

Pléyade³²

Revista de Humanidades y Ciencias Sociales



International institute
for philosophy and
social studies.

número 32 | julio- diciembre
2023
online ISSN 0719-3696
ISSN 0718-655X

Infraestructuras de conexión y gobernanza de internet: digitalización, códigos y desigualdades desde el Sur global

Connectivity Infrastructures and Internet Governance: Digitalization, Codes, and Inequalities from the Global South

Infraestruturas de conexão e governança da internet: digitalização, códigos e desigualdades a partir do Sul global

Fernanda Rosa
VIRGINIA TECH

Mario Portugal
UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS

Francisca Gómez Baeza
UNIVERSITY OF WASHINGTON

Roberto Pareja
CY CERGY – PARIS UNIVERSITÉ

Resumen

La siguiente entrevista fue realizada por los tres coeditores del presente número, con el objetivo de conocer más a fondo a Fernanda Rosa, las motivaciones que inspiran su trabajo intelectual y su visión respecto de la digitalización en Nuestramérica y las implicancias que esto tiene para la vida de sus habitantes. El trabajo de Fernanda Rosa constituye un puente entre las discusiones técnicas sobre la infraestructura de interconexión del internet y justicia social para discutir sobre diseño y gobernanza del internet desde una posicionalidad del Sur global. Utilizado un método de su autoría definido como etnografía del código, una perspectiva transdisciplinar basada en los estudios de ciencia y tecnología, estudios feministas y decoloniales, su trabajo describe la infraestructura de circulación de información en internet, con una aproximación desde la justicia y políticas públicas. Sitúa al lector en el contexto indígena y Latinoamericano para problematizar las desigualdades en el acceso a la infraestructura del internet y en la circulación de datos digitales en el sur global.

Palabras claves: etnografía del código; infraestructuras del internet; Sur global.

Abstract

The following interview was conducted by the three co-editors of this issue, aiming to delve deeper into Fernanda Rosa's motivations that inspire her intellectual work and her vision regarding digitalization in Nuestramérica, and the implications this holds for the lives of its inhabitants. Fernanda Rosa's work serves as a bridge between technical discussions on internet interconnection infrastructure and social justice, focusing on internet design and governance from a global South perspective. Employing a methodology she developed known as code ethnography, a transdisciplinary approach drawing from science and technology studies, feminist studies, and decolonial studies, her work describes the information circulation infrastructure on the internet with an emphasis on justice and public policies. It situates the reader within the indigenous and Latin American context to problematize inequalities in internet infrastructure access and digital data circulation in the global South.

Keywords: ethnographies of code; infrastructures of internet; global South.

Resumo

A seguinte entrevista foi conduzida pelos três coeditores deste número, com o objetivo de conhecer mais profundamente Fernanda Rosa, as motivações que inspiram seu trabalho intelectual e sua visão sobre a digitalização na Nuestramérica, bem como as implicações que isso tem para a vida de seus habitantes. O trabalho de Fernanda Rosa constitui uma ponte entre as discussões técnicas sobre a infraestrutura de interconexão da internet e a justiça social, focando no design e governança da internet a partir de uma perspectiva do Sul global. Utilizando um método desenvolvido por ela conhecido como etnografia do código, uma abordagem transdisciplinar baseada nos estudos de ciência e tecnologia, estudos feministas e decoloniais, seu trabalho descreve a infraestrutura de circulação de informações na internet com uma ênfase na justiça e políticas públicas. Ele situa o leitor no contexto indígena e latino-americano para problematizar as desigualdades no acesso à infraestrutura da internet e na circulação de dados digitais no Sul global.

Palavras chave: etnografias do código; infraestruturas da internet; Sul global.

