

Tecnopolítica para comprender los movimientos sociales en Internet



Autora: Dafne Calvo es Profesora de Periodismo en la Universitat de València.

Forma parte del grupo de investigación Mediaflows y de la Red de Investigación en Comunicación Comunitaria, Alternativa y Participativa (RICCAP).

Contacto: dafne.calvo@uv.es

Resumen: Las tecnologías de Internet se han convertido en símbolos políticos en los últimos años, debido a su uso en la movilización contemporánea. La tecnopolítica es un término clave para explicar la relación entre las plataformas digitales y la participación política desde la sociedad civil. En esta lección, tratamos explicar este concepto de tal modo que aborde tres prácticas habituales en la apropiación subversiva de las tecnologías: uso táctico, interpretación crítica e innovación tecnológica. Las experiencias vividas hasta el momento muestran que los movimientos sociales mantienen una relación compleja y heterogénea con las innovaciones tecnológicas en torno a Internet.

Palabras clave: Comunicación digital, *software* libre, autoaprendizaje, movimientos sociales, conocimiento abierto

Cómo citar este texto: Calvo, Dafne (2023). Tecnopolítica para comprender los movimientos sociales en Internet. Lecciones del Portal de la Comunicación (InCom-UAB), Universitat Autònoma de Barcelona. ISSN 2014-0576

1. Redes sociales en la protesta política

Las redes sociales han sido fundamentales en el análisis de la protesta social a partir de la última década (Treré y Mattoni, 2016). En buena medida, los ámbitos académicos, mediáticos y civiles han situado a las plataformas digitales corporativas en el centro de estos acontecimientos contemporáneos, hasta el punto de emplear etiquetas como “Facebook Revolution” para describirlas. Sin embargo, dicha fascinación analítica cuenta con un riesgo: mantener una visión reduccionista que olvide los factores históricos, políticos y sociales de los contextos actuales. De otro modo, pensar en Twitter o YouTube como activadores principales de estos sucesos supone descartar cuestiones clave para entender los movimientos y su capacidad de movilización en un momento determinado, como pueden ser sus discursos, formas de organización o desarrollo en las fases previas a los periodos de mayor visibilidad.

Pero esta idealización de las redes sociales tiene una segunda consecuencia: reforzar la hegemonía de las corporaciones tecnológicas que controlan estos espacios. Existen investigaciones académicas que ya han advertido del poder simbólico que acumulan dichas plataformas digitales. Barbrook y Cameron (1996), por ejemplo, proponen el término “ideología californiana” para designar el discurso que combina el optimismo tecnológico con la retórica neoliberal. Dicha ideología sugiere que los individuos son potencialmente facultados por las tecnologías para debatir y tomar decisiones sobre cuestiones públicas. En última instancia, esta propuesta implica socavar las instituciones democráticas, que dejan de contar con un sentido práctico, de modo que su intervención reguladora en el mercado y los asuntos públicos ha de reducirse.

En resumen, el discurso emancipador de las redes sociales representa una ideología hegemónica que apoya los intereses de las corporaciones tecnológicas a expensas de un auténtico cambio social (Fisher, 2010). Estas perspectivas tienden a olvidar que la tecnología se genera dentro de sistemas políticos y económicos que no solo condicionan su creación, sino también su uso posterior. Las visiones centradas en Internet, por tanto, pueden reforzar los sistemas establecidos y limitar verdaderas transformaciones culturales, políticas y económicas. La sobrevaloración de Internet evita la complejidad de la transformación social, infravalora el papel de los movimientos sociales y legitima el uso de las redes sociales corporativas (Barassi, 2015).

Por ello, el discurso de los movimientos sociales se vuelve esencial para entender cómo la sociedad civil puede apropiarse de las tecnologías y sus narrativas para posteriormente cambiarlas. Como afirma Ferrari (2018:4): “Pensar los discursos tecnológicos nos permite investigar el valor político de las tecnologías y trazar las formas en que estas se conviertan en símbolos políticos”. En corto, para comprender el verdadero papel de las tecnologías en la protesta social, es necesario reconocer la construcción de imaginarios tecnológicos en las luchas de los movimientos sociales contemporáneos.

Para ello, la noción de tecnopolítica se plantea como una herramienta analítica útil, ya que este concepto engloba la relación mutua entre movimientos sociales, tecnologías y discursos políticos (Cinnamon, 2020). La tecnopolítica es un término amplio que aborda las ideas, herramientas y prácticas en torno a las tecnologías en la sociedad contemporánea (Fejerskov, 2017). Debido a su complejidad, algunos autores han tratado de operacionalizar el concepto a través de diversas propuestas.

Con este objetivo, Candón-Mena y Montero-Sánchez (2021) enuncian tres factores que orientan el uso de las tecnologías. Los pragmáticos (o utilitarios) proponen un uso de herramientas tecnológicas por su capacidad comunicativa, de distribución de información a una base civil amplia. Los factores estratégicos (o tácticos) procuran alinear la selección de sus plataformas para la organización y la cooperación con sus propios ideales y expectativas sobre la participación social. Por último, por factores ideológicos (o identitarios) comprenden las tecnologías como símbolos culturales que implican valores específicos concretos.

