas de un amante de las ciencias*. Buenos Aires: Dedalus.

- Latour, B. y Woolgar, S. (1986). *Vida de laboratorio*. Madrid: Alianza Editorial.

- Lazer, D., Contractor, N., Watts, D. Nelson, A. (2020) Computational Social Science: Obstacles and Opprtunities. Revista Science [Archivo PDF] <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/130299/Computational%20social%20science-%20Obstacles%20and%20opportunities.pdf?sequence=1> Última consulta: 26 de Junio de 2022

- Lovink, G. (2011). *My First Recession. Critical Internet Culture in Transition*. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

- Mandel, E. (1979). *El Capitalismo tardío*. Buenos Aires: Ediciones Era.

- Marais, L. (1983) A critique of aspects of Louis Althusser's Epistemology as employed by Manuel Castells. [Tesis de Maestría, University of Cape Town]. [Archivo PDF] https://open.uct.ac.za/bitstream/handle/11427/15791/thesis_hum_1984_marais_linda_jean.pdf?sequence=1 Última consulta: 27 de junio de 2022

- McCrum, Robert (20 de Junio de 2016). The 100 best nonfiction books: No 21 – The Structure of Scientific Revolutions by Thomas S Kuhn (1962). *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/books/2016/jun/20/100-best-nonfiction-books-all-time-thomas-s-kuhn-structure-of-scientific-revolutions-paradigm-shift> Última consulta: 19 de junio de 2022.

- McLuhan, M. (1985). *La Galaxia Gutenberg. Génesis del "Homotypographicus"*. Barcelona: Planeta Agostini.

- Mena Roa, M. (11 de Agosto de 2021). El despliegue de la 5G en el mundo. Statista <https://es.statista.com/grafico/23241/nivel-de-desarrollo-de-la-tecnologia-5g-en-el-mundo/> Última consulta: 15 de junio de 2022.

- McCraw, T. (2009). *Prophet of innovation. Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Cambridge Massachusetts, London, England: The Belknak Press of Harvard University Press.

- Miconi, A. (2020). *The Network and the Society: Structure and Agency in Manuel Castells' Theory*. [Resumen de presentación de la conferencia] The Network Society (Today): Revisiting The Information Age Trilogy. 2-30 de Noviembre. Internet Interdisciplinary Institute (I3). Universitat Obertat de Catalunya (UOC).

- Molontay R. y Nagi, M. (2020). Twenty Years of Network Science: A Bibliographic and Co-authorship Network Analysis <https://arxiv.org/abs/2001.09006> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Nahon, K. (2011). Fuziness of Inclusion/Exclusion in Networks. *International Journal of Communication*, 5, (2011), 756-772. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1119/552> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Naverson, J. (2001). *The Libertarian Idea*. 2nd edition. Ontario, Canadá: Encore editions by BroadViewPress

- Ortony, A. (Editor). (1993). *Metaphor and Thought*. 2nd Edition. Cambridge, New York, Australia: Cambridge University Press.

- Oxford English Dictionary. (s/f). Space. Recuperado el 14 de marzo de 2022, de <https://www.oed.com/viewdictionaryentry/Entry/185414>

- Pellicone A., Kaczmarek Frew, Ahn, Bonsignore, Kraus, Hansen, Holl-Jensen, Hoffman (2019). Social Talk and Constructed Solutions. Proceedings of the Connected Learning Summit. 1-3 de Agosto de 2018, MIT Media Lab, Cambridge, Massachusetts, 175-184 [Presentación] <https://2018.connectedlearningsummit.org/proceedings/> Última consulta: 25 de junio de 2022

- Pitkin, H. (1985). *El concepto de representación*. Madrid: Marasán.

- RAND Corporation (6 de octubre de 2009). Paul Baran Forerunner of the Internet: Early RAND Work in Distributed Networks and Packet Switching (1960-1965) https://www.rand.org/multimedia/video/2009/10/06/distributed_communications_and_packet_switching.html Última consulta: 26 de junio de 2022

- RAND Corporation (28 de marzo de 2011). Obituary. Paul Baran, RAND Researcher and Pioneer of the Internet <https://www.rand.org/news/press/2011/03/28/index1.html> Última consulta: 14 de junio de 2022

- Real Academia Española. (s/f). Espacio. En *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado el 14 de Marzo de 2022, de <https://dle.rae.es/espacio>

- Rodríguez, P. (2019). *Las palabras en las cosas. Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus Editorial.

- Rorty, R. (2009). *Contingency, Irony and Solidarity*. 28th Edition. New York: NY: Cambridge University Press.

- Rorty, R. (Editor) y otros (1992). *The Linguistic Turn. Essays in Philosophical Method with Two Retrospective Essays*. 2nd Edition. Chicago: The University of Chicago Press.

- Sassen, S. (1991). *The Global City. New York, London, Tokyo*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

- *Second Life* [Videojuego] Linden Labs. California.

