

DOSSIER

*Literatura digital,
cultura algorítmica y decolonialidad*

¿PUEDE EL CÓDIGO SER DECOLONIAL?
CAN CODE BE DECOLONIAL?

Leonardo Aranda Brito
Medialabmx

Artista electrónico y Doctor en estudio de medios por el departamento de Media Study de SUNY Buffalo. Director del Medialabmx, organización enfocada en la investigación sobre los vínculos entre arte, tecnología y política. Su trabajo se centra en el uso tecnologías y sus posibles intersecciones con participación y ciudadanía. Recientemente fue becario del New School Institute for Critical Social Inquiry. Su trabajo forma parte de la Electronic Literature Collection Vol. 3 y 4.

Contacto: leonardo@medialabmx.org

ORCID: [0000-0002-5069-7542](https://orcid.org/0000-0002-5069-7542)

DOI: [10.5281/zenodo.16386884](https://doi.org/10.5281/zenodo.16386884)

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

*Código**Colonialidad**Decolonialidad**Estudios de medios**Apropiación tecnológica*

Este ensayo propone una revisión crítica del código computacional como tecnología central en la organización del mundo digital contemporáneo. A partir de una genealogía histórica se argumenta que el código debe ser comprendido a través de cuatro propiedades fundamentales: comunicación, control, comando y secrecía. Estas propiedades no solo revelan su funcionalidad técnica, sino también su rol en la producción de orden social, político y epistémico. Desde estas propiedades, el ensayo argumenta que el código computacional funciona como instrumento y dispositivo de la colonialidad, operando como estructura racional, método de acumulación y herramienta de control. Finalmente, el texto propone una perspectiva decolonial del código basada en su apropiación crítica, planteando nuevas formas epistémicas, sociales e infraestructurales de relación con la tecnología. A partir de experiencias latinoamericanas, se afirma la necesidad de replantear el código como herramienta situada, plural y políticamente liberadora.

ABSTRACT

KEYWORDS

*Code**Coloniality**Decoloniality**Medias Studies**Technological appropriation*

This essay proposes a critical review of computer code as a central technology in the organization of the contemporary digital world. Based on a historical genealogy, it argues that code must be understood through four fundamental properties: communication, control, command, and secrecy. These properties reveal not only its technical functionality but also its role in the production of social, political, and epistemic order. Based on these properties, the essay argues that computer code functions as an instrument and device of coloniality, operating as a rational structure, a method of accumulation, and a tool of control. Finally, the text proposes a decolonial perspective on code based on its critical appropriation, proposing new epistemic, social, and infrastructural forms of relationship with technology. Drawing on Latin American experiences, it affirms the need to rethink code as a situated, plural, and politically liberating tool.

Fecha de envío: 13/05/25

Fecha de aceptación: 01/07/25

Introducción

En el vasto campo de los estudios de medios, el código ha sido una figura recurrente para analizar las formas contemporáneas de comunicación, producción y control. Sin embargo, en años recientes, el énfasis se ha desplazado hacia nociones como “algoritmo” o “inteligencia artificial”, trasladando la atención del código como objeto teórico y material fundamental. Este ensayo propone regresar al código para repensarlo como una tecnología central en la organización del mundo digital contemporáneo y sus estructuras coloniales. Para ello, se plantea que el código puede ser comprendido a través de cuatro propiedades interrelacionadas: comunicación, control, comando y secrecía. Estas no solo remiten a funciones técnicas del código computacional, sino que permiten vislumbrar sus efectos sociales, políticos y epistémicos más amplios.

Siguiendo la genealogía planteada por Friedrich Kittler, el código no surge en la era digital, sino que tiene raíces profundas en procesos históricos de codificación del lenguaje, las leyes y la información. Desde la invención del alfabeto como forma de numeración fonética hasta la emergencia del código legal romano como instrumento de gubernamentalidad, el código se presenta como un medio privilegiado de inscripción, normalización y reproducción del orden social. Esta genealogía nos permite comprender que el código no es únicamente un lenguaje de programación, sino una forma histórica de ordenar el mundo, que articula simultáneamente poder, lenguaje y técnica.

El código, en su dimensión contemporánea, conserva y actualiza estas propiedades. Como comunicación, regula la interacción entre humanos y máquinas, pero también entre dispositivos autónomos; como control, modula los entornos físicos y digitales que habitamos, conforme a reglas que suelen ser invisibles; como comando, ejecuta acciones sobre el mundo material a través de instrucciones automatizadas; y como secrecía, opera bajo formas de cifrado y opacidad que restringen el acceso y concentran el poder. Estas cuatro propiedades no son exclusivas del código computacional, pero adquieren nuevas intensidades y formas de manifestación en el marco de la infraestructura digital global.

Por ello, estudiar el código hoy implica una doble operación. Por un lado, desentrañar los modos en que organiza la vida colectiva, traduciendo órdenes en acciones materiales y modelando comportamientos, lenguajes y formas de pensamiento. Por otro, cuestionar las condiciones sociales, históricas y políticas bajo las cuales se produce, se distribuye y se accede al código. El objetivo de este análisis no es únicamente proponer un marco

crítico, sino que, en última instancia, tiene la finalidad de proponer los principios de un código que cuestiona la colonialidad y habilita la pluralización del hacer y del saber.

Este ensayo se propone, entonces, interrogar el código no solo desde su funcionalidad técnica, sino como objeto teórico, histórico, político, y como una forma de producción textual con profundas significaciones culturales. En este sentido, el código no es mera instrumentalidad o herramienta descriptiva de instrucciones algorítmicas, sino que tiene una presencia legítima dentro del ámbito de la producción social, política y cultural. A partir del análisis de sus propiedades se busca mostrar que el código constituye una gramática del poder en la era digital, una lógica que estructura nuestras interacciones, nuestras instituciones y nuestras infraestructuras. Recuperar el código como centro de análisis es, por tanto, una tarea urgente para comprender las formas contemporáneas de subjetivación, gobernanza y dominación, así como para imaginar espacios de resistencia que abran el horizonte a una opción decolonial.