De modo similar a propuestas analíticas anteriores, y bajo esta triple naturaleza de las relaciones entre tecnología y política propuesta en el párrafo anterior, en esta lección desarrollaremos tres dimensiones que, a nuestro entender, estructuran el término de tecnopolítica: el uso –es decir, la apropiación utilitaria de las tecnologías–, la interpretación –esto es, la visión crítica de las tecnologías– y la innovación –en este caso, relacionada la creación disruptiva de artefactos tecnológicos–. Las tres dimensiones se encuentran estrechamente interrelacionadas y cada una de ellas implica un paso adelante hacia una interpretación más radical de la relación entre política y tecnología.

En las próximas secciones tratamos de arrojar luz sobre el concepto de tecnopolítica. Para ello, consideramos necesario mencionar las organizaciones y proyectos sociotécnicos que dan sentido al

término, al servir como nodo entre las plataformas digitales y su apropiación crítica. Procuramos ofrecer una breve descripción de estos antes de comenzar a abordar la conceptualización de tecnopolítica. Posteriormente, en la revisión teórica, partimos de una visión más general sobre los movimientos sociales y la tecnología para continuar abordando el uso, la interpretación y la innovación tecnológica de estos. En la última sección realizamos una síntesis de las explicaciones.

2. Comunidades y orientación sociotécnica

El término sociotécnico refiere el modo en el que los diseños tecnológicos reflejan cierto orden social (Jasanoff, 2015). Este permite visibilizar la intrínseca relación existente entre tecnología y sociedad, así como reconocer la forma en la que las comunidades preocupadas por este ámbito reflexionan sobre cómo deberían ser ambas, bien implícitamente o bien a través de proyectos concretos. Es decir, las cuestiones sociotécnicas afectan tanto al ámbito intersubjetivo de los movimientos sociales como a sus prácticas.

Como en el caso de la tecnopolítica (Gutiérrez y Milan, 2017), las comunidades sociotécnicas abarcan un gran número de subculturas que son complejas de especificar y diferenciar entre sí, como los grupos *software* libre, los hackers y las organizaciones por la cultura libre (Milberry y Anderson, 2009). Todas ellas comparten su interés por una comunicación emancipatoria (Milan, 2016) que no solo permite crear mensajes alternativos a los de los medios de comunicación hegemónicos, sino gestionar una infraestructura tecnológica orientada a tal fin.

Por tanto, este uso comunicativo de la tecnología, cuando se comprende en un sentido amplio, abarca múltiples realidades. Jeppesen (2021), por ejemplo, enumera siete características de la tecnopolítica: P2P (infraestructura de pares, tecnologías de escala); multitecnológica (multiplataforma, multidispositivo); móvil (movilidad *online-offline*, sitios web vinculados); translocal (producción del conocimiento sin fronteras); abierta (*software* libre, cultura libre, neutralidad en red); segura (antivigilancia, privacidad de datos, justicia de datos) y distributiva (arquitecturas distribuidas). Cammaerts (2011), por su parte, plantea tres niveles en el uso disruptivo de la tecnología: código –como la escritura bajo licencias de *software* libre–; contenido digital –el caso del pirateo de

producciones protegidas por la industria del entretenimiento– y acceso –apropiación de redes de Internet públicas, por ejemplo–.

En nuestro caso, para tratar de sistematizar estas organizaciones sociotécnicas, optamos por separar los valores de la tecnología concreta en la que estos se desarrollan (Calvo, 2020). Así, las comunidades con orientación sociotécnica pueden llevar a cabo sus acciones en cuatro capas diferentes: la infraestructura –incidencia sobre la estructura física que proporciona la conexión a Internet–; el *hardware* –apropiación de los elementos tangibles de los equipos electrónicos–; el *software* –trabajo sobre el código de los programas– y la cultura –producción y difusión de bienes de la cultura entendidos de forma extensiva–.

Tomar en consideración las tecnologías alrededor de Internet de esta manera permite integrar dentro de las organizaciones con orientación sociotécnica ejemplos múltiples y diversos que han sido de interés académico, como puede ser la red de telecomunicaciones libre Guifi.net (Vega et al., 2015), el movimiento maker y el *do it yourself* (Ratto y Boler, 2014), las comunidades para la escritura en *software* libre (Wayner, 2000) o las enciclopedias libres, con el caso paradigmático de Wikipedia (Okoli et al., 2014).

Estas comunidades compartirían los valores de la descentralización –entendida esta como la independencia de nodos o liderazgos específicos–; los comunes –comprendidos como la distribución de la producción generada colaborativamente–; la privacidad –de los datos y las comunicaciones–; la libertad –de acceso a todo tipo de conocimiento– y el aprendizaje –alejado de las metodologías hegemónicas– (Calvo, 2020). Los imaginarios resultan, por tanto, tan complejos como las tecnologías que han de generar y mantener para lograr sus objetivos y materializar sus valores (Haché, 2014).

Por todo ello, estas comunidades son especialmente útiles para reflexionar sobre la naturaleza y los límites de la tecnopolítica (Kurban, et al., 20217). Además, han tenido un papel crucial en movilizaciones recientes, como el movimiento 15M en España (Fuster Morell, 2012), donde la relación entre tecnologías y política alcanzó niveles más altos y sofisticados que en otras partes del mundo (Postill, 2016). Su actividad también ha sido clave para comprender la capacidad de resiliencia en crisis sociales, como la reciente pandemia de la COVID-19 (Calvo et al., 2021).

