



5.

**¿Revolución 4.0? Piedras
y algoritmos en las
protestas en Colombia
(apuntes emergentes para
un análisis sobre tecnología,
política y violencia)**



¿Revolución 4.0? Piedras y algoritmos en las protestas en Colombia (apuntes emergentes para un análisis sobre tecnología, política y violencia)*

Por Jaume Valentines-Álvarez** y Ana Fabiola Rincón***

DOI: <https://doi.org/10.54118/controver.vi218.1251>

Resumen: en este artículo se argumenta que los recientes movimientos sociales no se pueden entender exclusivamente como movimientos de “última generación” con su multiplicidad de heterodoxas formas digitales. Sin negar el impacto social, emocional y político de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, es necesario entender hasta qué punto estos movimientos están enraizados en —y son contestados por— materialidades, artefactos y redes con un largo recorrido histórico. A partir de cuatro secciones, a la manera de “desplazamientos”, se profundiza sobre la permeabilidad entre lo digital y lo material, por un lado, y entre lo civil y lo militar, por el otro. Tomando en cuenta inspiradoras aproximaciones de la historia y la sociología de la tecnología, pretendemos contribuir con algunas “reflexiones de emergencia” para pensar las complejas relaciones entre tecnología, política y violencia en las últimas protestas en las calles de Colombia.

Palabras clave: movimientos sociales, sociedades digitales, TIC, tecnologías de la protesta, historia de la tecnología.

* Esta investigación fue financiada por la Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal (a través de CIUHCT, UIDB/00286/2020).

** Doctor en historia de la ciencia. Investigador contratado en la Universidade Nova de Lisboa, en Portugal, y profesor auxiliar en esta universidad y en la Universitat Oberta de Catalunya. Correo electrónico: jva@fct.unl.pt.

*** Licenciada en ciencias sociales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Colombia. Maestranda en Historia Contemporánea y Mundo Actual de la Universitat Oberta de Catalunya y Universidad de Barcelona. Docente de Secundaria. Correo electrónico: anafabirincon@hotmail.com

Revolution 4.0? Stones and Algorithms in the Protests in Colombia (Emerging Notes for an Analysis on Technology, Politics and Violence)

Abstract: This article argues that the latest social movements cannot be exclusively understood as “next generation” movements with their multifaceted digital forms. Without denying the social, emotional and political impact of the new information and communication technologies, it is necessary to understand to what extent these movements are rooted in—and are faced by—materialities, artifacts and networks with a long historical trajectory. Through four sections, in the manner of “displacements”, the article delves into the permeability between the digital and the material world, on the one hand, and between the civil and the military sphere, on the other. Drawing on fresh approaches from the history and sociology of technology, the authors aim to contribute with some “emergency thoughts” to think about the entanglement between technology, politics and violence in the latest protests in the streets of Colombia.

Keywords: social movements, digital societies, ICT, artefacts in protests, history of technology.

Cómo citar este artículo: Valentines-Álvarez, Jaime y Rincón, Ana Fabiola (2022). ¿Revolución 4.0? Piedras y algoritmos en las protestas en Colombia (apuntes emergentes para un análisis sobre tecnología, política y violencia). *Revista Controversia*, (218), 177-216.

Fecha de recepción: 31 de julio de 2021

Fecha de aprobación: 23 de noviembre de 2021

Introducción¹

Algoritmos, dispositivos móviles, internet de las cosas, realidad virtual, robots autónomos, ciudades inteligentes, inteligencia artificial... Se proclama que la *cuarta revolución industrial* ha llegado y que la Industria 4.0 se ha instalado en las casas, en las escuelas y en las fábricas. ¿Habrà tomado también las calles y las plazas? ¿Lo

1 Los autores agradecen los comentarios y amistad del Colectivo Allaqqat (Lisboa-Barcelona) y de Nelson Arellano Escudero, del Doctorado en Estudios Transdisciplinarios Latinoamericanos (UAHC, Chile). Así mismo, agradecen a Eduard Aibar y al Máster de Historia Contemporánea y Mundo Actual (Universitat de Barcelona y Universitat Oberta de Catalunya) la posibilidad de un espacio de encuentro pedagógico horizontal en línea para pensar las relaciones históricas entre ciencia, tecnología y sociedad.

digital ha revolucionado la política y la revuelta? ¿Llegaron las revoluciones sociales a lomos de tecnologías revolucionarias?

Podría parecer una paradoja: algunas ideas sobre las nuevas tecnologías son terriblemente viejas. Como manifestó el historiador de la tecnología David Edgerton, en una entrevista para el proyecto Digital Transformation, los discursos sobre el carácter revolucionario de las tecnologías digitales tienen “un extenso, extenso linaje” (2017)². La radio, el avión, la televisión o la energía nuclear prometieron nuevos mundos interconectados y sociedades universales unidas en la libertad y en la abundancia. Como ahora, estos discursos no siempre surgieron con base en un análisis bien fundamentado, sino en visiones propagandísticas muy sesgadas basadas en el “determinismo tecnológico”, por un lado, y en parciales imágenes “innovocentristas” de lo que es la tecnología, por el otro (Wajcman, 2004; Edgerton, 2007). Sin embargo, autores como David Noble nos enseñaron que, más que determinar el cambio social por lineales estadios acumulativos de progreso, “cada gran avance científico, aun cuando parece presagiar una sociedad totalmente nueva, es el testimonio del vigor y la resiliencia del viejo orden que lo produce” (1977, p. xvii). La vieja máxima lampedusiana acecha en clave tecnológica: “Que todo cambie para que todo siga igual”. Y aún así, ni todo cambia ni todo es innovación: junto a las ubicuas tecnologías digitales, transitamos cotidianamente por paisajes muy “analógicos” que no siempre percibimos como tecnológicos, y seguimos rodeados de una multitud de viejos objetos cuyo impacto y riesgos hemos normalizado, naturalizado y banalizado (Sastre y Valentines, 2019).

En este artículo pretendemos discutir cómo los últimos paros contra la reforma tributaria y el gobierno de Iván Duque, en Colombia, no pueden entenderse exclusivamente como paros de “última generación” con su multiplicidad de heterodoxas tácticas digitales. Los Paros 4.0 son

2 Las traducciones del inglés son de los autores.

algo más que algoritmos y dispositivos móviles en red. Sin negar el impacto social, emocional y político de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (Castells, 2012, pp. 209-228; Tay, 2012), es necesario entender hasta qué punto los recientes paros son también de “vieja generación” y están basados en redes y materialidades de largo alcance. Tecnologías, artefactos e infraestructuras que condicionan profundamente los repertorios presentes de acción colectiva y de emoción de la protesta (Tilly, 2006; Goodwin, Jasper y Polletta, 2001). Así lo hemos de percibir para los dos lados de la “barricada”, tanto metafórica como literal, que se ha levantado en los conflictos sociales de la última década.

De un lado de la contienda y como parte de los dispositivos asociados a las experiencias colectivas de lucha contra la dominación, encontramos barricadas de piedras y adoquines, variados ingenios de sabotaje industrial, artilugios explosivos globales, neumáticos ardiendo sobre el asfalto, máscaras protectoras caseras, pancartas plásticas y megáfonos, o pequeñas publicaciones sobre “hágalo usted mismo” con instrucciones de primeros auxilios o con viñetas humorísticas haciendo sorna de las tecnologías de la violencia (Hazan, 2015; Fridlund, 2011; Tastevin, 2020; Duperrex y Le Meur, 2020; Valentines y Macaya, 2019). Del otro lado de la barricada, encontramos tecnologías estatales, policiales, militares y paramilitares, producto de la industria armamentística, la diplomacia internacional, los acuerdos comerciales, las inversiones financieras y la investigación científica. Muchas de ellas también tienen un largo recorrido histórico. Si la compleja cadena tecnológica de control contemporáneo de fronteras comprende sensores electroópticos, cámaras infrarrojas, controles biométricos, satélites e ingentes bases de datos digitales, no debemos olvidar que uno de los últimos eslabones de esta cadena es una pieza global de hierro que hace más de un siglo corta la carne: el alambre de púas (Aragón, Sastre y Valentines, 2021). De un modo parecido, la violencia sobre caballos y camellos bellamente ornados en la plaza Tahrir, en 2011, o la muerte de Jaime Alonso Fandiño en

las calles de Bogotá, mientras escribíamos este artículo, han puesto de nuevo en evidencia la “rabiosa actualidad” de viejas “apps” militares como la caballería montada o el gas lacrimógeno (Tufekci, 2017, pp. xxi-xxii; Amnesty International, 2021). Detengámonos un momento en esta última tecnología química.