Código: secrecía, comunicación, control y comando

En uno de sus textos seminales, el teórico de medios alemán Friedrich Kittler traza una genealogía del código que se remonta a la invención del alfabeto y, posteriormente, a la creación de los códigos legales en la antigua Roma (Kittler, 2008). La primera aparición del código, según Kittler, se expresa en la codificación del lenguaje natural en símbolos discretos a través del alfabeto. Este acto supuso una numeralización del lenguaje, de acuerdo a la frecuencia de ocurrencia de ciertos sonidos traducidos en caracteres. Pero en un sentido más amplio vislumbra ciertas propiedades del código como el control y la comunicación. En otras palabras, la institución de este sistema deja ver un fenómeno más amplio de normalización, que a través de su socialización se constituye como medio de comunicación. Esto se traduce en una cierta racionalidad técnica, pero también en un diagrama de discriminación social: están aquellos que tienen acceso a el código y aquellos que no.

Estas dos características son más evidentes en el siguiente ejemplo que propone Kittler a través de los códigos legales del Imperio romano. Explica el autor que la innovación de estos documentos reside en su capacidad de cifrar el poder. Las leyes que rigen el imperio, cuya existencia anteriormente supondría la necesidad de un acto enunciativo y de la presencia física de algún representante del rey, encuentran una forma de materialización y transmisión en el código legal. En este caso, el código aparece de nuevo como medio de comunicación y control: las leyes escritas unifican y normalizan códigos sociales dentro de un territorio, al mismo tiempo en que ge-

neran jerarquías, en tanto que no todos pueden leerlas y menos aún escribirlas. Sin embargo, aunado a estas características, el código expresa ahora una nueva propiedad: la de aparecer como un comando u orden. En este sentido, el código exhibe lo que podría describirse como una capacidad performativa. Esto es que, su inscripción e ilocución — como explica Wittgenstein — tienen una capacidad de acción en el mundo (Wittgenstein, 2009). En la ley, el código aparece como una mediación directa del poder. La presencia del emperador ya no es necesaria, dado que la materialización de sus órdenes hace posible su influencia de una forma dislocada en tiempo y en espacio. Y aunque la aplicación de la ley depende aún de un acto subjetivo de interpretación, no así la obligación de obedecerlas.

En la genealogía que nos propone Kittler, aparece una cuarta propiedad: la secrecía. Esta propiedad se expresa sobre todo en la codificación entendida como encriptación. Esto es una forma de codificación que se desvincula de las formas naturales del lenguaje para privilegiar la transmisión y el secreto, y cuyo origen Kittler ubica en la Edad Media tardía. Adelantándose a la noción contemporánea de información, esta forma de codificación supone un acto de ciframiento y desciframiento en cada extremo de la comunicación, al tiempo que vuelve al mensaje completamente dependiente del algoritmo de cifrado como del canal de transmisión. En otras palabras, el mensaje funciona más como información que como contenido, y el código es la llave entre ambas. Como bien menciona Kittler, no es casual que la primera computadora —la máquina de Turing— estuviera dedicada justo a la tarea de cifrar y descifrar mensajes durante la Segunda Guerra Mundial.

En la actualidad, el código computacional exhibe las mismas características que hemos enumerado anteriormente, como una forma de comunicación, control, comando y secrecía. Sin embargo, los registros y formas de materialización de cada una de estos rasgos se han adaptado a las formas contemporáneas de producción y comunicación. Como afirma el teórico de medios Adrian Mackenzie “El código está profundamente arraigado en la infraestructura y los entornos, cada vez más regulados informáticamente, que recorreremos y habitamos. [...] Modula las relaciones dentro de la vida colectiva. Organiza y altera las relaciones de poder.” (Mackenzie, 2003). Aquí la noción de *código fuente* da cuenta de la forma en que el código computacional se interpreta como el punto de origen y una clase de manual programático de cómo se comportan los sistemas informáticos. Al mismo tiempo, a este *código fuente* se le atribuyen, tanto una intencionalidad, como una performatividad, que quedan ofuscadas por los crípticos lenguajes informáticos, así como la secrecía institucional.

En este contexto, resulta evidente que el código determina las formas actuales de comunicación a través de y entre dispositivos digitales. Como

consecuencia, resulta más interesante profundizar en las formas actualizadas de control, comando y secrecía.

Se puede afirmar que el código presenta las nuevas formas de control algorítmico que describen autores como Antoninette Rouvroy y Thomas Berns. Para estos autores, más allá de los modos de control que describíamos anteriormente, relacionadas con el acceso a la información y la reglamentación del espacio social a través de códigos legales, las nuevas formas de control están relacionadas con la modulación algorítmica de los entornos, tanto físicos como digitales, en los que se desenvuelve nuestra existencia. (Rouvroy y Berns, 2018) De esta manera, el control ya no es un ejercicio directo del poder, sino que éste se encuentra mediado a través de un sinfín de interacciones que comprometen la vida social en la era digital. En este sentido, podemos afirmar que el control se expresa de una forma opaca y cifrada, que radica en la secrecía del código. Primero como gesto gremial de los profesionales informáticos, y después como franco secreto empresarial o gubernamental.

Sin embargo, las formas en que el código expresa su propiedad como orden o comando resultan más complicadas. Por un lado, porque como ya mencionábamos, estas ya no son órdenes directas, sino que están mediadas, normalizadas y traducidas dentro de los sistemas informáticos con los que interactuamos. Pero, por otro lado, porque el origen de estas órdenes tampoco resulta evidente. La indagación sobre esta propiedad del código, en el fondo se convierte en una pregunta sobre la agencia dentro de los sistemas digitales. Y esta agencia, como nos recuerdan autores como Thomas Hughes y Wiebe Bijker, es una agencia distribuida (Hughes, 1989; Bijker, Hughes y Pinch, 1987). Al respecto, la teórica de medios Wendy Chun, insiste en no fetichizar la escritura del código como una forma de poder. Contra aquellos que defienden la postura de que quien escribe el código, guarda el control dentro de la sociedad informática (Rushkoff, 2010), Chun nos invita a mirar el complejo entramado de máquinas, humanos e instituciones que hacen posible la producción del código (Chun, 2008, 2011).

Así como la noción de control se complejiza con el código computacional, lo mismo sucede con la performatividad del código. El tipo de actividad o efecto en el mundo que tiene el código ya no se puede describir en términos instituyentes, sino que está dada por su capacidad de ejecución. Es decir, por la capacidad que tiene el código de ejecutar sus comandos y volver operativas distintas máquinas, sistemas e infraestructuras. Esto es a lo que apuntaba ya Kittler en otro de sus textos seminales cuando argumenta que no es posible que haya software sin la existencia de máquinas, y que todas las operaciones del código tienen como límite material las posi-

bles configuraciones de estas. Por ello, Kittler afirma que una de las funciones del código es ofuscar la materialidad existente y dar lugar a su propia performatividad (Kittler, 2014).