- Silvestre, S. (s/f). Optoelectrónica, Fotónica y Sensores. *Techpedia*. <https://www.coursehero.com/file/58671374/info-optopdf/> Última consulta 27 de junio de 2022

- Soto, J. A (26 de julio de 2020). ¿Qué es el kernel y para qué sirve?. Geeknetic <https://www.geeknetic.es/Kernel/que-es-y-para-que-sirve> Última consulta: 14 de junio de 2022.

- Sautu, R. (2005). *Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación*. Buenos Aires: Lumiere.

- Sautu, R. (2014). Agencia y Estructura en la reproducción y cambio de las clases sociales. *Revista Theomai*, 29, 100-120. [Archivo PDF] <http://revista->

theomai.unq.edu.ar/NUMERO%2029/5-Sautu.pdf Última consulta: 27 de junio de 2022

- Santamaría, G. (2019). "The ongoing aftermath to the financial crisis and the Great Recession" <https://doi.org/10.1177/0268580919870461>
- Sierra G., L. (2010). Reseña de "Comunicación y poder" de Manuel Castells Signo y Pensamiento, XXIX (57), 558-561. Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. [Archivo PDF] <https://www.redalyc.org/pdf/860/86020052039.pdf> Última consulta: 27 de junio de 2022
- Simondon, G. (2009) Introducción. En Simondon, G. *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información* (pp. 23-44). Buenos Aires. La Cebra/Cactus.
- Simondon, G. (2015). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. 2da Edición. Buenos Aires. Editorial Cactus.
- Solis, B. (2010). *Engage! The complete guide for brands and businesses to build, cultivate, and measure, success in the new web*. New Jersey: John Wiley & sons.
- Speaks, Jeff (s/f) Theories of Meaning. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado el 18 de diciembre de 2021 de <https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/meaning>.
- Universitat Obertat de Catalunya (UOC) (2017). Social Sciences Citation Index 2000-2015. Manuel Castells. Producción Científica [Archivo PDF] http://www.manuelcastells.info/sites/default/files/citation_index_social_science_2017_es.pdf Última consulta: 23 de junio de 2022
- Stalder, F. (2008). *Manuel Castells: The Theory of The Network Society*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Susser, I. (Editor) (2002). *The Castells' Reader on Cities and Social Theory*. Malden Massachusetts, London, UK: Blackwell Publishing
- Sutherland, M. (11 de Enero de 2019). Communication between disciplines: the case of the Computational Social Science annual conference. *Revista Nature Behavioral*

- and Social Sciences.* <https://socialsciences.nature.com/users/174168-mary-elizabeth-sutherland/posts/42864-communication-between-disciplines-the-case-of-the-computational-social-science-annual-conference>. Última consulta: 26 de junio de 2022
- Tapscott, D. y Williams, A.D (2007). *Wikinomics. La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Nueva York: Paidós.
 - Taylor, S. J y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. 2da. Edición. Paidós.
 - Techterms definitions (5 de Abril de 2013). Beta Software. https://techterms.com/definition/beta_software Última consulta: 15 de junio de 2022
 - Technovortex. (19 de septiembre de 2013) Los jardines vallados <https://tecnovortex.com/los-jardines-vallados/>. Última consulta: 5 de junio de 2022
 - Techterm definitions (23 de Julio de 2016). Operating System [Sistema operativo] https://techterms.com/definition/operating_system#:~:text=Since%20the%20operating%20system%20serves,of%20a%20Windows%2Dbased%20PC. Última consulta: 14 de Junio de 2022.
 - Terranova, T. (2004). *Network Culture. Politics for the Information Age*. London, Ann Arbor, Michigan: Pluto Press
 - Terranova, T. (2006). The Concept of Information. *Theory, Culture Society*, 23, 286-288. <https://doi.org/10.1177/0263276406023002115>
 - Torres Castaños, E. (2012). La cuestión del poder en Manuel Castells, 1967-2009: Comunicación, Cultura y Poder. [Tesis de Doctorado, Universidad de La Plata] <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/22068> Última consulta: 27 de junio de 2022
 - Torres Castaños, E. (2013a). El concepto de flujos en Manuel Castells (1986-2009). *Revista estudios sociales contemporáneos*. 9 (2014), 55-64. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/8474> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Torres Castaños, E. (2013b). El enmarcado de la mente: análisis de una clave central de la visión de poder de Manuel Castells. *Debates en Sociología*. 38 (2013), 81-108 [Archivo PDF]. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/8116/CONICET_Digital_Nro.5916_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y Última consulta: 27 de junio de 2022

- USC Annenberg (10 de Febrero de 2010). Network Theories of Power-Manuel Castells [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=skcUYhRaEas>. Última consulta: 27 de junio de 2022

- Van Dijk, J. (2001). The One-Dimensional Network Society of Manuel Castells. https://www.researchgate.net/publication/312117360_The_one-dimensional_network_society_of_Manuel_Castells Última consulta: 26 de junio de 2022

- Van Dijk, J. (2012). *The network society*. 3rd edition. London: SAGE Publications.