En las tensas vísperas de la Segunda Guerra Mundial, un teniente de ingeniería y comandante de la policía portuguesa llamado Fernando Eduardo da Silva Pais escribió el libro *As forças de segurança na defesa passiva das grandes cidades* (1938). A pesar del Protocolo de Ginebra de 1925, sobre la prohibición del empleo de armas químicas y biológicas, la posibilidad inminente de su uso contra objetivos militares y civiles existía, como se había demostrado en las crueles guerras coloniales previas. La primera parte del libro, “As forças de segurança perante o perigo aéreo”, estudia pormenorizadamente las innovaciones en armamento químico, y detalla los artefactos y arquitecturas de protección más adecuados para hacerles frente. Sin embargo, el autor tenía también otros intereses en mente. Con la Guerra Civil de España al otro lado de la frontera y la revolución social que le había seguido desde julio de 1936, la dictadura fascista portuguesa había decidido endurecer encarnizadamente la represión y extremar las medidas para aplastar cualquier posibilidad de revuelta en su territorio. Dando un vuelco sorprendente, la segunda parte del libro, “Gases e fumos nas alterações da ordem”, deja el estudio de la protección para centrarse en la idoneidad del uso policial de humos y gases como la cloroacetofenona (CN), lanzados con cartuchos y granadas, en lo que llamaba la “guerra de calles” y la “represión del movimiento insurreccional” (País, 1938, p. 159).

En *Tear Gas: From the Battlefields of WW1 to the Streets of Today*, Anna Feigenbaum (2017) nos explica con más detalle —y más foco en el caso británico—, cómo esta tecnología de origen militar se desplazó del campo de batalla a la batalla en la calle, de la guerra de trincheras a las guerras de barricadas, del enemigo exterior al enemigo interior de

la nación. Por su efecto universal que combina dolor, aturdimiento y asfixiante necesidad de escape, hoy es una tecnología tan global como el celular y se ha usado para dispersar manifestaciones de la India a Chile, de Colombia a Cataluña, de Francia a Zimbabwe (Amnesty International, 2021). A su vez, evidencia un fenómeno más amplio de militarización del conflicto social que moldea la “ecología del miedo” en las calles y los paisajes materiales, visuales y sonoros de la protesta (Goodman, 2009; Gusterson, 2016).

Apoyándonos en frescas aproximaciones de la historia y la sociología de la tecnología, en una panoplia de “recortes” de diario e informes, y en los saberes provenientes de experiencias vividas o compartidas, hemos pretendido esbozar en este artículo unas reflexiones emergentes, casi “de emergencia”, que nos ayuden a pensar las relaciones entre tecnología, política y violencia en las últimas movilizaciones en las calles de Colombia³. No hemos pretendido “inventar la pólvora”, sino hacer algunas aportaciones que ayuden a entender el significado de tecnologías tan antiguas como la pólvora, y su superposición con otras más recientes como el dron. Lo hacemos a través de cuatro “desplazamientos” que ponen de manifiesto la a veces no percibida tenuidad de la división entre lo digital y lo material, por un lado, y entre lo civil y lo militar, por el otro. El primer apartado, “De la red a la plaza: movilización digital”, se centra en la reconfiguración de la acción colectiva a través del espacio digital. El segundo apartado, “De la escuadra a la red: contrainsurgencia digital”, estudia los usos y apropiaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la disuasión y el control de la protesta. El apartado “Del frente a la calle: artefactos militares para la

3 Algunas de las revistas y periódicos, en versión papel o digital, consultados para la documentación de este artículo han sido: *Expansión*, *Semana*, *El Tiempo*, *El Espectador*, *Infobae*, *La Silla Vacía*, *Cuestión Pública*, *RCN Radio*, *W Radio*, *El Dinamo*, *Forbes Colombia*, *The New York Times*, *BBC News*, *El País* (España), *Noticias Amnistía Internacional* y *Noticias Onu*. Dada la cantidad de artículos sobre la mesa y el límite de palabras del texto, hemos evitado referenciarlos individualmente en la bibliografía, salvo en casos puntuales.

coacción y el dolor” aborda el uso de artefactos, militares y policiales, más allá de las tecnologías digitales, para la confrontación y represión en las calles. El último apartado, “Del garaje a la barricada: tecnologías híbridas para la reconstrucción, la protección y el cuidado”, pone de manifiesto la pervivencia y relevancia de sistemas tecnológicos de protección por parte de la llamada Primera Línea de las manifestaciones.

1. De la red a la plaza: movilización digital

Primavera Árabe, iniciada en Túnez (marzo 2010); movimiento de los indignados, en España (mayo de 2011); Occupy Wall Street, en los EE. UU. (septiembre de 2011); YoSoy132, en México (mayo de 2012); Revolución de los Paraguas, en Hong Kong (septiembre de 2014); Chalecos Amarillos, en Francia (octubre de 2018), Venezuela (enero de 2019), Chile (octubre 2019), Ecuador (octubre de 2019), Estados Unidos (mayo de 2020), Colombia (noviembre de 2019 y abril de 2021)... En la última década, sublevaciones sociales, más o menos espontáneas y dispares geográficamente, han revelado una expresión alargada y diversa de hartazgo contra el sistema, la reivindicación de condiciones distintas de vida, y renovadas miradas sobre el presente y el pasado. Han surgido de —y, a su vez, han recreado— agrupaciones sociales de carácter informal y formal, diversas en su origen y propósito, y conectadas a través de un formato de relación y convocatoria, divulgación y activismo, que opera en la encrucijada entre el espacio virtual y el físico. Los y las jóvenes, que han nacido ya dentro de la sociedad digital y se mueven en el espacio de los flujos “atravesando” tan velozmente su calle como el globo, han tenido un protagonismo central. Sus actores no representan, no obstante, un solo grupo o sector de la sociedad: son más bien una amalgama de intereses y entendimientos múltiples. No existe *prima facie* en ellos una autoridad u organización que determine sus actuaciones, aún cuando la participación abierta no signifique una cooperación equitativa. Es la misma inminente protesta la que los convoca, une y moviliza, si bien la toma de decisiones, las tensiones entre las

expresiones individuales y colectivas, y las estrategias a largo término son desafíos inevitables (Castells, 2012; Segura, 2012; Juris, Pereira y Feixa, 2012; Tufekci, 2017). Tales movimientos han cruzado software, hardware y “wetware” (Wajcman, 2006, p. 120), para renunciar a que su futuro sea escrito por otros, para reconfigurar la ruta sobre las ruinas y los muertos de su lucha, para comprender que son el “viejo Waze”⁴.

Probablemente, la novedad del fenómeno del nuevo activismo tenga que ver con que Internet se ha constituido en una inmensa ágora virtual, de tal manera que la acción colectiva no está determinada solo por, y en, el espacio físico o imaginario. Como se entreveía en los primordios del ubicuo sistema global, “permite la creación de nuevos grupos sociales al facilitar la comunicación entre personas geográficamente dispersas con identidades o intereses estadísticamente inusuales” (Mackenzie y Wajcman, 1999, p. 16). Se reconfigura y reactiva constantemente en una zona 24/7, a través de *trending topics* en canales de Youtube, *likes* en Instagram, *hashtags* y memes en Facebook, “paires” en Twitter, vídeos Tik-Tok y mensajes privados de WhatsApp y Telegram, que moldea los espacios-tiempos de las revueltas (Shifman, 2014; Lotan et al., 2011). Es una zona 24/7 en la que ciberactivistas, blogueros y periodistas suben contenidos en diferido y en vivo, difunden angustia y humor, coordinan movimientos y acciones, y promocionan el derecho a la libre expresión y asociación, teniendo un significado particular en países en los que la censura en los medios de comunicación tradicional es particularmente intensa. Las tecnologías digitales no son simples medios: ofrecen nuevas capacidades para imaginar la práctica del disenso y de la revuelta (Tufekci, 2017, pp. 115-163). Son tecnologías de la comunicación que son también “tecnologías de la movilización”.

4 Adquirida por Google en 2013, Waze es una *app* de tránsito en tiempo real de navegación asistida por GPS (sistema de posicionamiento global, por sus siglas en inglés) que “aprende de las rutas recorridas”.

La organización de alcance latinoamericano Derechos Digitales ha indicado que en el contexto de las protestas en América Latina los canales virtuales están siendo usados

para mantener el flujo de la información entre actores sociales, (...) para registrar y denunciar los abusos cometidos por las fuerzas del Estado (...); para informar el acontecer de las movilizaciones desde una perspectiva ciudadana que desafía la narrativa estatal y de los medios de comunicación tradicionales; para compartir asistencia legal, contactar a defensores de derechos humanos (...) e informar en tiempo real sobre la legalidad o ilegalidad de conductas de las fuerzas represivas. (Derechos Digitales, 2019, p. 1).

Las estrategias de acción colectiva digital hacen que, para alcanzar una amplia cobertura, solo se requieran minutos, convirtiendo un tópico en asunto público con un efecto dominó incontrollable, provocador y veloz, y que se acomoda entre la vida íntima y pública de las personas. Existe un impacto viral no solo porque la información circula en la red de modo instantáneo, sino debido a sus reivindicaciones y esperanzas compartidas en un marco de violencia estructural y directa del sistema neoliberal global (Juris et al., 2012). Como ha manifestado Manuel Castells, se trata de una compleja red de individuos que, sobre un esquema no tradicional de comunicación, buscan un cambio político, social, estructural o específico que los arroje a un campo de decisión sobre sus condiciones de existencia: “Lo que proponen (...) es una nueva utopía en el centro de la cultura de la sociedad red: la utopía de la autonomía del sujeto frente a las instituciones de la sociedad” (2012, p. 218).