Es justo este vínculo entre el código y su performatividad el que ha abierto la puerta dentro de los estudios de medios a una forma de materialismo radical, en el que el trabajo, los protocolos y la infraestructura han adquirido una vital importancia. Teóricos y antropólogos como Lilly Irani (Irani, 2019) Geoff Cox y Alex McLean (Cox and Mclean, 2013) o Héctor Beltrán (Beltrán, 2020) advierten sobre las diferentes formas situadas de trabajo que existen detrás de la producción del código. En este sentido, contrario al imaginario hegemónico del programador atado a la cultura empresarial del Big Tech y Sillycon Valley, estos autores apuntan a la multiplicidad de espacios, condiciones e ideologías en las que el código es producido en diferentes regiones. Por su parte, autores como Alexander Galloway (Galloway, 2004) y Paul Dourish (Dourish, 2017; Dourish, 2015) debaten sobre las condiciones de posibilidad del cómputo entre los materiales, las señales de voltaje y los protocolos. Finalmente, teóricos como Nicole Starosielski (Starosielski, 2015), Lisa Parks (Parks, 2015), Shannon Mattern (Mattern, 2015) y Brian Larkin (Larkin, 2013) lideran lo que en los estudios de medios se ha dado a conocer como el giro infraestructural. En estos trabajos argumentan que la performatividad del código se experimenta de forma diferenciada de acuerdo a la capacidad de la infraestructura digital de cada región para procesar y movilizar información.¹

Para finalizar esta sección, quiero extender la provocación que hace el escritor y teórico de medios Mark Marino cuando nos invita a leer el código de forma crítica en sus múltiples encarnaciones (Marino, 2020; Marino, 2018): como texto ejecutable, como producto altamente colaborativo, como propiedad intelectual, como producto cultural que suscita controversias y efectos en el mundo, y como material textual que refleja hasta cierto punto la idiosincrasia y decisiones estilísticas del conjunto de sus autores. Si queremos hablar de código en una clave decolonial es precisamente en estos registros que deberíamos interrogar el código.

¹ Habría que reconocer que, sobre todo en la actualidad, la performatividad del código no es lineal, sino que se trata de una función recursiva. En otras palabras, la función del código es producir algoritmos que operan con ecuaciones estadísticas, que a su vez ajustan recursivamente su ponderación de acuerdo a los datos que reciben en tiempo real. En tanto que el código es subsidiario de los algoritmos, casi en la misma medida que los datos, es que su importancia se ha desplazado en el discurso actual sobre la tecnología. Sin embargo, este acento sobre los algoritmos y los datos por sobre el código no ha hecho más que volver menos visible la materialidad y el trabajo que se encuentra detrás de tecnologías como la IA.

La colonialidad del código

En el presente apartado me gustaría argumentar en qué sentidos el código se puede entender como un instrumento y un dispositivo de la colonialidad. Utilizo aquí ambos términos para enfatizar que, por un lado, el código es una herramienta que facilita la operación y reproducción de estructuras y valores dominantes; al mismo tiempo en que—de acuerdo a la definición que da Agamben a la noción de dispositivo (Agamben, 2018)— la performatividad del código dispone una compleja red entre sistemas, infraestructuras, trabajo, procesos y espacios que organiza el mundo de acuerdo a una visión colonial.

El sociólogo peruano Aníbal Quijano define la colonialidad como el marco epistémico que ha permitido la persistencia de las estructuras de dominación coloniales, incluso después de que el colonialismo histórico y su poder político fueron destronados (Quijano, 2007). Se nombra como marco epistémico, no porque exista únicamente en términos abstractos, sino porque a través de su internalización subjetiva es que se da un fundamento a las prácticas, estructuras y formas de construcción del conocimiento neocoloniales, al mismo tiempo en que se organizan las nuevas formas de extracción y dominación.

Para Quijano, la colonialidad construye una división donde, el Yo del colonizador define sus propias prácticas y experiencias desde una posición universalista y totalizante, mientras que al colonizado lo designa como una otredad. En base a esta división el colonizador concibe su propia superioridad, a la que fundamenta a través de la construcción de categorías raciales. Alrededor de estas categorías, el colonizador afirma como superior su conocimiento, su cultura, sus formas de organización y producción y —especialmente relevante en este contexto— su tecnología.

Tomando como fundamente este marco, las estructuras neocoloniales naturalizan relaciones geopolíticas intra y transnacionales que centralizan el poder, donde los flujos de capital y conocimiento son unilaterales y sumamente inequitativos. A partir de estas estructuras se crean nuevas formas de extracción de valor, al mismo tiempo que se imponen nuevas formas de control a través de renovados sistemas de vigilancia, violencia y organización social.

Entendida así la colonialidad, podemos afirmar que el código es un instrumento de ésta por lo menos en tres distintos sentidos: como estructura racional, como método de acumulación, y como instrumento de control. De estos tres sentidos, tal vez el más difícil de exponer por su grado de abstracción es su dimensión como estructura racional. Para entender este aspecto del código, debemos de apelar a tres funciones del mismo íntimamente interrelacionadas: como ontología, como lógica y como temporalidad.

La primera de estas funciones responde a una tendencia de desarrollo que históricamente ha buscado representar a la realidad con cada vez mayor complejidad, a través de elementos que traducen una serie de representaciones y de principios ontológicos dentro de los lenguajes de programación. Estas formas de traducción funcionan de modo incremental, desde las abstracciones numéricas propias de las operaciones de voltaje de los transistores que conforman los núcleos de procesamiento, hasta las representaciones complejas de los lenguajes de alto nivel. En el caso de lenguajes modernos de alto nivel, basados en el paradigma de OOP (Programación Orientada a Objetos), por ejemplo, se busca representar a las cosas a través de abstracciones que corresponden a cómo organizamos cognitivamente a los objetos en el mundo real. En este sentido, la programación se estructura a través de *Clases de Objetos*, que se definen a través de sus propiedades y funciones. Durante la ejecución de un programa, estos objetos se instancian y actualizan invocando las funciones del objeto. En otras palabras, durante la ejecución del código, la definición abstracta de la clase se concretiza a través de su instanciación como objeto, y constantemente actualizará el valor de sus propiedades y la ejecución de sus funciones a partir de las condiciones del programa.