Su historia, sin embargo, es anterior. Su nacimiento data de los años setenta y ochenta, vinculado al *software* libre (Stallman, 2004) y a la cultura hacker que se desarrolló alrededor de los primeros ordenadores personales y foros de Internet (Himanen, 2000). Las prácticas de remezcla, adaptación e hibridación se desarrollaron ya durante las protestas alterglobalización en los años noventa, como explicamos más adelante, muestra de la longeva relación entre la cuestión tecnológica y la de la justicia social en su sentido más amplio. De hecho, las visiones tecnopolíticas desarrolladas durante el 15M se relacionan con una ampliación de las demandas del movimiento de la cultura libre, que en los años anteriores se había manifestado contra las leyes de propiedad intelectual y había apoyado las organizaciones que velaban por la seguridad material de las personas afectadas por la crisis económica (Calvo et al., 2022).

La genealogía de la tecnopolítica permite comprender la relación de las comunidades sociotécnicas con las innovaciones del momento pero, además, plantea como un rasgo esencial las consecuencias sociales, políticas y económicas de estas. De otro modo, aborda “cómo los movimientos sociales en diferentes contextos políticos imaginan las tecnologías y cómo construyen y despliegan imaginarios tecnológicos en sus luchas” (Ferrari, 2018: 14). Por ello, en el próximo epígrafe tratamos de profundizar en el fenómeno de la tecnopolítica desde las tres dimensiones propuestas (uso, interpretación e innovación) y reflexionamos sobre este desde el ámbito más general de los movimientos sociales que hacen uso de las innovaciones alrededor de Internet.

3. Movimientos sociales y tecnología

La tecnología se ha convertido en una cuestión crítica para comprender las sociedades contemporáneas, lo que ha dado lugar a diversos puntos de vista sobre su papel en la vida pública, también con relación al cambio social (Gutiérrez y Milán, 2017). Aunque las implicaciones políticas de las tecnologías muestran un largo recorrido histórico, esta cuestión ha cobrado mayor relevancia en la actualidad debido a las recientes innovaciones en este terreno relacionadas con Internet. Durante las décadas de 1960 y 1970, la revolución cibernética impulsó el análisis social de los fenómenos tecnológicos (Sádaba y Gordo, 2011) y esta tendencia se ha acentuado con la expansión de los dispositivos digitales y de las redes sociales en todos los ámbitos de la vida social.

En este contexto, el uso político de las tecnologías comprende diversas prácticas, discursos y formas de organización que transforman y reformulan la esfera pública contemporánea (Sierra Caballero, 2018). Esta multiplicidad de manifestaciones complejiza el análisis de la relación entre política y tecnología, ya que esta no se limita a sujetos políticos específicos con características e influencias particulares (Sampedro Blanco, 2005). Debido a la amplia gama de interpretaciones y perspectivas existentes sobre la conexión entre política y tecnología, el concepto de tecnopolítica incluye diversas interpretaciones que no siempre han sido puestas en diálogo (Treré y Barranquero, 2018).

Cuando la lucha por el poder se relaciona con el control de los flujos de información y comunicación (Castells, 2008), como sucede en el caso de Internet y las tecnologías a su alrededor –macrodatos, algoritmos, diseño de *software*, etc.–, la tecnopolítica adquiere dos visiones esenciales (Robles y Ganuza, 2011): la pragmática, sobre el uso político de la tecnología, y la ideológica, relacionada con las implicaciones políticas de las tecnologías. Hecht (2009:56-57) enunció implícitamente esta doble naturaleza al definir la tecnopolítica como “la práctica estratégica de diseñar o utilizar la tecnología para constituir, encarnar o promulgar objetivos políticos”. Como adelantábamos en el epígrafe anterior, a partir de esta definición, proponemos articular la tecnopolítica en tres dimensiones específicas y entrelazadas: uso, interpretación e innovaciones.

3.1. Uso tecnológico

Respecto al uso, la tecnopolítica puede definirse como la capacidad de apropiarse colectivamente de las tecnologías para la acción política (Monterde, 2013). Una vez que las tecnologías se han convertido en un asunto esencial en la vida social –para la educación, la política institucional o el trabajo–, “los ciudadanos activos necesitan así adquirir nuevas formas de alfabetización tecnológica para intervenir en las nuevas esferas públicas de los medios de comunicación y la sociedad de la información” (2007: 27), como expone Kellner. El autor se basa en el ejemplo del movimiento zapatista para describir el uso político temprano de la tecnología por parte de la sociedad civil.

Aunque las protestas mexicanas y el movimiento altermundista de Seattle se posicionan como los primeros ejemplos de este fenómeno a nivel histórico, las movilizaciones globales de la última década –Aganaktismenoi, Primavera Árabe, Geração à Rasca, Indignados, Occupy Wall Street– han atraído la

atención de numerosos investigadores centrados principalmente en la utilización de las plataformas digitales durante las protestas (véase: Castells, 2012; Chadwick, 2013; Chomsky, 2012; Fuchs, 2013; Gerbaudo, 2012; Theocharis et al., 2014). En la actualidad, otros movimientos como Me Too (Orgad y Gill, 2019), Fridays for Future (Wahlström et al., 2019) o Black Lives Matter (Pleyers, 2020) mantienen este uso táctico de las tecnologías y, por tanto, han sido de interés para el ámbito de la tecnopolítica.