Y sin embargo, los deseos y utopías sobre la autonomía del sujeto y de la comunidad se hunden en el tiempo. A pesar de desarrollar innovadores “repertorios digitales de acción colectiva” basados en la ubicuidad y la inmediatez, muchas de las novedades que comúnmente se otorgan a las nuevas protestas, como la cuestión de la descentralización, la organización multitudinaria no liderada o el marcado componente trans-

nacional (Juris et al., 2012, p. 7), son al menos cuestionables y de eras “predigitales”. Los llamados “novísimos movimientos sociales” son en parte herederos —y comparten prácticas y formas— de lo que se llamó los “nuevos movimientos sociales” surgidos en los años 1960 y 1970, que integraban una multiplicidad de grupos autónomos ligados a las luchas feministas, de liberación gay y transexual, de la nueva izquierda, del ecologismo y el pacifismo radicales (Tilly, 2006). Y nos podríamos remontar mucho más allá: ¿Hubo algo más utópico, descentralizado, transnacional y global que el anarquismo y el movimiento obrero de comienzos del siglo xx?

Figura 1. Plantón pacífico en el Monumento a los Héroes, Bogotá, 12 de mayo de 2021, convocado, difundido y transmitido por Twitter.



Fuente: Recuperado de <https://twitter.com/taniasandinista/status/1393992687070687234>

A su vez, debemos considerar que organizaciones obreras y políticas más institucionalizadas, y especialmente de ámbito nacional, no han

desaparecido del mapa político y tienen una influencia muy relevante en el “territorio digital”. De hecho, las convocatorias a los paros contra la reforma tributaria en Colombia las ha hecho inicialmente la

Figura 2. Murales con *hashtags* (abajo y derecha) de solidaridad transnacional en el Parc de les Tres Xemeneies, Barcelona, 24 de julio de 2021.



Fuentes: Fotografía de los autores.

Central Unitaria de Trabajadores, que reúne, por ejemplo, a la Federación Colombiana de Educadores y a la asociación campesina Dignidad Agropecuaria. A ellos se han unido la Minga Indígena, la Asociación Colombiana de Representantes Estudiantiles y la Unión Nacional de Estudiantes de Educación Superior, que ya habían convocado paros multitudinarios, como el del 2013 durante el gobierno de Juan Manuel Santos. Igualmente, asociaciones estudiantiles con afiliación a partidos políticos de la izquierda tradicional como el Movimiento Obrero Independiente y Revolucionario, y Juventud Comunista Colombiana, muy activas dentro de las universidades públicas, han continuado siendo fuertes movilizadores. Entre tanto, políticos de izquierda han espoleado

las marchas desde la tribuna, probablemente con fines electorales, pero también porque sus programas políticos tienen encuentros con las exigencias de sectores sociales. Junto con carteles, murales, programas de radio, pasquines y otras herramientas históricas de comunicación de la protesta, la convocatoria a marchas del 21 de septiembre de 2020 y de 28 de abril de 2021 se consolidó con numerales lanzados o difundidos extensamente por centrales obreras y campesinas, como #ParoNacionalYa, #28A, #ParoNacional o #EsElMomentoDeParar.

Y sobre todo, no hemos de olvidar que esas “redes sociales” en la sociedad digital dependen en gran medida de redes, de carne y hueso, sociales, familiares, comunitarias y de afinidad (Tufekci, 2017). La represión policial que desencadenó el Gobierno como respuesta, generó todo tipo de reacciones a nivel nacional e internacional a través de #SOSColombia o #SOSColombiaNosEstanMatando, avivadas tanto por ciberactivistas anónimos en el Canal Oficial de la ONU en Youtube, por organizaciones históricas en Twitter o por grupos de amigos de WhatsApp, Telegram y Signal. Los lazos de los migrantes, entre Colombia y los países de residencia, han sido también claves para mostrar globalmente la brutalidad en las calles de Colombia. No por azar donde ha habido más solidaridad internacional ha sido en países con una masa crítica de migrantes colombianos.

No hay duda de que las redes sociales en línea se han convertido en un instrumento por el cual el ciudadano y la ciudadana de a pie han podido construir una agencia política particular, así como una imagen propia de esta. En una de las multitudinarias manifestaciones en Santiago de Chile, una joven cogió a un periodista por el brazo y gritó delante de la cámara: “¡Apagad la televisión, los medios os mienten! ¡Si queréis informaros hacedlo a través de las redes sociales!” (Rachman et al., 2019). “La revolución no será televisada”, ya era un lema de los años 1970. Cuarenta años después, podemos preguntarnos: pero ¿la revolución ha sido *tuiteada*? (Lotan et al., 2011). Como ha apuntado Judy Wajcman en *El tecnofeminismo*, tenemos que ser cautelosos con los viejos discursos

tecnoptimistas en relación con las nuevas tecnologías, sin con ello sumergirnos en el tecnopesimismo o llamar a una “vuelta a las cavernas”:

La creencia de Castells en el potencial de la conectividad mejorada de internet es una reminiscencia de ese argumento de [Marshall] McLuhan en *The Gutenberg Galaxy* que defendía que la televisión sería un restaurador de la cultura orgánica y la comunidad en la aldea global. (2006, p. 59).

Tomando las palabras de Melvin Kranzberg, las TIC, como cualquier otra tecnología, no son buenas, ni malas, ni tampoco neutras (1986, p. 556). Están diseñadas de unas formas y no de otras, permean nuestras maneras de entender el mundo, se acoplan diferentemente según el contexto y condicionan las acciones que llevamos a cabo a través de ellas. Langdon Winner (1986) argumentó fehacientemente que tecnología y política siempre van caminando de la mano. De un análisis extenso sobre las primaveras árabes, Wolfsfeld, Sheaffer y Segev concluyeron que la política va un paso por delante: “Es mucho más probable que un aumento significativo en el uso de los nuevos medios de comunicación siga a una cantidad significativa de actividad de protesta que la preceda” (2013, p. 120).

En este sentido, las nuevas tecnologías de la comunicación moldean las prácticas de movilización pero no las determinan, las acompañan pero no las preceden, son parte del campo de batalla político. Ni son suficientes ni necesarias, y existen múltiples tecnologías alternativas para esos usos (Edgerton, 2007; Basalla, 1991). Antes de las tecnologías digitales había redes de solidaridad, tan o más tejidas y flexibles, que estaban mediadas por tecnologías de la comunicación mucho menos complejas y más fácilmente reproducibles, como la fotocopidora, la linotipia o la imprenta. Y aun así, cuando un conocido anarquista del siglo XIX decía que la tecnología revolucionaria por excelencia era la imprenta (Álvarez, 1991), las conversaciones en los ateneos obreros y las arengas a viva voz a la salida de las fábricas continuaban siendo una

catapulta para la lucha de clases. No se trata de nostalgia tecnológica, en absoluto, pero negar o infravalorar esta cuestión nos hace sumergirnos en una realidad parcial, tecnooptimista y determinista sobre la llamada “sociedad de la información”, que nos vuelve más dependientes de los artefactos, menos autónomos en nuestras capacidades y herramientas, más presas de un mundo sin aparentes alternativas políticas y tecnológicas.

Esto nos lleva a otra cuestión central, que veremos a continuación: estas tecnologías no solo pueden ser una palanca revolucionaria, sino también un cepo para su contención. Así fue con la imprenta. No todos los libros nos hacen libres y algunos de los más publicados en la historia, como *La Biblia* —con su Génesis—, *El libro rojo*, *El príncipe*, *Lo que el viento se llevó* o *Mein Kampf*, crearon pesadas cadenas que oprimieron a géneros, etnias y comunidades.

2. De la escuadra a la red: contrainsurgencia digital

Sin negar la relevancia de las tecnologías digitales y su potencial efecto movilizador e insurgente, no hay que dejar de ver otro fenómeno asociado: el uso, reapropiación y control de las TIC por el Estado y por fuerzas de la “contrainsurgencia”. No olvidemos que la génesis de Internet no solo estuvo ligada al mundo contracultural y universitario californiano, sino también al desarrollo del sistema ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (Castells, 2002, pp. 23-47). Las tecnologías de la información son también tecnologías “de la desinformación”, la “sociedad del conocimiento” es también la “sociedad de la ignorancia” construida socialmente, y la red funciona también como instrumento de confusión, duda y distracción al servicio de poderes públicos y privados. Así lo hemos constatado en relación con los debates internautas sobre la negación del cambio climático o las políticas bolsonaristas en

la Amazonía. Al final, ¿con qué tecnologías se organizaron los “trumpistas” que asaltaron el Capitolio?