Este modelo de abstracción y representación puede interpretarse como la traducción de una ontología que corresponde a la tradición metafísica de Occidente. La división del mundo en objetos estables, cuya identidad es, en primera instancia, metafísica, y cuya actualización en la vida real se da en el marco de una dimensión temporal, es una forma de representación y organización rastreable dentro de la racionalidad occidental. El ejercicio de programar, en este sentido, es un ejercicio de asimilación de esta ontología, así como un trabajo de traducción del mundo dentro de esta estructura racional.

Por otro lado, la función lógica del código, refiere a la traducción de tareas o problemas en árboles de decisión lógica, definidos por estructuras iterativas y estructuras condicionales, que en última instancia se decantan entre una opción binaria: cierto o falso. Este modelo, basado en los principios de la lógica booleana, tiene un fundamento material en el comportamiento de los semiconductores o transistores. Sin embargo, como hemos visto, en lenguajes de más alto nivel alcanzan formas de representación mucho más complejas, que fácilmente permitirían plantear otros modelos lógicos. Que esta sea la forma en que traducimos los problemas dentro de la programación no es tanto una necesidad técnica como una convención social. En última instancia, este modelo lógico nos remite una vez más a la tradición occidental en sus fundamentos parmenídeo y en su progreso dentro de la razón instrumental.

Finalmente, en su performatividad, el código expresa una temporalidad u organización del tiempo que en términos técnicos se conoce como ‘tiempo de ejecución’ y se refiere al lapso durante el cual se mantiene activo un programa y realiza sus tareas. Este tiempo es a la par lineal y recursivo. Lineal, en tanto que tiene un principio y un fin; recursivo, en tanto que sus funciones se ejecutan a partir de los resultados del estado de ejecución anterior. La forma lineal de esta temporalidad está supeditada a una estructura temporal de escala planetaria que se conoce como *Tiempo Universal Coordinado* (UTC). Esta estructura marca un mismo tiempo para todos los dispositivos a partir del cual realizan tareas coordinadas sin importar su localización. Esta forma de temporalidad claramente toma su inspiración de otras temporalidades coloniales, pero lleva su lógica totalizante a una escala planetaria. En cuanto al tiempo recursivo, como ya ha expuesto Yuk Hui (Hui, 2022), este principio se hereda del desarrollo histórico de la cibernética e intenta introducir información del mundo exterior en el proceso de ejecución del programa. Sin embargo, como lo argumentan Luciana Parisi y Ezequiel Dixon-Roman (Parisi y Dixon-Román, 2020) este principio fácilmente se puede traducir en una herramienta colonialista en tanto que los bucles de retroalimentación de los programas tienden a priorizar la información de su estado inicial y, en este sentido, proyectar al futuro el estado presente. En otras palabras, privilegian el tiempo como continuidad y no como ruptura o cambio.

En estas tres funciones podemos ver que, más allá de tareas concretas de encriptación, lo que el código computacional cifra o traduce es una forma particular de organizar el mundo a través de abstracciones y representaciones, estructuras lógicas, y formas totalizantes de temporalidad.

En un registro distinto, la colonialidad del código también puede leerse como un método de acumulación que refuerza y reproduce brechas geopolíticas y sociales de carácter colonial (Kwet, 2019). Apoyados en la propia naturaleza críptica del código hay múltiples mecanismos de segregación y acumulación que atraviesan la geografía, la clase social, el nivel educativo y el género. En otras palabras, el acceso al código o a su manipulación se encuentra atravesado por todas estas dimensiones. Además, estas brechas se refuerzan por otros mecanismos que aventajan a las entidades del Norte global, como las licencias u otras medidas de carácter privativo. Por otro lado, la performatividad del código expresa otra forma de concentración y acumulación. Especialmente aquellos códigos que exigen un trabajo computacional intensivo y un gran volumen de datos, no son ejecutables en infraestructuras de capacidad limitada, por lo que cierto tipo de tareas o procesos acaban centralizados en el Norte global como una medida estratégica. En este sentido, los principios racionales que veíamos anteriormente,

son también un método para ofuscar las condiciones materiales y ambientales que hacen posible el mundo digital detrás de una apariencia de objetividad. Esto es el caso, por ejemplo, del entrenamiento de modelos de IA con Modelos Extensos de Lenguaje (LLM, por sus siglas en inglés), cuyas exigencias de procesamiento energéticas hacen poco factible su desarrollo en países del Sur global, pero que a su vez están organizados a través de una gran empresa colonial basada en la extracción y acumulación de datos (Mejias and Couldry, 2019).

Finalmente, tal vez la aplicación más violenta, que vuelve al código un dispositivo colonial, es su utilización como instrumento de control. Esta dimensión se expresa de múltiples formas, igualmente, durante su performatividad. Aunque la manera más obvia en que estas herramientas evidencian su poder es como estrategias de vigilancia y acumulación de información (Zuboff, 2020), cuyos antecedentes se pueden rastrear a los métodos estadísticos utilizados durante la colonia (Terranova y Sundaran, 2021), existen otras formas más opacas y sutiles, pero no por ello menos violentas, en que se ejerce el control a través del código. En este caso, me refiero a la capacidad del código de traducir formas de vida, conductas y comportamientos del Norte global, normalizándolas y volviéndolas modelos totalizantes de reproducción de los social. El control ocurre en múltiples aspectos, que van desde la organización y logística de sistemas y ambientes que reflejan las formas organización de las sociedades del Norte global, pasando por la universalización de prácticas sociales y económicas a través de las plataformas digitales y las redes sociales, hasta la manipulación de conductas y afectos a través de estímulos algorítmicos. En todos estos casos, el código cifra y operacionaliza prácticas sociales que se imponen bajo una lógica colonial, cuyo objetivo es conducir las conductas individuales a través de la internalización y naturalización de los regímenes de sentido, formas de producción de conocimiento y prácticas que se engloban dentro de la colonialidad.

Hacia un código decolonial

En esta sección mi intención es proponer algunos caminos para pensar el código desde una perspectiva decolonial. Por decolonialidad se entiende el proyecto político para desvincularse tanto del marco epistémico de la colonialidad, como de las estructuras que éste produce (Mignolo, 2011).