Este tipo de experiencias, especialmente las nacidas en torno a 2011, implicaron una relación activa de la ciudadanía con las tecnologías, que utilizó bajo los principios de la horizontalidad, la colectividad y la igualdad. Estas prácticas implicaban una organización distribuida de multitudes conectadas, una comunicación al margen de los medios tradicionales y la realización de acciones coordinadas a través de dispositivos con acceso a Internet (Bennett y Segerberg, 2012; Monterde, 2013). Aunque estas características podrían enmarcarse en el concepto de ciberactivismo, autores como Toret et al. (2013) consideran este último un término limitado ya que las acciones de esta forma de activismo se generan en Internet, pero no terminan en la esfera pública digital.

Debido a la centralidad de Internet en la historia reciente de los movimientos sociales, y como adelantábamos al inicio, algunos investigadores han advertido de la posibilidad de caer en un reduccionismo analítico que sobrevalore el papel de las tecnologías en el cambio social (Barassi, 2015; Treré y Mattoni, 2016). La influencia de los medios sociales en los análisis de los movimientos corre el riesgo de obviar erróneamente otros factores que impulsan la protesta social más allá de la cuestión tecnológica (Kaun y Uldam, 2018).

Recordamos esta crítica pues resulta esencial para entender la crítica a la hegemonía de las corporaciones tecnológicas. Las empresas que dirigen Facebook, Instagram o Twitter adquieren poder simbólico cuando sus herramientas son vistas a su vez como agentes de cambio y solución a los problemas democráticos contemporáneos (Ferrari, 2020; Fisher, 2010). Como afirma Fejerskov (2017: 960): “La innovación tecnológica sostiene indiscutiblemente los fundamentos socioeconómicos de las sociedades y las comunidades”. Por lo tanto, una visión filantrópica de las grandes corporaciones puede olvidar que su fin último es maximizar su beneficio económico y, posteriormente, perpetuar el sistema hegemónico, pero no fomentar el desarrollo democrático.

3.2. Interpretación tecnológica

El recelo hacia las plataformas digitales corporativas se convierte precisamente en el punto de partida de una interpretación crítica de la tecnología. En este sentido, la tecnopolítica se centra en el contexto en el que se crean y desarrollan las innovaciones tecnológicas. Las redes sociales corporativas siguen una lógica comercial y, por tanto, presentan limitaciones para la participación democrática relacionadas con la publicación de publicidad personalizada, la vigilancia de los usuarios, la promoción del individualismo o la opacidad de los algoritmos (Barassi, 2015). Además, otros sujetos políticos también pueden emplearlas con fines no democráticos (Carragee, 2019). Internet es, por tanto, un terreno disputado y ambivalente que no asegura un uso emancipador de las innovaciones que lo rodean, sino que implica prácticas y negociaciones conflictivas (Kellner, 2007; Kurban et al., 2017).

La tecnología, por tanto, se crea a partir de sesgos específicos y para funciones particulares (Goldkuhl, 2013). Los activistas son conscientes de estos factores y se han organizado en contra de ellos. Es el caso del activismo de datos, que ha venido a designar las recientes reacciones ciudadanas a las técnicas de extracción y segmentación de macrodatos en Internet (Gutiérrez, 2018). También diferentes comunidades sociotécnicas han desarrollado diseños algorítmicos preocupados por los posibles riesgos, daños y beneficios de los sistemas tecnológicos entre minorías y personas vulnerables (Costanza-Chock, 2020).

Por lo tanto, un componente esencial en el concepto de tecnopolítica reside en la resistencia a la instrumentalización de las prácticas de los movimientos sociales por parte de los sectores hegemónicos, para evitar así la invisibilidad de las comunidades que proponen otros modos de producción y colectivización del capital cultural (Sádaba y Gordo, 2011). Incluso los activistas con una orientación sociotécnica muestran con frecuencia una relación dialéctica con las herramientas de las corporaciones tecnológicas: las utilizan para diferentes fines –coordinación, comunicación, organización, etc.– al tiempo que las critican y tratan de concienciar a la opinión pública sobre sus limitaciones (Calvo, 2022). Por eso, activistas, discursos políticos y tecnologías están “mutuamente constituidos y son irreductibles” (Cinnamon, 2020: 635).

El uso de las redes sociales corporativas fue especialmente relevante durante las protestas desarrolladas a lo largo de 2011 (Candón-Mena y Montero-Sánchez, 2021). Estos años coinciden con

un desarrollo maduro de la Web 2.0 y las plataformas digitales. De hecho, los activistas eran conscientes de que su interacción en espacios como Facebook y Twitter suponía aceptar unas condiciones de uso específicas contrarias a sus valores, que imponían su actividad y explotación de datos en estos espacios (Giraud, 2014; Monterde, 2013).

El 15M destaca entre todas las movilizaciones contemporáneas por su visión crítica de las tecnologías (Treré et al., 2017). Uno de los precedentes de este movimiento en España fueron las protestas contra la Ley Sinde, que reivindicaban la neutralidad de la Red y el derecho a compartir libremente el conocimiento en Internet. Además de canalizar el descontento experimentado por la población desde la crisis económica de 2008, estas acciones supusieron también la experimentación con formas híbridas de organización y con la manifestación del descontento colectivo (Padilla, 2012). Según Postill (2016), este país adquirió entonces una posición de liderazgo en la cuestión tecnopolítica. A pesar de no ser una potencia tecnológica mundial, la sociedad civil española logró conectar la agenda tecnológica con las aspiraciones de libertad y justicia social.