A la vez que las TIC han servido para convocar paros, visibilizar la violencia estatal o compartir estrategias de asesoramiento legal, han sido usadas también para disuadir a la población de salir a la calle y para construir un discurso político normativo sobre la protesta. Enturbiar los canales ha sido tan o más eficaz que bloquearlos (Tufekci, 2017, pp. 223-260). El ruido informativo, la manipulación intencional y la difusión sesgada han sido prácticas comunes, y el ciberpatrullaje ha conducido a la censura de vídeos, fotografías, posts y textos, por supuestamente incitar al “terrorismo” o al “terrorismo digital”, apelando en ocasiones a argumentos jurídicos no existentes en los códigos legislativos o de seguridad pública frente a ciberataques no contrastados (Fundación para la Libertad de Prensa, 2021). La infundada asociación oficialista entre los movimientos sociales y la dolorosa estela del conflicto armado en Colombia ha tenido su repercusión y amplificación mediática en redes y memes, a través de la calificación reiterada de “terrorismo urbano”, del llamamiento a delatar a vecinos “saqueadores” y “terroristas”, de las noticias sobre la supuesta coordinación y financiación de las protestas por el ELN, el narcotráfico o el gobierno venezolano, y del forzado protagonismo en las marchas dado a la figura de Gustavo Petro, exguerrillero del M-19 y exalcalde de Bogotá. Periódicos y revistas conservadoras como *Triunfo* y *Semana*, y canales digitales como los de María Fernanda Cabal, Álvaro Uribe y Vicky Dávila se han retroalimentado en este proceso.

Pero mientras se intenta cortar o empantanar las aguas de los canales de información, también hay un interés en que fluyan como torrentes encauzados con el fin de “monitorizar y castigar”. Facebook no deja de ser un panóptico digital en la “sociedad de la transparencia” (Han, 2013), y una “pecera” a través de la cual se puede entrar en la casa de un activista, en su cuerpo, en sus emociones o en la asamblea de su

colectivo político (Ippolita⁵, 2012): un panóptico y una pecera como lo son Google, Instagram o Twitter, a través de los cuales el Estado puede ver y hacer legible, con sus artilugios algorítmicos de análisis de datos y metadatos, lo que era mucho más ilegible hace unos años (Scott, 1998; Bucher, 2018). Por ello, programadores activistas y grupos *hackers* transnacionales han subrayado el peligro que supone la dependencia tecnológica a grandes compañías y han propuesto herramientas para la “soberanía tecnológica” y la “autodefensa digital” (Hache, 2014; Ippolita, 2017). No olvidemos tampoco que algunas de las empresas y personas más poderosas del planeta como Facebook y Mark Zuckerberg diseñan y gestionan esas tecnologías supuestamente liberadoras del poder.

A su vez, sofisticadas técnicas digitales de control son usadas en el marco del conflicto social, como, por ejemplo, cámaras de vigilancia con sistemas de reconocimiento facial; rastreadores de información de telefonía móvil; sistemas de seguimiento de ubicación de manifestantes, activistas y periodistas; y otro *spyware* (software espía) puntero del que ignoramos su uso o existencia y que viene desarrollándose en centros de investigación secretos financiados por Estados y compañías privadas como la israelita NSO Group Technologies (Farrell y Newman, 2021; Chun, 2006; Mehrotra, 2021). Las actuales movilizaciones sociales han puesto estas técnicas en uso, y también en jaque: en el marco de las luchas del movimiento Black Lives Matter (Las vidas negras importan), por ejemplo, Amnistía Internacional pidió la prohibición total del uso, desarrollo, producción y venta de tecnología de reconocimiento facial con fines de vigilancia en la Policía y organismos públicos de Estados Unidos, así como de sus exportaciones a otros países, por las fuertes implicaciones negativas en términos de libertad, privacidad y justicia racial (O’Neil, 2016; Benjamin, 2019).

5 Las publicaciones del nuevo colectivo Centro Internazionale di Ricerca per le Convivialità Elettriche (CIRCE), en: <https://circe.org>.

Otras técnicas repetitivas en Colombia han sido el *phishing* (suplantación de identidad) y *leaking* (fuga) de información privada de activistas, el posicionamiento de temas que incitan a la polarización social por medio de numerales, o la creación de cuentas en las que se expresan mensajes para la deslegitimación de la protesta. Por ejemplo, en la semana del 24 al 30 de mayo, las principales cadenas de radio en Colombia impulsaron los numerales #MarchasSíBloqueosNo y #UnaSolaRadio, aparentemente luego de una reunión en la sede del gobierno, Casa de Nariño. Otros numerales le siguieron como #YoApoyoAMiPolicia, #YoApoyoALEsmad, #LaVozDeUribeSomosTodos, #YoProtejoMiPais y muchos más desde cuentas ultraconservadoras y supremacistas. Inmediatamente, y como ya habían hecho para #WhiteLivesMatters y redes trumpistas, la comunidad de jóvenes seguidores del K-pop (pop coreano) sabotearon estas tendencias asociando etiquetas y entradas con fotografías de sus cantantes favoritos, y, al fin, “engañando” a los algoritmos de Twitter para metabolizarlas como tendencias musicales, hacerlas de difícil acceso y, en última instancia, asociarlas con *spam* y eliminarlas (Peña y Rivero, 2021). El Ministerio de Defensa Nacional calificó estas acciones como “ataques no transparentes”, “manipulación” y falta de “voluntad de diálogo”, aunque se hizo notable su incoherencia cuando se comprobó que los numerales en su favor eran fruto de comportamientos inorgánicos y actividades irregulares asociadas a perfiles de instituciones y personas adscritas a la fuerza policial o a perfiles no operados por identidades reales.

Con todo, ha habido maneras “de la vieja escuela” de cercar la comunicación. Un ejemplo paradigmático han sido las interrupciones intencionales de las redes de electricidad y de Internet. Múltiples estrategias de “apagón” y sabotaje eléctrico fueron comunes en conflictos armados del siglo pasado como la Guerra Civil Española y la II Guerra Mundial, así como en huelgas obreras, luchas mineras o resistencias medioambientales (Nye, 2010), y tienen un renovado papel hoy, siendo la electricidad la que sostiene el “amplio sistema tecnológico” (*large technological*

system) de lo digital (Hughes, 1998). Olvidamos a veces la materialidad pesada, pero frágil, sobre la que se asienta el mundo digital. La Red no es de tela de araña, ni las “nubes” son de algodón: están hechas de extensiones de servidores que requieren de un gran consumo de energía y de materiales raros con un impacto ambiental nada desdeñable, muy

Figura 3. Activismo propolicial y cambios de “tendencia”. Izquierda: 6 de mayo, 6:24 p. m. Derecha: 8:03 p. m. Archivo particular.



Fuente: Recuperado de Peña y Rivero, 2021.

en particular, en Latinoamérica (Cubitt, 2017; Gabrys, 2013). Si resolver el problema de una tecnología tan compleja como la nuclear se puede hacer con “reparadores tecnológicos” (*techno-fixes*) tan pedestres como abrir las cañerías de los depósitos de Fukushima, como ha propuesto el gobierno nipón, “parar” parcialmente el ubicuo Internet se puede hacer presionando el “interruptor” de la electricidad. Esto se ha hecho evidente recientemente, por ejemplo, durante episodios represivos agudos en Birmania o en Colombia. En localidades como Bosa en Bogotá, por ejemplo, hubo apagones eléctricos no reportados por los medios, en un contexto en el que en emisoras del ala derecha, como BluRadio, se hicieron llamadas a cortar Internet. De hecho, NetBlocks y medios locales reportaron “apagones cibernéticos” en la comuna de Siloé en Cali, de la tarde del 4 de mayo a la madrugada del 5 de mayo de 2021 durante las

Figura 4. Netblocks, un observatorio global de Internet, con sede en Londres, detectó interrupciones de este servicio en Cali cuando se desarrollaban las protestas de la madrugada del 5 de mayo.



Fuente: Recuperado de <https://forbes.co/2021/05/05/tecnologia/denuncian-interrupciones-de-internet-en-cali-en-medio-de-protestas-y-hechos-violentos/>

protestas. Las caídas temporales intencionales en el servicio de internet durante periodos de protesta han sido cada vez más frecuentes desde las primaveras árabes, y se han registrado en una treintena de países como Myanmar, Bielorrusia y Etiopía —incluso en momentos de confinamiento estricto debido a la COVID-19—, como denuncia la organización AccessNow (2021).

3. Del frente a la calle: artefactos militares para la coacción y el dolor

Durante los últimos años de la guerra del Vietnam y de la violenta represión de pacifistas en las calles de Estados Unidos, Henry Miller manifestó que “hay cosas como el barro, la sangre, la mierda y las alimañas que entran en el juego de hacer la guerra” (1972, p. 45). Mucho se ha hablado del impacto positivo de la investigación militar en el mundo civil, como si las guerras fueran un campo de innovación precioso para el progreso de la humanidad y no un terreno lleno de sangre, alimañas y lodo. Sin embargo, poco se ha subrayado el peso de las tecnologías militares para la violencia civil. En concreto, la militarización del conflicto social en Colombia no solo ha traslucido en los proyectos legislativos de ampliación de las competencias de la jurisdicción militar y en las columnas de soldados patrullando las calles de Cauca, Nariño, Huila, Norte de Santander, Putumayo, Caquetá y Risaralda, sino que también se ha evidenciado en la asistencia militar a la Policía y al equipo tecnológico policial de uso regular.