Como primera condición para plantear el código en clave decolonial, debemos impulsar su apropiación crítica. Aunque la apropiación tecnológica suele describirse como la diversificación y adaptación en el uso de las tecnologías (Carroll, 2004), Latinoamérica es rico en experiencias que ampliamente exceden esta definición para plantear otras relaciones situadas con la tecnología que apuntan a un proceso político de apropiación. Como

he argumentado en otros momentos (Aranda Brito, 2023a; 2023b; 2023c), la apropiación crítica de la tecnología va más allá de la diversificación en el uso de la tecnología o incluso de la socialización de su propiedad, e implica en cambio un replanteamiento profundo del sentido de lo tecnológico, que atraviesa distintas dimensiones y que implica repensar la ética de sus procesos, resignificar su campo estético ampliando nuestro imaginario sobre lo tecnológico y reorientar el horizonte político de nuestras herramientas a través de otras formas de organización para y a través de las tecnologías. En este sentido, la apropiación crítica no se presenta como una forma de asimilación, que en el caso del código únicamente diversificaría los usuarios del código, dejando intocadas las dimensiones epistémicas, ontológicas y estructurales que ya hemos mencionado. En su lugar, una apropiación crítica supondría una forma de resistencia que replantearía el código desde su racionalidad, sus formas de producción y sus formas de implementación y socialización. Como propone Maldonado Rivera:

Habitar la sociedad de la información desde la opción decolonial es situarse en el espacio telecomunicativo como agentes de cambio, promoviendo un paso trascendental para la conformación de sociedades comunicantes y generadoras de conocimientos plurales. Para su logro, apropiarse de estas tecnologías se torna fundamental, pues ello permite activar una racionalidad confrontada al determinismo tecnológico. (Maldonado Rivera, 2013: 143)

Entre las diferentes experiencias políticas en Latinoamérica, la apropiación tecnológica ha aparecido como una forma de negociar las relaciones coloniales entre centro y periferia. También ha servido para disputar la división epistémica entre la modernidad y la tradición para afirmar tanto la posibilidad de agencia sobre la tecnología, como la posibilidad de crear tecnologías de una forma situada. María Isabel Neüman, por ejemplo, plantea la apropiación tecnológica como una instancia de negociación y resistencia frente a la modernidad. En lugar de negarla, crea un espacio de hibridación en el cual los agentes de la apropiación logran dejar de experimentar aquello de lo que se han apropiado como ajeno, a partir de un proceso de resignificación epistémico que les permite integrar lo tecnológico a su propia visión de mundo (Neüman, 2008b; Neüman, 2008a).

A través de la apropiación tecnológica se vislumbran claves que permiten resignificar la tecnología desde un panorama cultural local. François Bar, Matthew Weber y Francis Pisani dan un ejemplo de ello analizando la apropiación de las tecnologías móviles en Brasil (Bar, Weber and Pisani, 2016). En su trabajo estos autores llegan a la conclusión de que la relación que se instaura con la tecnología en ese contexto sigue la genealogía de prácticas culturales de largo aliento que se establecieron como formas de

resistencia a la colonización, tales como la barroquización, la canibalización y la criollización. Por otro lado, estas formas de apropiación plantean formas de diversidad e inclusión que van más allá de la asimilación de nuevos agentes dentro de las estructuras tecnológicas existentes, y plantean nuevas formas de socialización y sociabilidad a través de la tecnología.

Por otra parte, centrándose en el contexto brasileño, Heather Horst argumenta que la apropiación tecnológica de dispositivos móviles, videojuegos o redes sociales a través de proyectos puntuales como casas LAN o movimientos culturales como el tecno-brega revelan formas de inclusión fuera de una lógica consumista y en cambio demuestran cómo los espacios tecnológicos pueden convertirse en esferas culturales, y cómo las tecnologías pueden transformarse, dentro de esas instancias, en herramientas que expresan una verdadera diversidad (Horst, 2011). Entre estas formas de socialización, se han propuesto modos de organización que se construyen desde experiencias comunitarias. Rocío Rueda Ortiz da cuenta de esto en su descripción de los telecentros de Latinoamérica y el Caribe cuyo funcionamiento se articula a través de las experiencias locales de organización que los convierte en espacio políticos emergentes, donde se lleva a cabo un replanteamiento de la noción de participación y ciudadanía en el ámbito digital (Rueda Ortiz, 2005).

Finalmente, en la vertiente más política de estas experiencias, la apropiación tecnológica apunala la autonomía política en su dimensión colectiva como el horizonte de sus esfuerzos. Este es el argumento que tratan de empujar autores como Francisco Sierra Caballero y Tommaso Gravante, quienes ven en la apropiación de las tecnologías digitales una continuidad de las luchas por la creación de autonomía y la posibilidad de autogestión frente a las estructuras del Estado y de los centros de poder de Occidente (Sierra Caballero y Gravante, 2012).

Siguiendo las lecciones de estas experiencias, podemos plantear la decolonialidad del código en tres dimensiones: en una dimensión epistémica-ontológica, en una dimensión social y en una dimensión infraestructural.

Desde una dimensión epistémica-ontológica, la decolonización del código significaría la pluralización de saberes tanto dentro de las estructuras formales y lingüísticas del código, como en sus métodos de adquisición de información. Sin embargo, vale la pena aclarar que el planteamiento aquí no se basa en una visión ontológica trascendental, en la vena de propuestas como las que plantea dentro de la noción de cosmotécnica el filósofo hongkonés Yuk Hui (Hui, 2020; 2018; 2017), que corre el riesgo de generar narrativas totalizantes en clave identitaria y de simplificar el conjunto de prácticas que dan lugar a redes complejas como es la producción del código. En cambio, el planteamiento aquí se fundamenta en una ontología histórica que sostiene que nuestra forma de entender y conocer el mundo se construye

de forma situada a través de las prácticas, densas en historicidad, que nos atraviesan, y que en un mundo globalizado se caracterizan por ser multidireccionales, complejas y repletas de contradicciones y antagonismos.

En este sentido, como sugiere Syed Mustafa Ali, en oposición a una racionalidad basada en la abstracción como operación homogeneizante, cuya epistemología se sostiene en los datos como entidades discretas que instrumentalizan la relación con el mundo y la naturaleza (Mustafa Ali, 2016), la decolonialidad del código debería sostenerse en formas de cómputo situadas, donde otras ontologías y estructuras lógicas puedan emerger. Este es un ejercicio crítico que parte de desnaturalizar las estructuras del código y propone experimentar —incluso en una clave especulativa— otras formas de racionalidad. Mientras que el ejercicio de traducción que proponen diversas iniciativas es un paso importante y necesario, la propuesta aquí es tomar el código como una estructura textual que evidencia formas de entender, estructurar y representar el mundo. Abrir estas estructuras a la crítica habilita un horizonte de posibilidad donde otras ontologías pueden emerger.