3.3. Innovación tecnológica

La tercera dimensión de la tecnopolítica aquí propuesta, la innovación, parte a su vez de esta visión crítica, mediante la creación de tecnologías disruptivas con el actual escenario hegemónico. El uso conflictivo de las redes sociales a partir de la última década muestra que las tecnologías resultan “tanto la herramienta como el terreno de lucha” (Jeppesen, 2021: 1961). Por ello, el debate resultante discute sobre la posibilidad de diseñar espacios autónomos y abiertos que sigan la lógica de la horizontalidad y el empoderamiento (Sierra Caballero, 2018).

La literatura académica ya ha documentado el diseño y uso de redes sociales alternativas libres y/o federadas (Castells, 2012; Giraud, 2014). Las comunidades sociotécnicas son esenciales en la creación de estos artefactos digitales. Su presencia en España comenzó con el desarrollo de Internet en los años ochenta y noventa (Molist Ferrer, 2013) y tuvo una presencia significativa en momentos de mayor conflictividad social, como el mencionado 15M (Fuster Morell, 2012). Estos marcos de movilización más amplios mostraron que el diseño tecnológico es central para lograr formas

autónomas y soberanas de participación política y comunicación ciudadana (Postill, 2016; Sádaba y Gordo, 2011).

La creación tecnológica también implica la práctica de la ética hacker (Himanen, 2010), que fomenta el autoaprendizaje y la experimentación con las innovaciones existentes. Al mismo tiempo, estos movimientos sociales también son conscientes de sus limitaciones de alcance y de las barreras de acceso (Toret et al., 2013). Así, “la tecnopolítica implica la necesidad de mantener un equilibrio entre el conocimiento social y político, la programación, la gestión, la divulgación” y la creación de sinergias (Haché, 2014: 171). Propone la reconfiguración de las estructuras de mediación a través de las cuales la ciudadanía realiza acciones políticas. El objetivo último de estas prácticas es promover sistemas políticos más participativos y aumentar la soberanía de la sociedad civil (Kurban et al., 2017).

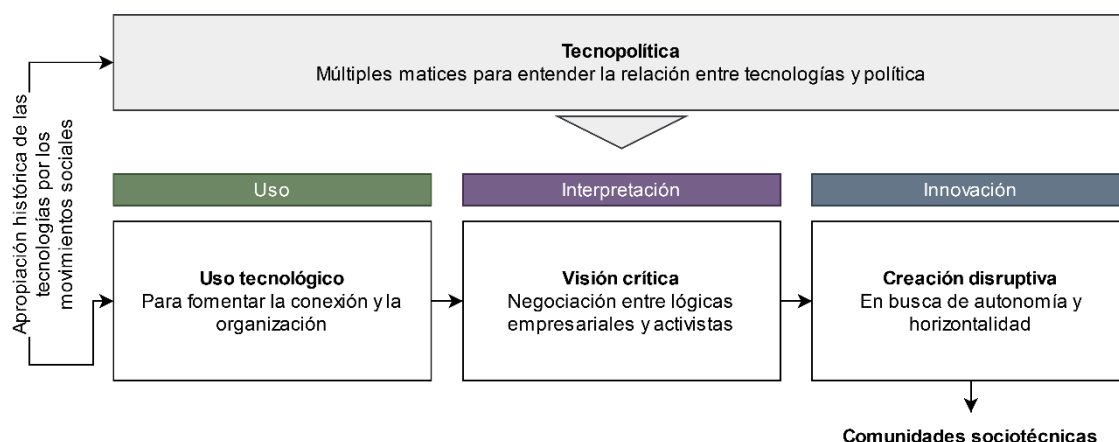
En este sentido, la literatura académica ha reportado el diseño y uso de plataformas de *software* libre por parte de movimientos sociales. Entre ellas se encuentran Ning, Global Square, Lorea, Loomio, Indymedia y Autistici/Inventari. Dichas plataformas digitales fueron diseñadas con fines comunicativos que persiguen formas de producción específicas y alternativas a los sistemas mediáticos hegemónicos (Atton, 2002). Resultan, por tanto, una materialización de los valores e imaginarios de las propias comunidades que los desarrollan (Giraud, 2014). En este sentido, en Internet, esta interacción entre prácticas e imaginarios es aún más estrecha dado ya que la distancia entre pensar la realidad y diseñarla con código se reduce (Kelty, 2008).

4. Tecnopolítica y debates futuros

La tecnopolítica es un término complejo con múltiples matices que permite a los investigadores sociales abordar la relación entre política y tecnología desde una perspectiva amplia (Figura 1). En esta revisión teórica, hemos propuesto tres dimensiones de la tecnopolítica, que implican formas progresivamente más radicales de entender y construir el carácter político de la tecnología. Su naturaleza material, pero también cultural, convierte a este concepto en un instrumento clave para la identificación de los valores que se encuentran en el núcleo de las comunidades sociotécnicas. Para estas, y a modo general, las tecnologías representan la materialización de sus imaginarios y la

manifestación de un discurso que se resiste a la apropiación de las innovaciones por parte de otros actores sociales.

Figura 1. Resumen de las tres nociones de tecnopolítica. Elaboración propia.