Como hemos visto en la anterior sección, las tecnologías digitales han tenido un papel clave en el proceso de contención de la movilización y han hecho del mundo digital un campo de batalla virtual. Pero la batalla “física” ha sido tan evidente como brutal. Las fuerzas policiales han intentado contener las movilizaciones con el uso indiscriminado de la fuerza y del miedo, y con el ejercicio factual o potencial de la violencia sobre la integridad física de los manifestantes, a través de me-

dios tecnológicos de muy diversa calaña. En particular, los Escuadrones Móviles Antidisturbios (ESMAD) de la Policía, a pie con porras y pistolas Taser de disparo eléctrico, en tanquetas con chorros de agua a presión y gases lacrimógenos, o en helicópteros con sistemas de reconocimiento facial, han movilizado un complejo tecnológico heterogéneo. Este complejo también ha sido puntero, sorprendiendo a muchos observadores internacionales que todavía asocian a Colombia, y a Latinoamérica en general, con ese “realismo mágico” del coronel Aureliano Buendía a espaldas de la ciencia y la tecnología (Medina, Marques y Holmes, 2014).

Un simple listado del despliegue tecnológico policial en Colombia muestra cuánto realismo vulgar y palpable, cuánto ingenio e ingenieros, cuántos recursos financieros y humanos están en frente de la barricada. En Colombia, la Policía Nacional tiene permitido el uso de veintinueve instrumentos para el control de la protesta, constituyendo una amplia gama de armas mecánicas-cinéticas, químicas, acústicas y lumínicas, junto con dispositivos de control eléctrico, animal y auxiliares⁶. Entre las de primer tipo (mecánicas-cinéticas), por ejemplo, destacan los fusiles lanza gases, los lanzadores de munición de goma y la escopeta calibre 12, con la que se dispararon los cartuchos tipo “bolsa de frijoles” que mataron a Dilan Cruz durante las movilizaciones de 2019⁷. Con un variado juego de accesorios y un uso combinado como “síntesis estratégicas” de carácter militar (Misa, 2004, p. 193), estas tecnologías

6 El conjunto de armas y dispositivos se puede consultar en la Resolución Número 02903 del 23 de junio de 2017 “Por la cual se expide el Reglamento para el uso de la fuerza y el empleo de armas, elementos y dispositivos menos letales, por la Policía Nacional”. Disponible en <https://www.forcupol.com/resolucion-numero-02903-del-23-junio-2017>.

7 De acuerdo al catálogo de la compañía Maxam (disponible en <https://www.maxam.net/media/Default%20Files/Outdoors/CatalogoLawEnforcement.pdf>), los cartuchos *bean bag* o “bolsa de frijoles” están diseñados para el control de revueltas (incluidas las alimentadas por el hambre). Sobre las metáforas científicas de vida, nacimiento y alimento asociadas a otras tecnologías de destrucción: Gusteron, 2004, pp. 161-163.

han producido no solo un notable vaciado presupuestario de las arcas públicas, sino también gravísimos daños a manifestantes, lesiones permanentes en órganos, pérdida de visión o la muerte⁸.

El informe de las ONG Temblores e Indepaz, en el marco de las protestas realizadas entre el 28 de abril y el 12 de mayo de 2021, reporta que:

Entre las 6:00 AM del 28 de abril y las 11:30 PM del 12 de mayo del 2021, a nivel nacional ocurrieron, al menos, 2.110 casos de violencia por parte de la Fuerza Pública (sin contar casos de desapariciones), dentro de los cuales fue posible identificar: 362 víctimas de violencia física, 39 homicidios presuntamente cometidos por miembros de la Fuerza, 1055 detenciones arbitrarias en contra de manifestantes, 442 intervenciones violentas en el marco de protestas pacíficas, 30 víctimas de agresiones oculares, 133 casos de disparos de arma de fuego, 16 víctimas de violencia sexual, 3 víctimas de violencia basada en género. (2021, pp. 3-4).

A continuación damos unos breves apuntes en relación con tres tecnologías usadas por el ESMAD en el conflicto, con sus propias trayectorias históricas y relaciones con el complejo industrial-militar.

En la generosa lista de armas en manos de los cuerpos policiales en Colombia, una de las más controvertidas ha sido un lanzador múltiple de proyectiles llamado como un antihéroe de Marvel: Venom. Con un costo de 451 636 970 millones de pesos (unos 100 000 euros) y con proyectiles de humo, gas o caucho de 270 000 pesos (60 euros), esta arma es fabricada por la compañía española de tecnología militar Vimad Global Services, y usada por el Cuerpo de Marines de los Estados Unidos y los gobiernos de Israel y Filipinas⁹. El artefacto hizo debut sobre las

8 Un reciente informe sobre los impactos de las balas de goma en España entre 2000 y 2020, en Calderó et al., 2021.

9 El respectivo catálogo puede consultarse en <https://vimadglobal.es>

tanquetas antimotines en Bosa y Kennedy, en Bogotá, y días después en Popayán y en Cali. Su brutalidad —y espectacularidad por sus destellos de luz y sonido— hizo que vídeos filmados por manifestantes y vecinos con sus celulares circularan globalmente en las redes. Rápidamente se elevaron peticiones desde movimientos sociales y ONG como Human Rights Watch con el fin de suspender su uso. Si bien en Popayán un juez prohibió esta arma hasta que existiera un protocolo de manejo y se capacitara al ESMAD en este, la Sala Penal del Tribunal Superior de Bogotá respaldó un mes después su uso policial al considerarla dentro de la clasificación de dispositivos “menos letales” (Lanza, 2019, p. 47).

Figura 5. “Venom: el arma en la tanqueta del Esmad, que causó pánico en el sur de Bogotá, en el Paro Nacional”.



Fuente: *El Espectador*, 5 de mayo de 2021.

Otro caso ilustrativo de la mediación tecnológica y militar en la coacción es el dron, tecnología de usos caleidoscópicos. Aunque pudimos ver algunas de sus más espectaculares maniobras en la inauguración de los últimos Juegos Olímpicos de Tokio, tiene otra cara de la moneda menos lúdica: arma militar en conflictos armados y herramienta policial de vigilancia. De hecho, su génesis es netamente militar y al menos se remonta al contexto de la Guerra Fría y al Programa Conjunto de Vehículo Remotamente Tripulado, tomando una forma más perfeccionada en las guerras de los Balcanes. En los últimos años, los drones han cambiado las formas de hacer, pensar y experimentar la guerra: por un lado, establecen una distancia abismal entre el dedo del soldado y su arma; por el otro, virtualizan la distancia entre esa arma y el corazón del enemigo, una separación a la que Stefan Zweig se refirió en relación al desarrollo de la aviación y los bombardeos aéreos poco antes de suicidarse en 1942 (Sandoval, 2017). El uso de drones se ha extendido por la mayoría de zonas en conflicto del planeta y, a su vez, ha provocado tensas protestas por parte de civiles contra su ensamblaje sociotécnico y sus mortíferos efectos, especialmente en Pakistán. En un futuro distópico —y posible, si no se procede a regulaciones locales e internacionales—, podríamos ver volar sobre nuestras ciudades modelos similares de drones policiales provistos de armas “menos letales” o nano drones autónomos “kamikazes”, como el antropólogo Hugh Gusterson lo ha sugerido (2016).

En Colombia, los sistemas de drones de vigilancia policial han cobrado una presencia importante en el espacio aéreo urbano en los últimos años, y han sido anunciados como ejemplo del carácter “avanzado” y “moderno” de la capital, en palabras del exalcalde de Bogotá, Enrique Peñalosa. Por su parte, en el canal de Youtube #MásTICMejorPaísTV —un numeral lleno de tecnooptimismo digital—, el presidente Duque subrayó su función de “complementar la capacidad de inteligencia y de contrainteligencia en los centros urbanos”. Articulados con 3600 cámaras y un helicóptero Halcón, su despliegue en Bogotá ha rondado

los 1800 millones de pesos (unos 400 000 euros). Durante las últimas protestas, W Radio (2021) desató una gran polémica cuando reveló que el ESMAD había licitado cuatro nuevos drones RTK de gran alcance, por un valor de 416 millones de pesos, junto con otros suministros antidisturbios por valor de 11 000 millones¹⁰. Por otro lado, el uso de drones por parte de manifestantes, periodistas independientes o colectivos de defensa de derechos humanos ha sido limitado por los inhibidores de drones utilizados por las fuerzas públicas, como ya se registró en las marchas feministas en México de 8 de marzo de 2021.