Igualmente, adentrándonos en la dimensión epistémica de estas posibles formas alternativas del código, la noción de *dato* debería aparecer de forma encarnada. Es decir, no como un mecanismo extractivista, sino como una traducción holística del mundo. Como evidencian trabajos de autores como Roger Batty (Batty, 2013), la noción imperante de los datos en la actualidad es una visión que apuesta por una representación abstracta y totalizante del mundo, construida desde una relación vertical e instaurada sobre la base de una lógica de acumulación sin límites que se construye de forma aditiva. Desde esta perspectiva, todo puede ser traducido a una medida cuantitativa y representado como un conjunto de datos. Mientras más datos, más precisa la representación, según este paradigma. Bajo esta premisa se fundamenta una nueva fuente de valor económico que ve una potencial utilidad en la extracción de información de todos y todo, sin importar realmente si ello vaya o no a ser utilizado. Esta lógica expande la razón instrumental, que ya denunciaba la teoría crítica, hacia nuevos horizontes, y apunta a nuevos mecanismos de colonización, que autores como Nick Couldry, Ulises Mejías o Paola Ricaurte (Mejías y Couldry, 2019; Ricaurte Quijano, 2023) han nombrado como *colonialismo de datos*. En este sentido, el código decolonial no puede tener su base epistémica en una construcción de esta naturaleza. El problema va más allá de la privacidad, y en cambio pone frente a nosotros la tarea de repensar la naturaleza misma de los datos, cuestionando su supuesta neutralidad y objetividad, para indagar la forma en que estas estructuras de representación se construyen como entidades epistémicas, para proponer otras formas de representación cuyo carácter no sea totalizante ni extractivo.

Desde una dimensión social, la decolonialidad de código se debe sostener en la abolición de aquellas estructuras que reproducen las injustas relaciones de poder entre el Norte y el Sur global, así como otras estructuras cuya inercia es parte de las prácticas epistémicas de la colonialidad. Como afirman Sareeta Amrute y Luis Felipe Murillo, esto significa “regresar a cuestiones sobre el control y la redistribución de la manera en que las tecnologías son designadas, desarrolladas, y diseminadas” (Amrute y Murillo, 2020). En otras palabras, en esta dimensión, la decolonialidad del código supone interrogar los espacios y los agentes de producción del código. En cuanto a los espacios, la importancia radica en desvincular la producción del código de una lógica meramente productiva y abrir espacios para la producción de código bajo imperativos sociales e incluso artísticos y poéticos. Esto supone que no sólo los espacios de producción de código deben de ser otros, sino que las lógicas organizativas de estos no deben responder a estructuras verticales y a la racionalidad privativa que impera en la producción del código comercial. Como muestran diversos proyectos que se apropian de la cultura jáquer en Latinoamérica, existen modos colaborativos de producción de código e incluso siguen formas de organización comunales cuya estructura puede rastrearse en los movimientos de resistencia sociales, tanto urbanos como rurales. A su vez, es fundamental crear estructuras plurales, que fomenten el agenciamiento de sujetos diversos en la escritura de código.

Finalmente, desde una dimensión infraestructural, la decolonialidad del código supondría enfrentar dos problemáticas. Por un lado, implica atacar la opacidad de la materialidad de los procesos computacionales, evidenciando sus costos ambientales y sociales, que en el Sur global se traducen en desertificación y trabajo digital precarizado. En este sentido, desde el código es necesario efficientar procesos tanto en términos de trabajo computacional y consumo energético, como en la ingesta de datos de los sistemas digitales actuales. Por otro lado, en un horizonte temporal más amplio, supone el desarrollo de infraestructuras que permitan descentralizar los procesos computacionales, a modo de redistribuir el poder de cómputo a escala planetaria y como un método para la construcción de autonomías locales y regionales. En relación a esto último, como lo han demostrado otras iniciativas que han buscado construir una infraestructura autogestiva, como es el caso de los movimientos de radios —y más recientemente de redes— comunitarias (Almaraz Funes, 2020; Binder y García Gago, 2020), es necesario repensar la escala de las infraestructuras, al igual que su relación con las comunidades que la utilizan y los métodos de administración, trabajo y mantenimiento, para abrir el horizonte a otras formas de relacionarse con la tecnología. En el caso del código, más allá de la experiencia diferen-

ciada de éste desde su performatividad, la autonomía infraestructural supone la posibilidad de gobernar las tecnologías digitales de forma local, además de tener control sobre los herramientas y algoritmos que determinan los procesos sociales en la era digital.

Conclusiones

Proponer una perspectiva decolonial del código no es simplemente una invitación a utilizarlo desde contextos diversos, sino a repensarlo profundamente desde sus fundamentos. Partimos de la premisa de que el código no es una entidad neutra o meramente técnica, sino un entramado epistemológico, ontológico y político profundamente atravesado por estructuras históricas de poder, como las que constituyen el régimen de la colonialidad.

A lo largo de este ensayo se ha planteado que, para imaginar una decolonización del código, es necesario comprenderlo no solo como un instrumento técnico, sino como una construcción epistémica, social e infraestructural que refleja y reproduce relaciones de poder históricas ancladas en la colonialidad. En este sentido, el desafío consiste en desnaturalizar sus supuestos universales y abrir espacio a otras racionalidades, formas de conocimiento y relaciones con la tecnología. De esta manera, propusimos que el eje de esta decolonialidad debe ser la *apropiación crítica del código*, entendida como una práctica situada de resignificación, resistencia y producción alternativa de lo tecnológico. Una apropiación crítica implica asumir el código como campo de disputa, donde se puedan desarticular sus lógicas de homogeneización e instrumentalización.

Este tipo de apropiación ha sido cultivada por diversos proyectos latinoamericanos que no solo adaptan tecnologías, sino que las resignifican desde marcos culturales, políticos y comunitarios propios. Estas experiencias muestran que es posible generar tecnologías situadas, no subordinadas a la lógica extractiva o a la dependencia del centro global, sino articuladas con formas de vida y conocimientos locales. A partir de diversas experiencias, vimos que esta apropiación crítica ya está en marcha, expresándose en prácticas culturales, formas de organización comunitaria y proyectos de autonomía que rehúsan someterse a los imperativos del mercado o del determinismo tecnológico. Estas experiencias muestran que es posible negociar y subvertir la hegemonía epistémica de la modernidad-colonialidad a través de modos creativos y políticos de relación con la tecnología. Desde este enfoque, la apropiación crítica implica una reapropiación del sentido mismo de lo técnico, desde otras racionalidades, otros imaginarios, y otras formas de organización colectiva.