En corto, el concepto de tecnopolítica es clave para analizar las herramientas y prácticas de los movimientos sociales en Internet (Fejerskov, 2017). Sin embargo, queda por explorar cómo esta perspectiva se traduce en un imaginario y un discurso específicos. Para ello es necesario acercarse a diversos contextos, a fin de evitar un universalismo que priorice las visiones y experiencias occidentales (Milán y Treré, 2019). Para finalizar la lección, planteamos tres preguntas específicas susceptibles de encaminar análisis concretos en torno a esta noción y a su traducción empírica en movilizaciones y organizaciones específicas.

Primeramente, resulta de interés conocer los valores específicos que autodefinen a las comunidades. Parece relevante comprender qué posición ocupan conceptos clave en la historia de la apropiación tecnológica. Entre ellos destacan los de *software* libre y el autoaprendizaje, pues ambos hacen referencia a las primeras manifestaciones críticas de las tecnologías y ambos plantean un conocimiento abierto, no jerárquico e independiente de las corporaciones tecnológicas (Lesssig, 2004; Himanen, 2010) que poco a poco han ido adquiriendo mayor alcance en Internet. Esto podría revelar

la existencia de una genealogía consolidada dentro de las comunidades con mayor interés en la apropiación tecnológica.

En segundo lugar, consideramos necesario identificar la posible centralidad del conocimiento en los imaginarios de este tipo de comunidades sociotécnicas. Esto es así porque dicho conocimiento adquiere múltiples dimensiones en el ámbito de la tecnopolítica. Este no funciona solo como una herramienta a la que pretenden tener acceso en un ecosistema mediático articulado por flujos de información. Al contrario, el conocimiento también resulta en un proceso que permite la crítica tecnológica y la construcción de otras herramientas que proponen formas más distribuidas de acceso y gestión de la información. Este debate concatena con la necesidad de equilibrar las barreras de acceso y las prácticas tecnológicas avanzadas (Haché, 2014), que no es una mera cuestión estratégica, sino que está arraigada en el núcleo del movimiento.

Por último, una tercera pregunta de investigación sugerente puede abordar la relación entre el discurso y las prácticas de las comunidades sociotécnicas. Ello supone conocer el modo en el que sus imaginarios dan sentido a sus prácticas y la forma en la que de sus prácticas emanan valores específicos. Esta cuestión resulta especialmente compleja si se toma en consideración la lógica dialógica que adquiere la cuestión cultural en los movimientos sociales.

En último término, interesa conocer si las comunidades se sienten identificadas con valores que no son necesariamente tecnológicos. Es decir, si muestran una visión ampliada de sus imaginarios y reivindicaciones, que conecta con la genealogía de la tecnopolítica a nivel global y en países concretos como España. Esta influencia es vital para confirmar la cohesión del movimiento en los últimos años, pero también ayudará a estudiar futuros casos de protesta social a través de plataformas digitales, donde las comunidades sociotécnicas se acercarán a estos desde sus imaginarios específicos.

Bibliografía

Atton, Chris (2002), *Alternative Media*, Londres: SAGE.

Barassi, Veronica (2015), *Activism on the Web. Everyday Struggles against Digital Capitalism*, New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315870991>

Barbrook, Richard; Cameron, Andy (1996), "The californian ideology", *Science as Culture*, 6(1), 44-72.

Bennett, W. Lance; Segerberg, Alexandra (2012), "The logic of connective action: Digital media and the personalisation of contentious politics", *Information, Communication & Society*, 15(5), 739-768. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>

Calvo, Dafne (2020), *Tecnopolítica, participación electrónica y comunicación digital: cartografía del movimiento de la cultura libre en España*, Valladolid: Universidad de Valladolid).

Calvo, Dafne (2022), "Free software meets Facebook: Placing digital platforms' usage by free culture communities", *new media & society*, 24(5), 1076-1096. <https://doi.org/10.1177/1461444820971629>

Calvo, Dafne; Barbas, Ángeles y Haro-Barba, Carlos (2022), "La memoria colectiva del movimiento de cultura libre en España: una exploración del legado cultural y tecnopolítico", *Journal of Spanish Cultural Studies*, 23(3), 335-349. <https://doi.org/10.1080/14636204.2022.2107817>

Calvo, Dafne; Yauri-Miranda, Raziell; Haro-Barba, Carmen (2021), "Design, Manufacture and Save. Coronavirus Makers During the Covid-19 Crisis in Spain". *Javnost-The Public*, 28(3), 273-289. <https://doi.org/10.1080/13183222.2021.1969618>

Cammaerts, Bart (2011), "Disruptive sharing in a digital age: Rejecting neoliberalism? Continuum: Journal of Media and Cultural Studies", 25(1), 47-62. <https://doi.org/10.1080/10304312.2011.539157>

Candón-Mena, José; Montero-Sánchez, David (2021), "Del ciberactivismo a la tecnopolítica: Una mirada crítica a los periodos históricos y orientaciones en el uso de la tecnología digital por los movimientos sociales", *Revista Internacional de Comunicación*, 15, 2921-2941. <https://doi.org/10.1177/1461444820971629>