Como último, tomaremos el gas lacrimógeno, del que ya hemos visto en la introducción algunos elementos de su historia ligada a la guerra química. El uso del gas lacrimógeno ilustra cómo las tecnologías de represión estatal son también acumulativas en el tiempo, pero nunca estables: cambian y sus efectos también no solo por lo que son o contienen, sino por cómo se usan y en qué contextos y cuerpos se inscriben (Feigenbaum, 2017). Como recientemente apuntaba Anna Feigenbaum y otros expertos, administrar gases tóxicos durante una pandemia que afecta las vías respiratorias es doblemente cuestionable.

En abril de 2020, en plena pandemia COVID-19, el Gobierno colombiano abrió una convocatoria por el valor de 2,3 millones de dólares para adquirir munición del “equipo de control de masas” del ESMAD, con, entre otros dispositivos, 72 000 cartuchos de gas de 37 y 40 mm, 8500 granadas de gas CS y 3200 granadas de humo¹¹. Por cada granada, entre 15 y 50 dólares se convierten “en humo”. ¿Faltando tantas máscaras de protección para médicos y respiradores en las unidades de cuidado intensivo, haría ahora falta pensar en comprar máscaras antigás?, se

10 Véase Convocatoria Pública PN DIRAF SA MC 056 2021. Disponible en <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/aviso-de-convocatoria-sa-mc-056-2021.pdf>

11 Véanse: Convocatoria Pública PN DIRAF SA MC 067 2020, disponible en <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/aviso-convocatoria-sa-mc-067-2020.pdf>; El Escarabajo de Cuestión Pública, 2021.

preguntaron algunos. ¿No costaría menos combatir los efectos de la pandemia invirtiendo en medidas sanitarias y sociales?, se cuestionaron otros.

Hasta la fecha, el mayor distribuidor de gases lacrimógenos en territorio colombiano ha sido la empresa Imdicol Ltda., con un sobresaliente papel en el mercado militar nacional y latinoamericano. El productor de estos artefactos químicos, sin embargo, es la firma Combined Systems Inc., establecida en Pensilvania, Estados Unidos, país de donde proviene tradicionalmente la mayor parte de transferencias de armas a Colombia (2788 millones de dólares desde 1950). El pasado año, el gasto de material militar y de doble uso en el país fue de 9216 millones de dólares, el más alto *per cápita* de los países latinoamericanos, y las importaciones, de un rango del 95% frente a las exportaciones, fueron marcadamente crecientes entre 2019 y 2020, según el Instituto Internacional de Estudios para la Paz de Estocolmo (SIPRI, 2021). De hecho, las exportaciones españolas realizadas a Colombia de tecnologías de doble uso ascendieron de 5 879 228 a 14 472 276 euros (autorizadas, de 610 876 a 7 392 201 euros), según el Centre Delàs d'Estudis per la Pau (2021).

Si bien los efectos inmediatos de los gases lacrimógenos son ardor en los ojos, la piel y las vías respiratorias, estudios científicos promovidos por la Universidad Católica de Chile, Physicians for Human Rights o Amnistía Internacional, en el marco de los paros recientes, han documentado también efectos más adversos frente a la exposición frecuente o concentrada, por ejemplo, diarrea, vómito, quemaduras, dermatitis, eritemas y laringoespasmos (Amnesty International, 2021). Tampoco hay que olvidar que los proyectiles lacrimógenos, armas erróneamente llamadas “no letales”, no solo tienen un contenido químico peligroso, sino también un contenedor físico que deviene un proyectil que ha ocasionado ojos extirpados, traumatismos craneales y la muerte sobre el

asfalto, como aconteció en Bahrein, en Egipto, en 2014, o en Usme, en Bogotá, el pasado mes de junio.

Sumados a tecnologías muy nuevas e intangibles, artefactos con una más o menos larga trayectoria para vencer al adversario político en el frente de batalla y en la calle tienen un peso esencial. Sin embargo, este despliegue tecnológico desigual sigue siendo insuficiente para conjurar las fuerzas que mueven a manifestantes a la protesta, que se basan en principios de solidaridad, justicia y defensa de la vida, y que encarnan la lucha contra la precarización y subordinación de los cuerpos y del deseo.

4. Del garaje a la barricada: tecnologías híbridas para la reconstrucción, la protección y el cuidado

Con una presencia capital desde la Revolución francesa y con un origen que se remonta al menos a los albores de la Edad Moderna, un objeto tan simple como la barricada sigue levantándose ante los artefactos represivos de los gobiernos por su perenne efectividad, maleabilidad y facilidad de instalación (Hazan, 2015; Traugott, 2010). No solo son útiles los celulares para grabar los vídeos que han de mostrar la impunidad de la represión en los numerales de Twitter. En las manifestaciones, viejas y simples tecnologías protegen del despliegue tecnológico de las “fuerzas del orden” que hemos visto en la última sección. En particular, la llamada Primera Línea de las manifestaciones se ha precavido con un sistema de elementos simples pero efectivos como guantes, monogafas y cascos de seguridad industrial, máscaras antigás de protección respiratoria y escudos más o menos artesanales. En las protestas en Ecuador, en 2019, el gremio metalúrgico fabricó escudos en gran número como apoyo a los jóvenes que marchaban en contra del gobierno de Lenín Moreno.

En Colombia, la Primera Línea tomó una mayor presencia en las calles después del asesinato de Dilan Cruz por parte de un miembro del escuadrón antidisturbios. Estas barreras de protección de las y los manifestantes pueden hacer pensar en adaptaciones rudimentarias de esquemas de vieja data de “la guardia pretoriana”. Destacan los escudos hechos con secciones de canecas metálicas de cincuenta y cinco galones, de transporte industrial, con manijas soldadas o fijadas, pero los hay de maderas conglomeradas, chapa o señales de tráfico en desuso. Los guantes de protección industrial se convierten en guantes de protección civil con los que se apartan, y devuelven, los cilindros de gas lacrimógeno. Los cascos de motocicleta protegen de los perdigones, y las monogafas y chalecos son obstáculos a balas de goma y esquirlas que han ocasionado la pérdida de ojos o laceraciones faciales. Primeras líneas de mujeres y hombres, de profesores, de panaderos o de madres que sustituyen a sus hijos muertos o heridos, se “arman” de útiles simples para neutralizar golpes, bombas aturdidoras, chorros de agua y proyectiles de armas “no letales”, “menos letales” y “letales”.

A esas primeras líneas les preceden las segundas, terceras y cuartas líneas de apoyo y cuidado. Para la protección contra los efectos químicos de los gases lacrimógenos se facilitan elementos simples como telas o mascarillas respiratorias bañadas con leche, vinagre o agua con bicarbonato, usados desde al menos la Batalla de Bogside en Irlanda del Norte en 1969 (Feigenbaum, 2017, pp. 102-106). También son comunes los saberes curanderos y las técnicas de medicina tradicional, como el uso de rebanadas de papa en hematomas y el equipamiento médico poco sofisticado para la curación de heridas. Peróxido de hidrógeno, yodo y gasas componen los botiquines de las brigadas de primeros auxilios de la Primera Línea, e incluso el uso de toallas sanitarias femeninas para el control temporal de hemorragias. Donaciones monetarias, de materiales de protección o de alimentos se coordinan por múltiples vías físicas y digitales, y complementan la provisión de la Primera Línea.

Figura 6. Primera Línea Portal Américas, Bogotá, mayo de 2021. Fotografía de Juan Carlos Hernández.



Fuente: Recuperado de <https://lasillavacia.com/historias/silla-nacional/algunos-en-la-primera-1%C3%ADnea-se-preparan-para-%E2%80%9Cun-combate-%C3%A9pico%E2%80%9D-en-bogot%C3%A1/>

En su pretensión de equilibrar o invertir las fuerzas, en algunos casos, la circulación y construcción de armas artesanales se ha hecho visible en las movilizaciones¹². Al lado de escudos, han aparecido artefactos

12 Existe una laguna considerable de estudios historiográficos dedicados al tema de las tecnologías de la violencia más allá del campo de batalla, y, en especial, en espacios de contestación social y medioambiental. La historia de la circulación, apropiación, mantenimiento y reciclaje de las tecnologías y saberes para el conflicto en las calles, en los maquis y en las selvas está en gran parte por escribirse, si bien hay excepciones notables como Davis, 2017; Mavhunga, 2011; Fridlund, 2011. Fuera del mundo académico existen trabajos que apuntan elementos interesantes desde Pouget, 1911 a Grupo de Afinidad Quico Rivas, 2009. Una interesante entrevista para considerar el caso del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN):

tan globales como viejos: por ejemplo, las hondas, una de las armas más antiguas de la humanidad y muy presente en la Latinoamérica precolombina, especialmente durante la resistencia contra los conquistadores; caucheras o tirachinas, una pequeña tecnología fruto de la invención del caucho vulcanizado a mediados de siglo XIX; explosivos químicos artesanales, ampliamente usados desde finales de siglo XIX; o el “cóctel molotov” del periodo beligerante “de entreguerras” del siglo XX. De una manera parecida a los pasquines y fanzines de antaño, Internet ha sido un medio para compartir conocimientos y manuales de autoconstrucción tanto de métodos antiguos como de “papas bombas”. Estos explosivos químicos artesanales, en forma de envoltorio esférico de aluminio que no supera seis centímetros de diámetro, son normalmente compuestos de clorato de potasio, azufre, aluminio en polvo y una piedra, monedas o tuercas. Su incorrecta fabricación o manipulación ha implicado la amputación de las extremidades superiores, cuando no la vida, como ya aconteció en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en Tunja, hace una década.