- Watts, D. (2013). *Six Degrees. The Science of a Connected Age*. New York: London: Norton.

- Webster, F. (2006). *Theories of the Information Society*. 3rd edition. London and New York: Routledge.

- Vasconcellos, J. (2009). *Ciência das Redes: Aspectos Epistemológicos*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Brasilia] http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_d6ade2a8f8e7ca090d0c026631b3cef8 Última consulta: 25 de junio de 2022

- Vallespín, F. (06 de febrero de 2011). Daniel Bell, sociólogo “experto en generalizaciones”. Anticipó el debate de la sociedad del conocimiento. https://elpais.com/diario/2011/02/06/necrologicas/1296946801_850215.html Última consulta: 12 de junio de 2022

- Verona, L., Oliveira, J. y Machado Campos, M. L. (2018). Metrics for network power based on Castells’ Network Theory of Power: a case study on Brazilian elections.

Journal of Internet Services and Applications, 9, (23).
<https://link.springer.com/article/10.1186/s13174-018-0092-5> Última consulta: 27 de junio de 2022

- VPRO Documental (5 de Octubre de 2011). Después de la crisis (*Aftermath of a crisis-VPO Documentary*, 2011). [Archivo de Video]. Youtube.
https://www.youtube.com/watch?v=RjJaheN_S20&t=90s&ab_channel=vprodocumentary Última consulta: 27 de junio de 2022

- Zollman, K, (2011). Social Network Structure and the achievement of consensus. *Politics, Philosophy and Economy*, 11 (1), 26-44. [Archivo PDF]
http://www.kevinzollman.com/uploads/5/0/3/6/50361245/zollman_-_consensus.pdf Última consulta: 25 de junio de 2022

- Zollman, K. (5 de Noviembre de 2012). Network Epistemology: Communication in Epistemic Communities [Archivo PDF]
<https://www.kevinzollman.com/uploads/5/0/3/6/50361245/netepist.pdf> Última consulta: 27 de junio de 2022

- Zuckerfeld, M. (2017). *Knowledge in the Age of Digital Capitalism*. London: University of Westminster Press.

Apartado Metodológico

8. 1. Estrategia metodológica

Debido a la amplitud de la obra del autor, y a la poca sistematicidad de las obras, el trabajo ha consistido en reconstruir el concepto de red a partir de una lectura y organización, en principio cronológica. En una primera lectura de las obras seleccionadas hicimos un registro e identificación acerca del tema de análisis principal que abordaban: las ciudades, las redes, los movimientos sociales.

El principal trabajo consistió en identificar las variaciones de los elementos que Castells agregaba en cada obra, ya que en muchos artículos y libros repite su caracterización de “la red” y las redes. Por esta razón, la selección teórica/el corpus documental siguió un criterio de saturación teórica, según este aporte al desarrollo del concepto de red entendido como una construcción variable. En cuanto al corte temporal: abarca las principales obras y artículos sobre red y redes, pero también incluimos las primeras obras sobre el urbanismo para captar la influencia de dichos desarrollos en los posteriores. De esta forma, identificamos que el concepto de red en la producción científica de Castells no implicó un corte o un cambio de especialización temática, sino una continuación de sus intereses de investigación, que se transformaron según cambios de localidad e instituciones.

La estrategia general de muestreo para la conformación del corpus documental de análisis es de tipo cualitativo, no probabilístico y la selección de casos es intencional basada en los criterios mencionados (si la obra o artículo/disertación aportaba algo a lo ya dicho sobre las redes y el concepto de red). Por lo tanto, el tamaño final de la muestra se rige por el criterio de saturación teórica y codificación abierta, en línea con una estrategia metodológica centrada en la teoría fundamentada (Taylor y Bogdan, 1987). A partir de la misma, se extrajeron los aspectos de la obra que permitieron la reconstrucción del concepto de red, para aplicarlo, con sus variaciones a contextos intrateóricos.

8. 2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación ha sido cronológico. Comenzamos con una lectura comprensiva de cada una de las obras de Castells, en la cual identificamos los distintos usos de red: como noción auxiliar para explicar la interconexión, con referencia a terminología de otras disciplinas, y como forma de la propia construcción que hace Castells. Lo que podría considerarse como “datos”, se obtienen de un registro y selección de libro por libro. El plan de análisis de la información implicó identificar, organizar, analizar en detalle la lectura para aplicar una metodología hermenéutica o de tipo interpretativa (Gadamer, 2001, p. 203). Hicimos un registro del rastreo en cada obra, que no tiene pretensión estadística porque no se hace en base a trabajos digitalizados que aseguren que simplemente contabilizar ofrece un “dato”, sino que implica una lectura, detallada, en la que se puedan identificar los tipos de terminología, y los criterios de demarcación.

Realizamos selección de las obras, artículos y ponencias según figure la noción/categoría de red”. La clasificación de las obras seleccionadas comenzó con una búsqueda de índice analítico de la palabra “red”, o “teoría de la sociedad red”. El análisis de las obras no se restringió a los textos sino también a videos y presentaciones de Castells en las que amplía la construcción de su concepto de red. Luego de la lectura, realizamos la transcripciones de párrafos y extractos seleccionados como relevantes en un documento aparte para cada obra. En gran parte de las obras disponibles, además, realizamos las traducciones de dichos extractos.