- Carragee, Kevin (2019), "Communication, Activism and the News Media: An Agenda for Future", *Communication & Society*, 32(4), 361-378. <https://doi.org/10.15581/003.32.4.361-378>
- Castells, Manuel (2008), "Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red (II). Los nuevos espacios de la comunicación", *Telos*, 75.
- Castells, Manuel (2012), *Redes de indignación y Esperanza*, Madrid: Alianza Editorial.
- Chadwick, Andrew (2013), *The Hybrid media system*, New York: Oxford University Press.
- Chomsky, Noam (2012), *Occupy*, Nueva York: Zuccotti Park.
- Cinnamon, Jonathan (2020), "Attack the Data: Agency, Power, and Technopolitics in South African Data Activism", *Annals of the American Association of Geographers*, 110(3), 623-639. <https://doi.org/10.1080/24694452.2019.1644991>
- Costanza-Chock, Sasha (2020), *Design justice: Community-led practices to build the worlds we need*, Cambridge: The MIT Press.
- Dunham, Ian (2016), "Fight for the Future and Net Neutrality: A Case Study in the Origins, Evolution, and Activities of a Digital-Age Media Advocacy Organization", *International Journal of Communication*, 10, 5826-5838.
- Fejerskov, Adam Moe (2017), "The New Technopolitics of Development and the Global South as a Laboratory of Technological Experimentation", *Science Technology and Human Values*, 42(5), 947-968. <https://doi.org/10.1177/0162243917709934>
- Ferrari, Elisabetta (2018), "Free country , free internet: the symbolic power of technology in the Hungarian internet tax protests", *Media, Culture & Society*, 41(1), 70-85. <https://doi.org/10.1177/0163443718799394>
- Ferrari, Elisabetta (2020), "Technocracy Meets Populism: The Dominant Technological Imaginary of Silicon Valley", *Communication, Culture & Critique*, 00, 1-4. <https://doi.org/10.1093/ccc/tcz051>
- Fisher, Eran (2010), *Media and New Capitalism in the Digital Age. The Spirit of Networks*, New York: Palgrave Macmillan.
- Fuchs, Christian (2013), *Social Media. A Critical Introduction*, London: SAGE.

- Fuster Morell, Mayo (2012), "The Free Culture and 15M Movements in Spain: Composition, Social Networks and Synergies", *Social Movement Studies*, 11(3-4), 386-392.
<https://doi.org/10.1080/14742837.2012.710323>
- Gerbaudo, Paolo (2012), *Tweets and the Streets. Social media and Contemporary Activism*, London: Pluto. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Giraud, Eva (2014), "Has radical participatory online media really "failed"? Indymedia and its legacies", *Convergence*, 20(4), 419-437. <https://doi.org/10.1177/1354856514541352>
- Goldkuhl, Göran (2013), "The IT artefact: An ensemble of the social and the technical? – A rejoinder", *Systems, Signs & Actions*, 7(1), 90-99.
- Gutiérrez, Miren (2018), *Data activism and social change*, Nueva York: Springer.
- Gutierrez, Miren; Milan, Stefania (2017), "Technopolitics in the Age of Big Data: The Rise of Proactive Data Activism in Latin America", en Francisco Sierra Caballero and Tommaso Gravante (Eds.), *Networks, Movements & Technopolitics in Latin America: Critical Analysis and Current Challenges*, Cham: Palgrave Macmillan, 1-17.
- Haché, Álex (2014), "Technological sovereignty", en *For Free Information and Open InternetIndependent journalists, community media and hacktivists take action*, Paris: Ritimo, 165-172. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201200111>
- Hecht, Gabrielle (2001), "Technology, politics, and national identity in France", en Michael Thad Allen y Gabrielle Hecht (Eds.), *Technologies of Power: Essays in Honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes*, Cambridge: The MIT Press, 253-294.
- Himanen, Pekka (2010), *La ética hacker*, Barcelona: Random House.
- Lessig, Lawrence (2004), *Cultura libre. How big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity*, Nueva York: The Penguin Press.
- Jasanoff, Sheila. (2015), "Future imperfect: Science, technology, and the imaginations of modernity", en Sheila Jasanoff y Kim Sang-Hyun (Eds.), *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries*

and the fabrication of power, pp. 1-33, Chicago: The University of Chicago Press.

<https://doi.org/10.1353/tech.2019.0113>

Jeppesen, Sandra (2021), "Intersectional Technopolitics in Social Movement and Media Activism", *International Journal of Communication*, 15, 1961-1983.

Kaun, Anne; Uldam, Julie (2018), "Digital activism: After the hype", *New Media & Society*, 20(6), 2099-2106. <https://doi.org/10.1177/1461444817731924>

Kellner, Douglas (2007), "Globalisation, Technopolitics and Revolution", *Theoria*, 48(98), 14–34.

<https://doi.org/10.3167/004058101782485520>

Kelty, Christopher M. (2008), *Two bits: the cultural significance of free software*. Duke University.

https://doi.org/10.1111/j.1467-9655.2011.01725_19.x

Kurban, Can; Peña-López, Ismael; Haberer, María (2017), "What is technopolitics? A conceptual schema for understanding politics in the digital age", *IDP Revista de Internet, Derecho y Política*, 0(24). <https://doi.org/10.7238/idp.v0i24.3061>

Milan, Stefania (2016), "Liberated Technology: Inside Emancipatory Communication Activism", en Eric Gordon y Paul Mihailidis (Eds.), *Civic media: technology, design, practice*, pp. 107–124. MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9970.003.0007>

Milan, Stefania y Treré, Emiliano (2019), "Big data from the South (s): Beyond data universalisme", *Television & New Media*, 20(4), 319-335. <https://doi.org/10.1177/1527476419837739>

Milberry, Kate; Anderson, Steve (2009), "Open Sourcing Our Way to an Online Commons", *Journal of Communication Inquiry*, 33(4), 393-412. <https://doi.org/10.1177/0196859909340349>

Molist Ferrer, Mercè (2013), *Hackstory.es. La historia nunca contada del underground hacker en la Península Ibérica*, Barcelona: Hackstory.es.