La Primera Línea es otra evidencia, por tanto, de cómo perviven las “tecnologías de reserva” y de cómo “los procesos de remodelación, mantenimiento, reparación, reutilización y reciclaje han sido fundamentales en la historia de las cosas y estructuras” (Edgerton, 2007, p. 13). Son medios viejos, sencillos, baratos, híbridos y de fácil acceso para esas poblaciones cuya arma de lucha no es otra que su ingenio y su ira contra las viejas y nuevas formas de la sumisión.

Muñoz, 2013. Para otra dimensión de las relaciones entre tecnología y violencia, autores como Timothy Mitchell, Temitope Oriola, Barbara S. y Allen F. Isaacman, o Andrew Tompkins han puesto de manifiesto cómo formas de resistencia violenta a grandes infraestructuras tecnológicas, especialmente coloniales y postcoloniales han respondido a las formas de “violencia lenta”, “normal”, “estructural” o “simbólica” de estas mismas infraestructuras (en términos de Rob Nixon, James C. Scott, James Gilligan y Johan Galtung). Una discusión en: Valentines, 2017.

Últimas consideraciones

En las últimas movilizaciones sociales lo digital y lo material, lo civil y lo militar, se han entrelazado reconfigurando el campo político y el campo de batalla. Quienes protestan se han “armado” de tweets y de escudos caseros, y el Estado de drones y de porras para disuadirlos, en ocasiones, brutalmente. En este sentido, es preciso rehuir de algunas narrativas actuales que acentúan el carácter inherentemente revolucionario de las tecnologías digitales para observar, por un lado, cómo las protestas están cargadas también de herramientas sociales y tecnológicas de larga tradición, y, por otro, cómo la innovación digital tiene una cara mucho menos liberadora y convivial. En este prisma de cuatro caras —esbozadas en los cuatro apartados de este artículo—, se hace evidente que la relación entre innovación tecnológica y cambio social resulta altamente compleja, promiscua y multidireccional, y que las interacciones ciencia-tecnología-sociedad, que se han estudiado extensamente en espacios como la casa, la fábrica, el campo, la nación, el imperio y el globo, cobran otros significados reveladores sobre las calles cubiertas de neumáticos humeando y esferas rojas de goma (Sastre y Valentines, 2014).

En *Sobre la violencia* (1972), Hannah Arendt decía que el dominio por la pura violencia entra en juego allí donde se está perdiendo el poder. Arendt específicamente refería un reciente episodio de represión policial en el campus universitario de Berkeley, con gases lacrimógenos y helicópteros usados en Vietnam, para evidenciar este fenómeno:

Reemplazar al poder por la violencia puede significar la victoria, pero el precio resulta muy elevado, porque no sólo lo pagan los vencidos: también lo pagan los vencedores en términos de su propio poder. Esto es especialmente cierto allí donde el vencedor disfruta interiormente de las bendiciones del gobierno constitucional. (Arendt, 2015, pp. 72-73).

Sus palabras nos ayudan quizás a vislumbrar alguna brizna de esperanza en el contexto de violencia en Colombia de los últimos meses y años. Con reminiscencias a las máximas de Voltaire, Clausewitz y Weber con las que Arendt dialogaba en ese texto (2015, p. 50), Ángel Viñas nos dice que la esencia del conflicto bélico

siempre ha sido un choque entre voluntades humanas constituidas en entidades políticas (...). Uno puede llegar hasta Jenofonte para divisar el principio inmanente y fundamental: el deseo de forzar al adversario a tener que aceptar la más plena libertad de acción de su contrincante. (2017, p. 33).

Nos preguntamos, entonces: ¿No difiere substancialmente el deseo de dominar y someter con el placer de la plena libertad del sí propio y de su comunidad? ¿Cuándo el que disiente se convierte en adversario objeto de la violencia? ¿Qué herramientas y tecnologías están al servicio de la resolución o de la degradación del conflicto social? ¿Posibilitará un tweet o una piedra con una honda derribar gobiernos tiránicos al estilo de David contra Goliat?

Entre las innúmeras frases atribuidas a Albert Einstein en relación a la bomba atómica hay la siguiente: “No sé con qué armas se peleará en la Tercera Guerra Mundial, pero en la Cuarta Guerra Mundial se peleará con palos y piedras”. Como en Palestina y en Cuzco desde hace centenas de años, en Colombia se continúa guerreando con hondas y piedras, mientras otras tecnologías más actuales, pero ya muy viejas, como el gas lacrimógeno, los proyectiles de balines y las balas se suman a las batallas en el mundo digital. A su vez, las prometedoras tecnologías digitales están en buena parte a la merced de crear innovadores útiles de castigo y represión del enemigo externo e interno de la nación. ¿Vendrá en un mañana una revolución tecnológica 5.0 que vaya de la mano de una verdadera revolución social que se asiente en los pilares de la vida, el apoyo mutuo y la justicia social? Sin duda, esta transformación sociotécnica no vendrá sola, y se necesitará alguna inteligencia más que inteligencia secreta o inteligencia artificial.

Referencias

- Álvarez Junco, José. (1991). *La ideología política del anarquismo español (1868-1910)*. Siglo XXI.
- Aragón, Ferran; Sastre, Jaume y Valentines, Jaume. (2021). Concertinas en la Europa Fortaleza. Tecnologías, fronteras y control del espacio. En José Ramón Bertomeu (Ed.). *Saberes en Acción*. <https://sabersenaccio.iec.cat/es/concertinas-en-la-europa-fortaleza>
- Arendt, Hannah. (2015). *Sobre la violencia*. Alianza.
- Basalla, George. (1991). *La evolución de la tecnología*. Crítica.
- Benjamin, Ruha. (2019). *Race after technology: Abolitionist tools for the New Jim Code*. Polity Press.
- Bucher, Taina. (2018). *If ... Then: Algorithmic power and politics*. Oxford University Press.
- Castells, Manuel. (2002). *La galaxia Internet*. Plaza & Janés.
- Castells, Manuel. (2012). *Redes de indignación y esperanza. Los movimientos sociales en la era de Internet*. Alianza.
- Chun, Wendy Hui Kyong. (2006). *Control and Freedom. Power and Paranoia in the Age of Fiber Optics*. MIT Press.
- Davis, Mike. (2017). *Buda's Wagon. A Brief History of the Car Bomb*. Verso.
- Duperrex, Matthieu y Le Meur, Mikaëla (Eds.). (2020). Semer le trouble. Soulèvement, subversions, refuges. *Techniques & Culture*, (74), 1-222.
- Edgerton, David. (2007). *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna*. Crítica.
- Farrell, Henry y Newman, Abraham. (2021). *Of Privacy and Power. The Transatlantic Struggle over Freedom and Security*. Princeton University Press.
- Feigenbaum, Anna. (2017). *Tear Gas. From the Battlefields of World War1 to the Streets of Today*. Verso.

- Fridlund, Mats. (2011). Buckets, Bollards and Bombs: Towards Subject Histories of Technologies and Terrors. *History and Technology*, 27(4), 391-416.
- Gabrys, Jennifer. (2013). *Digital Rubbish. A Natural History of Electronics*. University of Michigan Press.
- Goodman, Steve. (2009). *Sonic Warfare: Sound, Affect, and the Ecology of Fear*. MIT Press.
- Goodwin, Jeff; Jasper, James y Polletta, Francesca (Eds.). (2001). *Passionate Politics: Emotions and Social Movements*. University of Chicago Press.
- Grupo de Afinidad Quico Rivas. (2009). *La Barcelona de la dinamita, el plomo y el petróleo. 1884-1909. (Apuntes para un recuento final de cadáveres)*. Grupo de Afinidad Quico Rivas.
- Gusterson, Hugh. (2004). *People of the bomb. Portraits of America's Nuclear Complex*. University of Minnesota Press.
- Gusterson, Hugh. (2016). *Drone: Remote Control Warfare*. MIT Press.
- Hache, Alex (Ed.). (2014). *Souveraineté technologique*. Ritimo.
- Han, Byung-Chul. (2013). *La sociedad de la transparencia*. Herder.
- Hazan, Eric. (2015). *A History of the Barricade*. Verso.
- Hughes, Thomas. (1998). *Rescuing Prometheus*. Pantheon Books.
- Ippolita. (2012). *En el acuario de Facebook: el resistible ascenso del anarcocapitalismo*. Enclave de Libros.
- Ippolita. (2017). *Tecnologie del dominio. Lessico minimo di autodifesa digitale*. Meltemi.
- Juris, Jeffrey; Pereira, Inés y Feixa, Carles. (2012). La globalización alternativa y los 'novísimos' movimientos sociales. *Revista del Centro de Investigación Universidad La Salle*, 10(37), 23-39.
- Kranzberg, Melvin. (1986). Technology and History: "Kranzberg's Laws". *Technology and Culture*, 27(3), 544-560.