Para organizar estas propuestas, planteamos que la decolonialidad del código puede pensarse desde tres dimensiones interconectadas: la epistémico-ontológica, la social y la infraestructural.

En la dimensión epistémica-ontológica, sugerimos que el código debe ser repensado como una estructura que no sólo organiza instrucciones para una máquina, sino que modela formas de conocer, representar y actuar en el mundo. Esto se traduce en la necesidad de pluralizar los lenguajes del código y permitir que otros sistemas de pensamiento informen su diseño. La crítica a la abstracción homogeneizante debe abrir paso a un cómputo encarnado, donde los datos no sean entidades neutras, sino huellas de mundos vividos, traducidos desde otras ontologías. De esta manera, el código se puede reimaginar como un lugar de encuentro entre saberes diversos, más allá de la epistemología dominante de la modernidad. En este marco, desnaturalizar la noción hegemónica de “dato” es fundamental, así como cuestionar los supuestos de neutralidad y objetividad que legitiman formas de extracción epistémica y acumulación.

En la dimensión social, la decolonialidad del código exige una transformación de las estructuras que controlan su producción y distribución. Argumentamos que la decolonialidad del código requiere desmontar las estructuras de poder que sostienen la hegemonía del Norte global sobre la producción, diseño y diseminación de las tecnologías digitales. Esto implica no sólo redistribuir los recursos, sino también abrir el código a otras formas de producción organizativa que no respondan a lógicas privativas, jerárquicas o extractivas. Implica repensar la manera en que las tecnologías son diseñadas, quién tiene acceso a ellas y cómo se distribuyen sus beneficios. Es decir, es necesario crear condiciones para que el código pueda desarrollarse en contextos colaborativos, horizontales y comunitarios, y que permita la participación de sujetos que históricamente han sido excluidos de los procesos de diseño tecnológico. Sin embargo, esta inclusión no debe entenderse como una simple apertura de las estructuras existentes, sino como una transformación radical de dichas estructuras hacia modelos organizativos más justos, diversos y abiertos.

Finalmente, desde una dimensión infraestructural, el reto decolonial es doble. Por un lado, la decolonialidad del código pasa por visibilizar y transformar las condiciones materiales que sustentan su existencia. Ello exige una crítica a la opacidad de los procesos computacionales y sus efectos materiales, visibilizando su huella ambiental y social, especialmente en los territorios del Sur global. Por otro lado, se debe apostar por el desarrollo de infraestructuras descentralizadas que permitan redistribuir el poder computacional, reduciendo la concentración y fomentando la autonomía tecnológica. En este sentido, es fundamental repensar la escala, la propiedad y el mantenimiento de estas infraestructuras, y orientarlas hacia formas de gobernanza participativa y comunitaria. La posibilidad de autogestionar las

tecnologías no sólo en su uso, sino también en su diseño, operación y evolución, es clave para construir una soberanía tecnológica que resista los patrones neocoloniales de dependencia digital.

En conjunto, estas tres dimensiones apuntan hacia una transformación profunda del campo tecnológico. La decolonialidad del código, entonces, no es un proyecto meramente técnico, sino ético, estético y político, que nos obliga a repensar los fundamentos sobre los que se construyen nuestras herramientas, nuestras redes y nuestros lenguajes. Este ensayo, más que ofrecer respuestas cerradas, propone una invitación a imaginar y construir otras formas de codificación que no reproduzcan las lógicas de dominación, exclusión y extractivismo que históricamente han acompañado a la tecnología moderna. Una tecnología situada, plural, encarnada y relacional es posible, si estamos dispuestos a repensar radicalmente nuestras prácticas, nuestros saberes y nuestras infraestructuras.

Bibliografía

- AGAMBEN, GIORGIO. *¿Qué es un dispositivo?*, Barcelona: Anagrama, 2018.
- ALMARAZ FUNES, JONATAN. “Red de radios comunitarias y software libre. Una historia de construcción popular y apropiación tecnológica.” en Nava Morales, Elena y Gitahy de Figueiredo, Guilherme (eds). *Tejiendo desde la contrabegemonía. Medios, redes y TIC en América Latina*. México: Insituto de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de México, 2020.
- AMRUTE, SAREETA, Y MURILLO, LUIS FELIPE R. “Introduction: Computing in/from the South.” *Catalyst: Feminism, Theory, Technology*, vol. 6. núm.1, pp. 1-23, 2020.
- ARANDA BRITO, LEONARDO. “Autonomía y comunidad: horizonte político de la apropiación tecnológica.” *International Journal of Engineering, Social Justice, and Peace* vol. 9. núm. 2, 2023a.
- _____. “Extendiendo el concepto de apropiación tecnológica a través del materialismo histórico.” *Theoría. Revista del Colegio de Filosofía*, vol. 45, pp. 6-28, 2023b.
- _____. “La barroquización como táctica de apropiación tecnológica en latinoamérica.” *Actio Journal Of Technology In Design Film Arts, And Visual Communication*, vol. 7, núm. 1, 2023c.
- BAR, FRANÇOIS, WEBER, MATTHEW S. , AND PISANI, FRANCIS. “Mobile Technology Appropriation in a Distant Mirror: Baroquization, Creolization, and Cannibalism.” *New Media & Society*, vol. 18. núm. 4, pp. 617-636, 2016.
- BATTY, MICHAEL. “Big Data, Smart Cities and City Planning.” *Dialogues in Human Geography*, núm. 3, 2013.