De este modo, los elementos identificados como propios de teorías de redes (es decir, de estudios interdisciplinarios que Castells compartía con otros campos como red, nodo, protocolo, meta, performance), se combinan en las obras seleccionadas con los específicos de la teorización de Castells como virtualidad real, espacio de los flujos, entre otros. Por esta razón decidimos delimitar contextos intrateóricos, que permitían agrupar las obras analizadas, según a cuál aspecto de los generalmente analizados por Castells (Sociedad red, poder, movimientos sociales) sumaban en términos explicativos.

No intentamos hacer un estudio cuantitativo semántico, sino que consideramos a los contextos como espacios de demarcación de la comprensión del concepto, en razón de la tematización correspondiente. El cambio de contexto es cambio en la y predominancia de términos. Los términos definidos para el trabajo de búsqueda/selección de datos fueron aquellos en los que según cada aplicación intrateórica “red” hacía referencia a: nuevas configuraciones sociales (estructura social), nuevas formas de sociabilidad y subjetividad en red, al poder en red, y a la acción colectiva y el cambio social.

Definimos tres contextos intrateóricos: Sociedad Red (SR)/subcontexto subjetividad y sociabilidad en red (SSR), PR (Poder en Red) y AR (Agenciamiento en red). Referirnos a contextos, nos permite delimitar el campo de interpretación del concepto de red, ya que Castells presenta una teoría de la sociedad red, y otra teoría del poder. Además, amplía ambas en diversas obras, con ejemplos diversos sobre los principales elementos y propiedades que repite generalmente como pertenecientes al concepto de red como estructura de comunicación: programa, protocolos, networking, inclusión/exclusión, (que desarrollamos en el Capítulo 3).

El objetivo en los tres contextos propuestos fue identificar los conjuntos de términos que determinan la hipótesis acerca de la existencia de distintos significados de la “red” en Castells. La codificación implicó identificar los términos/palabras que más se repiten en cada segmento de teoría/obra seleccionada. Se realizó una selección o segmentación de párrafos seleccionados por cada obra incluida. Así, clasificamos términos recurrentes de la teoría de Castells, de los que varían según el contexto de otros campos disciplinares. Identificamos “redes auxiliares: un uso por parte de Castells de *red* como noción “auxiliar” para referirse a cualquier tipo de fenómenos en el que quiere denotar conexión, agrupación de fenómenos, personas, objetos, y más. Por ende, separamos los que se refieren específicamente a los contextos y a la conceptualización de redes, de los que son apoyos para su desarrollo teórico.

Por último, en “terminología de redes” se agrupan términos de como análisis de redes y ciencia de las redes (hub, sin límites), que aluden a mayores detalles del tipo de red en cuestión. A continuación, un recorte a modo de ejemplo en el que (PI): Poder de la Identidad, (FM): Fin de Milenio, (PC): Poder de la comunicación, (RIE): Redes de Indignación y Esperanza (Tabla 8).

PI	FM	PC	RIE
sociedad red	nueva estructura social	relaciones de poder	networking
red	sociedad red	instituciones de la sociedad	mentes
sociedad red	exclusión social	mentes de las personas	normas y valores
poder de la identidad	acceso a posiciones	procesos de comunicación	sentido
procesos sociales	vida autónoma	prácticas de comunicación	espacio urbano
globalización	estándares sociales	comunicación mediada	poder
identidad proyecto	valores	ambiente simbólico	construcción de significado
identidad legitimante	capitalismo informacional	sentido	mentes de las personas
identidad proyecto	exclusión social	auto-comunicación de masas	networking
identidad proyecto	sociedad red	Internet	redes neuronales
valores	personas	Redes de comunicación móviles	redes
posiciones en la sociedad	territorios	redes de comunicación descentralizadas	redes sociales
transformación de la estructura social	geografía desigual	redes de comunicación horizontal	networking
actores sociales	exclusión/inclusión territorial	networking social	comunicación
revolución	conexión/desconexión de personas	redes de comunicación horizontal	comunicación

Tabla 8. Grilla de registro de términos centrales en cada obra seleccionada. Nota: construcción de la autora

La lista de obras sigue de acuerdo al contexto, pero este fue el primer registro que nos permitió definir entre terminología que Castells repetía en diversas obras, y en qué medida cambiaban según el tema o aspecto de la sociedad red que analizaba.