Monterde, Arnau (2013), "La potencia ciudadana en red, la tecnopolítica y la democracia del futuro", *Àmbits de Política i Societat. Revista del Col·legi de Politòlegs i Sociòlegs de Catalunya*. Disponible en: <https://ambitscolpis.com/2013/12/03/la-potencia-ciudadana-en-xarxa-la-tecnopolitica-i-la-democracia-del-futur/>

- Okoli, Chitu; Mehdi, Mohamad; Mesgari, Mostafa; Nielsen, Finn Årup y Lanamäki, Aarto (2014), Wikipedia in the eyes of its beholders: A systematic review of scholarly research on Wikipedia readers and readership. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(12), 2381-2403. <https://doi.org/10.1002/asi.23162>
- Orgad, Shani; Gill, Rosalind (2019), "Safety valves for mediated female rage in the #MeToo era", *Feminist Media Studies*, 19(4), 596-603. <https://doi.org/10.1080/14680777.2019.1609198>
- Padilla, Margarita (2012), *El kit de la lucha en Internet: para viejos militantes y nuevos activistas*, Madrid: Traficantes de sueños.
- Pleyers, G. (2020), "The Pandemic is a battlefield. Social movements in the COVID-19 lockdown", *Journal of Civil Society*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/17448689.2020.1794398>
- Postill, Jhon, (2016), "Freedom Technologists and the Future of Global Justice", en Nick Buxton and Deborah Eade (Eds.), *State of power 2016: Democracy, sovereignty and resistance*, Amsterdam: Transnational Institute, 147-163.
- Ratto, Matt y Boler, Megan (2014); *DIY Citizenship: Critical Making and Social Media Edited*, Cambridge: MIT Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Robles, José Manuel; Ganuza, Ernesto (2011), "Internet y deliberación: Dos ideas para comprender cómo afrontan los Indignados la participación política", *Sociedad y Utopía*, 3, 243-262.
- Sádaba, Igor; Gordo; Ángel (2011), "La indolencia tecnopolítica de las ciencias sociales", *Viento Sur*, 117, 76-82.
- Sampedro Blanco, Víctor (2005), "La red del 13-M. A modo de prefacio", en Víctor Sampedro Blanco (Ed.), *13-M: Multitudes online*, Madrid: Catarata, 11-23.
- Sierra Caballero, Francisco (2018), "Ciberactivismo y movimientos sociales. El espacio público oposicional en la tecnopolítica contemporánea", *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 980-990. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1292>
- Stallman, Richard (2004), *Software libre para una sociedad libre*, Madrid: Traficantes de Sueños.

Theocharis, Yanis; Lowe, Will; van Deth, Jan W.; García-Albacete, Gema (2014), "Using Twitter to mobilise protest action: online mobilisation patterns and action repertoires in the Occupy Wall Street, Indignados, and Aganaktismenoi movements", *Information, Communication & Society*, 18(2), 202-220. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2014.948035>

Toret, Javier; @Dataanalysis15m; Calleja, Antonio; Miró, Óscar; Aragón, Pablo; Aguilera, Miguel; Lumbreras, Alberto (2013), *Tecnopolítica: la potencia de las multitudes conectadas. El sistema red 15M, un nuevo paradigma de la política distribuida*, Barcelona: UOC.

Treré, Emiliano; Barranquero, Alejandro (2018), "Tracing the roots of technopolitics: towards a North-South dialogue", en Francisco Sierra Caballero (Ed.), *Networks, Movements and Technopolitics in Latin America. Critical Analysis and Current Challenges*, Cham: Palgrave Macmillan, 43-64.

Treré, Emiliano; Mattoni, Alice (2016), "Media ecologies and protest movements: main perspectives and key lessons", *Information Communication and Society*, 19(3), 290-306.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1109699>

Treré, Emiliano; Jeppesen, Sandra; Mattoni, Alice (2017), "Comparing digital protest media imaginaries: Anti-austerity movements in Spain, Italy & Greece", *TripleC*, 15(2), 404-422.
<https://doi.org/10.31269/TRIPLEC.V15I2.772>

Vega, Davide; Baig, Roger; Cerdà-Alabern, Llorenç; Medina, Esunly; Meseguer, Roc & Navarro, Leandro. (2015); A technological overview of the guifi. net community network; *Computer Networks*, 93, 260-278. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2015.09.023>

Wahlström, Mattias; Sommer, Moritz; Kocyba, Piotr; De Vydt, Michiel; de Moor, Joost (2019), *Protest for a future: Composition, mobilisation and motives of the participants in Fridays For Future climate protests on 15 March, 2019 in 13 European cities*, Keele: Keele University.

Wayner, Peter (2000), *Free for all: How Linux and the free software movement undercut the high-tech titans*, Nueva York: Harper Business.