- BELTRÁN, HÉCTOR. “Code Work: Thinking with the System in México.” *American Anthropologist*, vol. 122, núm. 3: pp. 487-500, 2020.
- BIJKER, WIEBE E., HUGHES, THOMAS P., Y PINCH, TREVOR. *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1987.
- BINDER INÉS, Y GARCÍA GAGO SANTIAGO. *Politizar la tecnología. Radios comunitarias y derecho a la comunicación en los territorios digitales*. México: Pez en el árbol, 2020.
- CARROLL, JENNIE. “Completing Design in Use: Closing the Appropriation Cycle.” en *ECIS Proceedings 2004*, 2004.
- CHUN, WENDY HUI KYONG. “Crisis, Crisis, Crisis, or Sovereignty and Networks.” *Theory, Culture & Society* vol. 28. núm. 6, pp. 91-112, 2006.
- _____. “On “Sourcery,” or Code as Fetish.” *Configurations* vol. 16, núm. 3, pp. 299-324, 2008.
- COX, GEOFF, AND MCLEAN, ALEX. *Speaking Code*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2013.
- DOURISH, PAUL. *The Stuff of Bits: An Essay on the Materialities of Information*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2017.
- DOURISH, PAUL “Protocols, Packets and Proximity.” *Signal Traffic: Critical Studies of Media Infrastructures*. Eds. Parks, Lisa and Nicole Starosielski. Champaign: University of Illinois Press, 2015.
- GALLOWAY, ALEXANDER. *Protocol: How Control Exists after Decentralization*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2004.
- HORST, HEATHER A. . “Free, Social, and Inclusive: Appropriation and Resistance of New Media Technologies in Brazil.”, *International Journal of Communication*, vol. 5: pp. 437-462, 2011.
- HUGHES, THOMAS P. . “The Evolution of Large Technological Systems.” en Bijker, Wiebe E. , Thomas P., Hughes y Pinch, Trevor. (eds.) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1989.
- HUI, YUK. “Cosmotechnics as Cosmopolitics.” *e-flux Journal*.86 (2017).
- _____. *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*. Buenos Aires: Caja Negra Editora, 2020.
- _____. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotechnics*. Londres: Urbanomic media, 2018.
- _____. *Recursividad y contingencia*. Argentina: Caja Negra Editora, 2022.
- IRANI, LILLY. *Chasing Innovation Making Entrepreneurial Citizens in Modern India*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press, 2019.
- KITTLER, FRIEDRICH. “Code (or, How You Can Write Something Differently).” en Fuller, Matthew (ed.), *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2008.

- _____. “There Is No Software.” en *The Truth of the Technological World: Essays on the Genealogy of Presence*. Stanford, California: Stanford University Press, 2014.
- KWET, MICHAEL. “Digital Colonialism: Us Empire and the New Imperialism in the Global South.” *Race & Class* vol. 60. núm. 4, pp. 3-26, 2019.
- LARKIN, BRIAN. “The Politics and Poetics of Infrastructure.” *The Annual Review of Anthropology* núm. 42, 2013.
- MACKENZIE, ADRIAN. “The Problem of Computer Code: Leviathan or Common Power?”. Lancaster: Lancaster University, 2003.
- MALDONADO RIVERA, CLAUDIO ANDRÉS. “Prácticas comunicativas decoloniales en la red.” *Redes.com : revista de estudios para el desarrollo social de la Comunicación* núm. 8: pp. 131-151, 2013.
- MARINO, MARK. *Critical Code Studies*. Cambridge, MA: MIT Press, 2020.
- _____. “Reading Culture through Code.” en Sayers, Jentery (ed.), *Routledge Companion to Media Studies and Digital Humanities*. Londres: Routledge, pp. 472-482, 2018.
- MATTERN, SHANNON. “Deep Time of Media Infrastructure.” en Starosielski, Lisa y Parks, Nicole (eds.), *Signal Traffic: Critical Studies of Media Infrastructures*. Champaign: University of Illinois Press, 2015.
- MEJIAS, ULISES A., Y COULDRY, NICK. “Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo.” *Virtualis* vol. 10. núm. 18, pp. 78-97, 2019.
- MIGNOLO, WALTER D. . *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press, 2011.
- MUSTAFA ALI, SYED. “A Brief Introduction to Decolonial Computing.” *XRDS: Crossroads. The ACM Magazine for Students* vol. 22. núm. 4: pp. 16-21, 2016.
- NEÜMAN, MARÍA ISABEL. “Construcción de la categoría “apropiación social”.” *Quórum Académico* vol. 5. núm. 2: pp. 67-98, 2008a.
- _____. “La apropiación tecnológica como práctica de resistencia y negociación en la globalización.” ponencia leída en el Congreso de la Asociación Latinoamericana de investigadores de la Comunicación. Centro de Investigación de la Comunicación y la Información, Universidad del Zulia, 2008b.
- PARISI, LUCIANA, Y DIXON-ROMÁN, EZEKIEL. “Recursive Colonialism and Cosmo-Computation.”, *Social Text Online* núm. 30, 2020.
- PARKS, LISA. “Stuff You Can Kick: Toward a Theory of Media Infrastructure.” n Svensson, Patrik y Theo Golberg, David. (eds.) *Between Humanities and the Digital*. Cambridge, Massachussets: MIT Press, pp. 355-373, 2015.

- QUIJANO, ANIBAL. “Coloniality and Modernity.” *Cultural Studies* vol. 21, núm. 2-3, pp. 168-178, 2007.
- RICAURTE QUIJANO, PAOLA. “Resisting Data Colonialism: What Lies Ahead.” en Tierra Común Network (ed.) *Resisting Data Colonialism - a Practical Interventions*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2023.
- ROUVROY, ANTOINETTE, Y BERNIS, THOMAS. “Gobernabilidad algorítmica y perspectivas de emancipación: ¿Lo dispar como condición de individuación mediante la relación?” *Ecuador Debate*, núm. 104 pp. 124-147, 2018.
- RUEDA ORTIZ, ROCIO. “Apropiación social de las tecnologías de la información: ciberciudadanías emergentes.” Ponencia presentada en el encuentro Diálogo cultural y tecnologías de la información y la comunicación para el fortalecimiento de los procesos comunitarios, Universidad Nacional Autónoma de Cali, Colombia, 2005.
- RUSHKOFF, DOUGLAS. *Program or Be Programmed: Ten Commands for a Digital Age*. Nueva York: OR Books, 2010.
- SIERRA CABALLERO, FRANCISCO, Y GRAVANTE, TOMMASO. “Apropiación tecnológica y mediación: líneas y fracturas para pensar otra comunicación posible.” en Encina, Javier. y Ávila, Ángeles (eds.) *Autogestión de la vida cotidiana*. Madrid: UNILCO, 130-138, 2012.
- STAROSIELSKI, NICOLE. “Fixed Flow.” *Signal Traffic: Critical Studies of Media Infrastructure*. Champaign: University of Illinois Press, 2015.
- TERRANOVA, TIZIANA, Y SUNDARAN, RAVI. “Colonial Infrastructures and Techno-Social Networks.” *e-flux Journal*, núm. 123, 2021.
- WITTGENSTEIN, LUDWIG. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Trad. Veiga, J. Muñoz y I. Reguera Pérez. Madrid: Alianza Editorial, 2009.
- ZUBOFF, SHOSHANA. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Nueva York: PublicAffairs, 2020.