Además de la primera lectura y búsquedas por índice, el análisis de las obras incluidas en este período, por ejemplo, incluyó en su mayoría un trabajo con los

prefacios ya que eran segundas ediciones, como fue el caso de: *El poder de la Identidad* (2010a) y *Fin de Milenio* (2010b), en las que trabajamos también con conclusiones, y capítulos en los que específicamente Castells amplía o repite sus conceptualizaciones de red aplicadas a algún tema en particular de estos volúmenes. *El mismo análisis realizamos en Comunicación y Poder* (segunda edición con prefacios en los que amplía muchas de las razones por las que realizó un estudio sobre el poder en red); o *Redes de Indignación y Esperanza* (2015), segunda edición en la que Castells incluyó un análisis de países de América Latina, que por supuesto demandó nuestra inclusión de dichos procesos. Pero además, el autor agrega ampliaciones sobre la autonomía, la individualización, y nociones que desarrolla en artículos de varios años antes.

En este contexto sobre el poder que ponemos de ejemplo en ambas tablas, también agregamos artículos como “La Nueva Esfera Pública”, a partir del criterio de saturación teórica mencionado. Si bien la ampliación de elementos o propiedades de las redes no es extenso, sí aporta al análisis de las redes como comunidades epistémicas, el cual nos interesaba profundizar ya que se conectaba con debates como el de la explotación de datos en las redes sociales en las obras de Castells. Este análisis ha sido señalado muy recientemente como un vacío en el trabajo del autor (Comunello y Mulargia), por lo tanto, entendimos que aportaba a la originalidad de nuestro análisis.

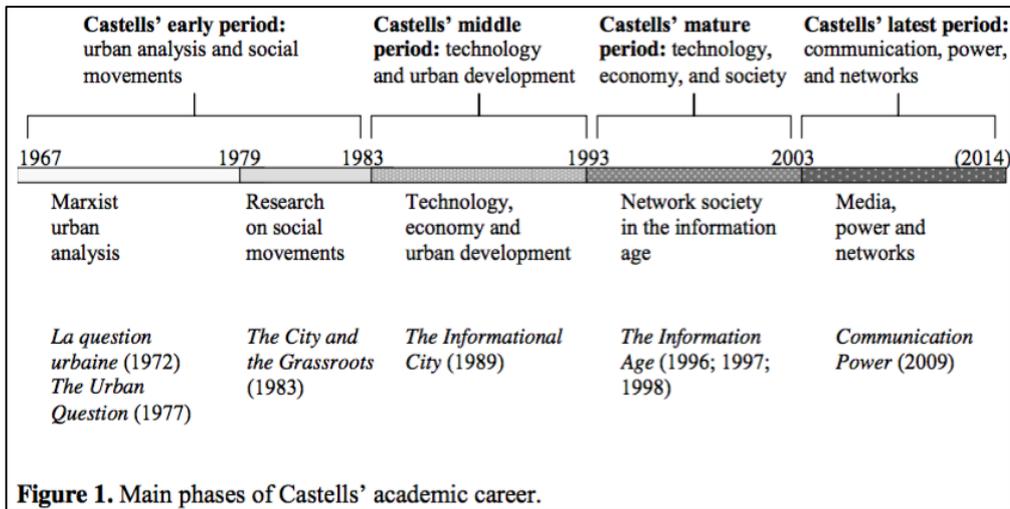
Obras que lo conforman	El Poder de la Identidad Fin de Milenio La Nueva Esfera Pública Comunicación y Poder La nueva Esfera Pública Una teoría de red sobre el poder Redes de Indignación y Esperanza
Términos clave	networking (36) espacio (28), poder (26) movimientos (25). red/redes (13). Redes auxiliares: redes de comunicación (9)

Tabla 9 Construcción Contexto Poder en Red (PR). Nota. Construcción de la autora

Apéndice

9.1. Apéndice con Gráficos y Glosario

9. 1.1. Gráficos e Imágenes de referencia



Apéndice A Periodización de la carrera de Castells según Ari-Veikko Anttiroiko (2015). Fuente:

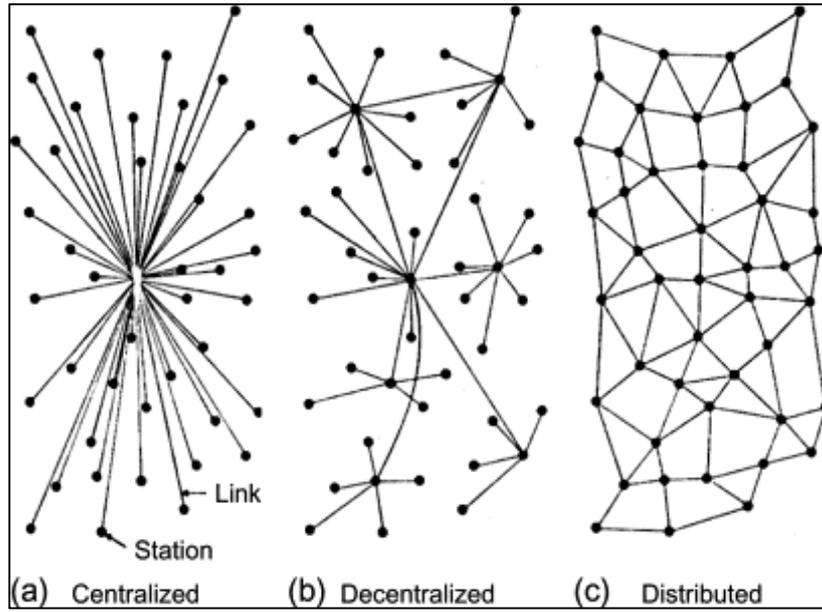
A. V Anttiroiko

The screenshot shows a Wiki page titled "Aftermath Network" on the P2PF Wiki platform. The page content includes:

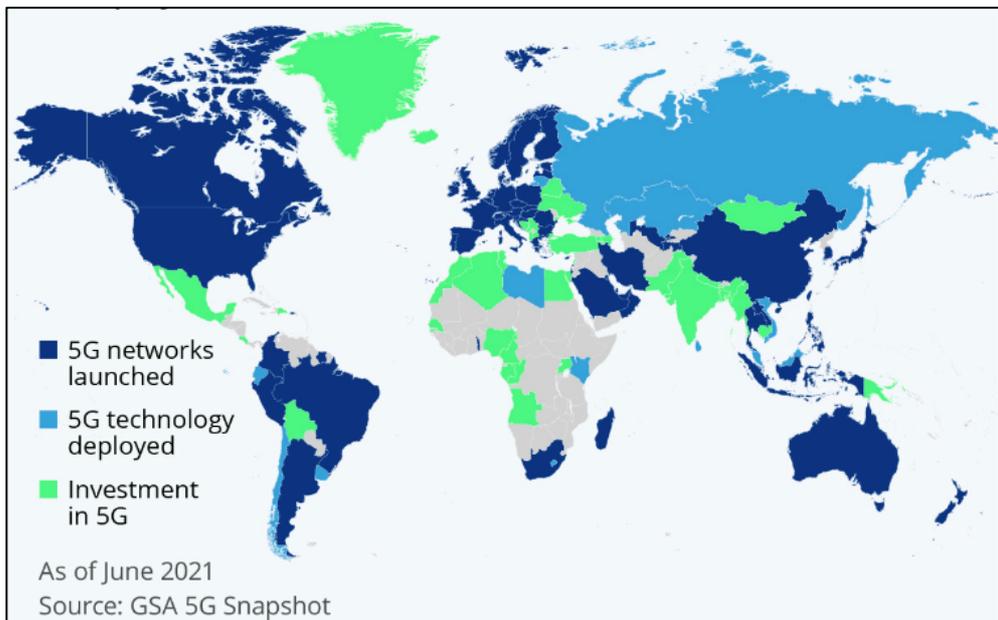
- Definition:** "a research program on the root causes and social consequences of the 2008 economic crisis, initiated by Manuel Castells".
- Description:** "Aftermath Network is a research program on the root causes and social consequences of the 2008 economic crisis, initiated by Manuel Castells, João Carapa and Gustavo Cardoso and sponsored by the Gulbenkian Foundation. Other members of the network are Sarah Banet-Weiser, Craig Calhoun, Pekka Himanen, You-Tien Hsing, Ernesto Ottono, Terhi Rantanen, John Thompson, Michel Wieviorka and Rosalind Williams. They share the idea that this crisis is not just a financial and economic crisis, but also a social crisis, which is bringing about a fundamental transformation of societies at large. From 2008 - 2011, the group has been convening annually in Lisbon to analyze the crisis as it is unfolding." (http://www.aftermathproject.com/filter/aftermath-network/aftermath-network/)
- Discussion:** "The Aftermath Project provides a social and cultural analysis of the crisis, to add to the prevailing economic and financial arguments. It develops the idea that the crisis was the result of the same sources that led to the rise of global financial capitalism (deregulation of financial markets, greed, consumerism). These root causes have not been tackled and saving the banks with public money has induced a budget crisis in most countries ultimately leading to a shrinking welfare state and a social crisis. As a result of growing insecurity and fear, people are reacting both with anger and with alternative projects of hope. The Aftermath Project provides a closer look at the social consequences of the crisis and wants to open up a space for dialogue and debate on life beyond the crisis."

The interviews and documentaries on this website are not about what happened after the crisis, but about the new economic and social landscape that is emerging from the ruins of global informational capitalism (not capitalism per se, but a particular form of capitalism) after its self-destruction. This is what we call Aftermath, not the end of the crisis, but the beginning of new forms of economy and culture that muddled through the crisis. This aftermath is being made of attempts to preserve financial capitalism under a new, more exclusionary form. It is also made of the