- Lotan, Gilad; Graeff, Erhardt; Ananny, Mike; Gaffney, Devin; Pearce, Ian y Boyd, Danah. (2011). The Revolutions Were Tweeted: Information Flows During the 2011 Tunisian and Egyptian Revolutions. *International Journal of Communication*, (5), 1375-1405.
- MacKenzie, Donald y Wajcman, Judy (Eds.). (1999). *The Social Shaping of Technology*. Open University Press.
- Mavhunga, Clapperton Chakanetsa. (2011). A Plundering Tiger with Its Deadly Cubs? The USSR and China as Weapons in the Engineering of a Zimbabwean Nation, 1945-2009. En Gabrielle Hecht (Ed.). *Entangled Geographies. Empire and Technopolitics in the Global Cold War* (pp. 231-266). MIT Press.
- Medina, Eden; Marques, Ivan Da Costa y Holmes, Christina (Eds.). (2012). *Beyond Imported Magic. Essays on Science, Technology, and Society in Latin America*. MIT Press.
- Miller, Henry. (1972). *Reflections on the Death of Mishima*. Capra Press.
- Misa, Thomas. (2004). *Leonardo to the Internet: Technology and Culture from the Renaissance to the Present*. Johns Hopkins University Press.
- Noble, David. (1977). *America by Design: Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism*. Alfred A. Knopf.
- Nye, David. (2010). *When the Lights Went Out. A History of Blackouts in America*. MIT Press.
- O'Neil, Cathy. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Broadway Books.
- Pais, Fernando Eduardo da Silva. (1938). *As forças de segurança na defesa passiva das grandes cidades*. [Centro Tipográfico Colonial].
- Pouget, Émile. (1911). *Le Sabotage*. M. Rivière.
- Sandoval, Laila Y. (2017). La desaparición del combate clásico: un nuevo tipo de guerra. La sustitución del combatiente por el dron. En María Gajate y Laura González (Eds.). *Guerra y Tecnología. Interacción desde la Antigüedad al presente* (pp. 531-575). Fundación Ramón Areces.

- Sastre-Juan, Jaume y Valentines-Álvarez, Jaume. (2014). *Innovació tecnològica i canvi social al segle xx. Guia docent*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Sastre-Juan, Jaume y Valentines-Álvarez, Jaume (Eds.). (2019). Fun and Fear: The Banalization of Nuclear Technologies Through Display. *Centaurus*, 61(1-2), 2-90.
- Scott, James. (1998). *Seeing Like the State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press.
- Sean, Cubitt. (2017). *Finite Media: Environmental Implications of Digital Technologies*. Duke University Press.
- Shifman, Limor. (2014). *Memes in Digital Culture*. MIT Press.
- Tastevin, Yann Philippe. (2020). Le pneu au piquet. *Techniques & Culture*, (74). 84-85.
- Tay, Geniesa. (2012). *Embracing LOLitics: Popular Culture, Online Political Humor, and Play* [MA thesis, University of Canterbury]. <https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/7091>
- Tilly, Charles. (2006). *Regimes and Repertoires*. University of Chicago Press.
- Traubgott, Mark. (2010). *The Insurgent Barricade*. University of California Press.
- Tufekci, Zeinep. (2017). *Twitter and Tear Gas: The Power and Fragility of Networked Protest*. Yale University Press.
- Valentines-Álvarez, Jaume y Macaya, Ana. (2019). Making fun of the atom: Humour and pleasant forms of anti-nuclear resistance in the Iberian Peninsula, 1974-1984. *Centaurus. Journal of the European Society for the History of Science*, 61(1-2), 70-90.
- Valentines-Álvarez, Jaume. (2017). *Objectivo Cahora Bassa: Violência e tecnologia na guerra colonial em Moçambique, 1966-1974*. Seminario de la Serie "Ciência e Império", ICS, Lisboa, octubre.
- Viñas, Ángel. (2017). El rostro cambiante de la guerra. En María Gajate y Laura González, (Eds.). *Guerra y tecnología. Interacción desde la Antigüedad al presente* (pp. 35-54). Centro de Estudios Ramón Areces.

Wajcman, Judy. (2006). *El tecnofeminismo*. Cátedra.

Winner, Langdon. (1986). *The Whale and the Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology*. University of Chicago Press.

Wolfsfeld, Gadi; Sheaffer, Tamir & Segev, Elad. (2013). Social Media and the Arab Spring: Politics Comes First. *The International Journal of Press/Politics*, 18(2), 115-137.

Recursos online e informes

Access Now. (3 de marzo de 2021). *Sueños rotos y oportunidades perdidas: un año en la lucha por #KeepItOn* [Internet shutdowns report]. <https://www.accessnow.org/keepiton-informe-un-ano-en-la-lucha>

Alimonti, Veridiana. (24 de diciembre de 2019). *Protestas y tecnología en América Latina: Un balance sobre el 2019*. Electronic Frontier Foundation. <https://www.eff.org/es/deeplinks/2019/12/protests-and-technology-latin-america-2019-review-0>

Amnistía Internacional. (11 de junio de 2020). *Mientras continúan las protestas en todo el mundo, la tecnología de reconocimiento facial debe prohibirse*. Noticias Amnistía Internacional. <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2020/06/usa-facial-recognition-ban>

Amnesty International. (Enero de 2021). *Tear gas: An investigation* [con mapa de productores e incidencias]. <https://teargas.amnesty.org>

Calderó, Clara; Franquesa, Anaïs; García, Andrés; Medina, Laura; Santiago, Irene; Urango, Irene y Vígara, Serlinda. (2021). *Stop Balas de Goma. Informe sobre el empleo e impactos de las balas de goma en el Estado español desde un enfoque de derechos humanos (2000-2020)*. NovaAct /Iridia.

Centre Delàs d'Estudis per la Pau. (2020). *Exportaciones españolas de productos y tecnologías de doble uso / de material antidisturbios (2004-2020)*. <http://database.centredelas.org/exportacio-armes/3/> <http://database.centredelas.org/exportacion-armas/6>

Derechos digitales. (18 de noviembre de 2019). *Informe de Derechos Digitales a organismos internacionales de ddhh. Situación de derechos humanos y el uso de tecnología en el contexto de la protesta social en Chile 2019*. <https://>

www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/DD-Reporte-DDHH-Chile-2019.pdf

Edgerton, David. (19 de junio de 2017). Digital Transformation. Entrevista con Manuel Stagers. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bnD3CjrMcm8> [Archivo de video]

El Escarabajo de Cuestión Pública, Redacción. (2 de junio de 2021). Los millonarios contratos de armas “no letales” para la Policía y el Esmad. *Cuestión Pública*. <https://cuestionpublica.com/los-millonarios-contratos-de-armas-no-letales-para-la-policia-y-el-esmad>

El Espectador. (5 de mayo de 2021). Venom: el arma en la tanqueta del Esmad, que causó pánico en el sur de Bogotá, en el Paro Nacional. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/bogota/venom-el-arma-en-la-tanqueta-del-esmad-que-causo-panico-en-el-sur-de-bogota-en-el-paro-nacional-article/>

Fundación para la Libertad de Prensa [FLIP]. (29 de octubre de 2021). *Los jueces de la verdad, el mar de mentiras detrás del ciberpatrullaje del Estado*. <https://flip.org.co/index.php/es/informacion/pronunciamientos/item/2817-los-jueces-de-la-verdad-el-mar-de-mentiras-detras-del-ciberpatrullaje-del-estado>

Lanza, Edison. (2019). *Protesta y Derechos Humanos. Estándares sobre los derechos involucrados en la protesta social y las obligaciones que deben guiar la respuesta estatal*. Organización de los Estados Americanos.

Mehrotra, Kartikay. (15 de julio de 2021). Citizen Lab: Spyware by Israel's Candiru used to target activists. Aljazeera News. <https://www.aljazeera.com/economy/2021/7/15/citizen-lab-spyware-by-israels-candiru-used-to-target-activists>

Muñoz Ramírez, Gloria. (31 de diciembre de 2013). Entrevista con el subcomandante Marcos. *desInformémonos*. <https://desinformemonos.org/entrevista-inedita-subcomandante-marcos-origen-balance-guerra-1994/>

Peña, Andrés y Rivero, Gustavo. (19 de mayo de 2021). K-pop y paro nacional: transparencia sí, pero no así. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/mundo/mas-paises/k-pop-y-paro-nacional-transparencia-si-pero-no-asi-article/>