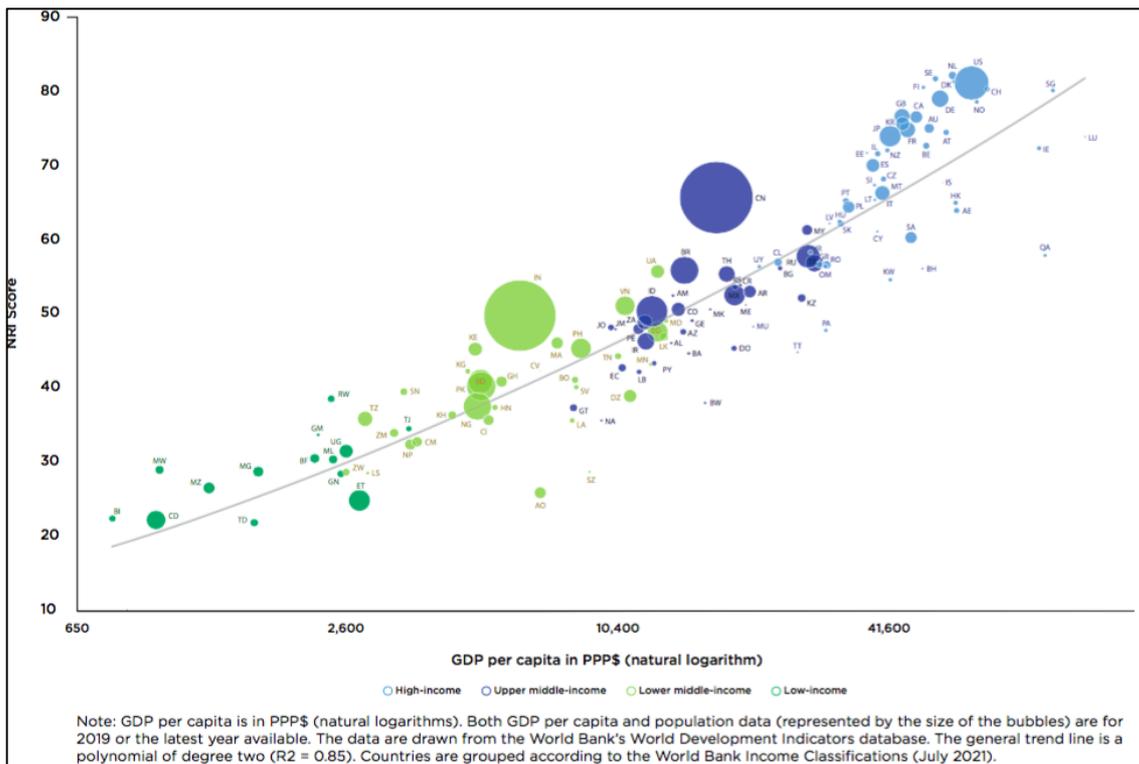
Apéndice B. Wiki Aftermath Project (2012), que si bien ya no está online formó parte de la comunicación del libro *Aftermath (Después de la crisis)*. Fuente: P2PF Wiki.



Apéndice C. Red centralizada, descentralizada y distribuida según Paul Baran. Fuente: Baran, 1962.



Apéndice D. Mapa de inversiones sobre 5G según GSA 5G Snapshot. Fuente: Mena Roa, M.



Apéndice E Puntaje por país graficado según distribución y PB per cápita de cada país del Network Readiness Index. Fuente: Dutta y Lanvin, Portlands Institute (2021).

9. 2. Glosario

Beta: Se refiere al software o aplicaciones que se lanzan al público sin estar totalmente finalizados en su desarrollo, con la finalidad de que la interacción con los usuarios sume información, además de que en ocasiones responde a la necesidad de adelantarse a potencial competencia (Techterms, 2013, párr.1)

Blog: de “weblog” o bitácora digital, es una plataforma online de escritura personal. Definieron la “web 2.0” ya que permitían la conversación, esto es, el diálogo público entre diferentes personas alrededor de ideas, temas, contenidos y eventos.

Díada: hace referencia a un par de actores (nodos). Para que exista una relación social es necesaria la presencia de por lo menos dos actores, por ello las díadas son el conjunto

relacional básico a partir del cual se construyen conjuntos más complejos (Aguirre, 2011).

Engagement: la participación en una conversación online a través de la interacción directa o con una respuesta a través de palabras directas o indirectas alrededor del contenido fuente o quien lo publica (Solis, 2011, p. 351).

Espacio de los flujos: consiste en la organización material de las prácticas sociales en las que se comparte tiempo a través de los flujos (Castells, 2000a). Este espacio combina los aspectos virtuales y físicos en las relaciones sociales, económicas, y productivas (Castells, 2005, p. 450).

Feature: funcionalidad que caracteriza un software o programa de computación

Flujos: intercambios instrumentales de información (Castells, 2005). Circulación de “corrientes de información” (Torres Castañón, 2013a, p. 1)

Grafo: un grafo es un conjunto de nodos conectados de manera aleatoria (Aguirre, 2011, p. 7). Leonard Euler explicó matemáticamente el acertijo según el cual se intentaba “trazar un camino a través del cual cruzar los siete puentes de Königsberg sin pasar dos veces por el mismo puente” (Aguirre, 2011, p. 37). En el grafo de Euler “cada área de tierra separada por el río representaba un nodo y los puentes que las conectaban representaban las aristas o vínculos (links)” que unían los nodos; así probó la relación entre números de vínculos y el camino a seguir para resolver el acertijo (Aguirre, 2011, p. 37).

Jardín vallado: software que no permite al usuario mudarse a otro (Tecnovortex, 2013)

Kernel: lenguaje de software que Castells utiliza para referirse a otro tipo de acceso/bloqueo a las redes (Castells, 2013, p. 48). En el lenguaje de computación, *kernel* alude a una parte del sistema operativo que asegura el acceso al software de todo hardware (dispositivos tecnológicos) que lo soliciten (Soto, 2020, párr. 1).

Modo de desarrollo: dispositivos tecnológicos mediante los cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar el producto, determinando la cuantía y calidad del excedente. Cada modo de desarrollo se define por el elemento que es fundamental para fomentar la productividad del proceso de producción.

Paradigma: según Kuhn, es un conjunto de criterios, herramientas, y situaciones de contraste (matriz disciplinar) que gobierna a un grupo de investigadores, entendidos

como comunidad científica, es decir, que comparten una especialidad y tienen plena comunicación

Paradigma tecnológico: Castells lo define como un “clúster de innovaciones técnicas, organizacionales, y gerenciales, cuyas ventajas se encuentran en la superior productividad y eficiencia en la consecución de metas, como resultado de la sinergia entre sus componentes” (Castells, 1991).

Programa: en computación alude a una interfaz, sitio o pieza de software, que ha sido diseñada (con instrucciones y funcionalidades) para permitir ciertas tareas. En el concepto de red de Castells alude a las instrucciones que debe seguir una red para cumplir una tarea, y coordinar el desempeño de los nodos

Protocolos: en referencia a la computación y sobre todo a la base de infraestructura de Internet, remite a las diferentes “layers” o “capas” que permiten su funcionamiento. Están disponibles en documentos llamados RFC o “Requests for Comments” (solicitudes de comentarios), que sirven como indicaciones para potenciales diseñadores de software y expertos en informática que implementan cada protocolo (Galloway, 2004, p. 6). En la conceptualización de Castells aluden a las reglas de comunicación entre actores (nodos) de una red.

Sistema operativo es un software que se comunica con determinado hardware para permitir que puedan funcionar en éste último otros programas (Techterms, s/f).

Sociedad red: es una sociedad cuyas funciones y procesos dominantes están estructurados alrededor de las redes (Castells, 2000a). Es una morfología o estructura social que surge del proceso de reestructuración del capitalismo, que es en esta nueva etapa histórica según Castells, es un capitalismo informacional (Castells, 2005). Como estructura social, es global, pero presenta variaciones según país y cultura (Castells, 2004).

Tiempo atemporal: se opone al tiempo biológico de la existencia humana, que caracteriza el reloj de la era industrial, este “*timeless time*” está definido por el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en un esfuerzo por comprimir.

Tecnología: “uso del conocimiento científico para hacer cosas de manera reproducible” (Castells, 2005). El autor también sostiene que una sociedad puede propulsarse hasta el “dominio tecnológico” mediante las instituciones de una sociedad, incluido el Estado (Castells, 2005).

Proxy: nodo central en una red, especialmente de jugadores, según el Análisis Epistémico de Redes. Es el que ayuda a otros jugadores a conseguir su objetivo.

Redes libre de escala: *redes que crecen de forma constante*, y que según su dinámica de permanente expansión, ingresan nuevos nodos. Logrado un grado de distribución específico, la topología de estas redes, puede lograr propiedades como la conexión preferencial (*preferencial attachment*) y *fitness* (es la medida cuantitativa que representa la habilidad de un nodo para mantenerse al frente de la competición por vínculos durante la evolución de la red) (Aguirre, 2011, pp. 49-51).

Small-world problem: o “o problema de los mundos pequeños”. “Lo que Stanley Milgram demostró es que aunque yo no te conozca, seguramente conozco a alguien que conoce a alguien que conoce a alguien que te conoce, y así. La pregunta es ¿cuántos ‘alguien’ hay en esa cadena?” (Watts, 2013). Para eso envió distintos sobres desde Estados Unidos, con la intención de ver por cuántas personas tenía que pasar para llegar hasta el destinatario final (las personas que conocían a una persona que quizás conocía al destinatario enviaban el sobre hasta hacerlo llegar al destino final). Esto equivale a decir que la mayoría de la gente que conocemos ya es amiga entre sí, sea por experiencias compartidas, localidades, entre otras.

Hub: es un nodo “hiper conectado”, es una propiedad fundamental de la mayoría de las redes, y determinan los procesos de auto-organización y crecimiento de la red (Aguirre, 2011, pp. 45-46).

Viral: el acto de compartir contenido o “media” (mensajes) a lo largo y a través de las redes sociales (Solis, 2010, p. 355). Un contenido se hace viral o no por decisión y participación de la gente, aunque a menudo se confunde este fenómeno con la acción de incrementar las impresiones o el alcance (“reach”) de un contenido, a través de las campañas de marketing

Wiki: página o plantilla de un software colaborativo, que puede ser editada en línea.