Mario Portugal (MP): *Una pregunta para comenzar: ¿Cómo surgió tu interés en investigar específicamente el tema de la gobernanza de internet asociado a la justicia social? ¿Fue una experiencia personal? ¿Cómo es que empiezas a investigar sobre esto?*

Fernanda Rosa (FR): Bueno, mi primer interés tiene que ver con esta idea de entender lo nacional y lo global. Existe este internet global, pero ¿cómo se da su gobernanza en lo local? Porque Brasil es un actor muy importante (o lo fue antes de Bolsonaro) en la gobernanza del internet, haciendo preguntas y cuestionando. Hay muchas personas que se interesan por eso. Y hay un cuerpo, un comité multisectorial que se llama Comité Gestor del Internet (CGI) en Brasil, el cual no tiene el poder de hacer leyes o regular el internet, pero gobierna los dominios. Entonces, como el dominio .BR es gobernado por este comité, tiene mucho dinero para desarrollar muchas políticas. Además, tiene una visión interesante porque es multisectorial, entonces tiene personas de la academia, del gobierno, de las empresas y de la sociedad civil. Es un cuerpo pionero, yo diría, porque es la primera institución multisectorial en Internet que se forma y yo estaba interesada en entender cómo se daba esta gobernanza local. Si hay internet global ¿cuáles son los límites de hacer gobernanza? Y ahí, por una beca que recibí de Columbia University, me fui allá por dos meses, y al final tuve mucho interés en dos temas. Uno era éste de la existencia de estos puntos públicos de interconexión ¿Qué hacía que estas redes se interconectarán en Brasil, en diferentes puntos del país, para que el Internet funcionara. Esta es una parte básica del Internet hoy y me quedé muy interesada en saber cómo los datos se van de una red a otra. Era algo que no entendía y quería entender.

Francisca Gómez (FG): *Aprovechando que estábamos hablando de estos puntos de interconexión y de la relación Norte-Sur, una de las cosas que nos preguntamos es: ¿Cuáles serían las causas de estos flujos o dinámicas de desigualdad? ¿Qué implicancia tiene este desarrollo desigual y combinado que existe respecto del Internet?*

FR: Cuando empecé a entender estos puntos, que llamamos puntos de interconexión de redes, puntos de interconexión de internet, una cosa que era muy clara, cuando se iba a los números, era que había muchos más *Internet Exchange Points (IXP)*, como se llaman en inglés, en el Norte y no tanto en el Sur. Y ahí empecé a entender por qué, históricamente, esto se dió de esa manera. No podemos decir simplemente que el dinero es la causa. ¿Cómo entendemos esto de manera más próxima? ¿Qué tenía sentido para entender lo que estaba pasando? ¿Cuáles son las cuestiones que se conectan históricamente a este desarrollo? ¿Las relaciones entre Sur y Norte? ¿Cómo se desenvuelve de manera conjunta? Y una cosa que percibí, por ejemplo, es que los primeros puntos de interconexión públicos surgieron en Estados Unidos por una necesidad: que las redes se interconectarán. Y vamos a entender eso de manera muy simple: tú tienes internet en tu casa, entonces tienes un proveedor. Este proveedor tiene sus redes de internet y tú tienes en ese proveedor algunas aplicaciones de mensajería, de correo electrónico y otras cosas ¿no? Entonces tu proveedor de internet necesita conectar sus redes a redes de proveedores de contenido. Sin esta interconexión no hay datos circulando. Y cuando tú me envías un correo, ahí también ocurre una interconexión, porque tu servidor de correo no es el mío y entonces va a ver una interconexión de mi proveedor de internet con el proveedor de correo electrónico para que el correo me llegue. Estas interconexiones

están ocurriendo en todo momento. Y estas conexiones tienen que ser físicas en algún momento. La interconexión no es sólo lógica o abstracta. La infraestructura es física, es material, aunque de la manera cómo lo aprendemos nos parecen solamente puntos que se conectan en algún lugar, no sabemos dónde, pero está ocurriendo en países, en la geografía. Entonces, necesitamos conectar esto con la política y con la geografía.

Entonces cuando ves que estos puntos empiezan en Estados Unidos, es porque las redes empezaron allá. Estaban empezando a hacer conexiones entre ellas allá. Y lo hacen en el Oeste y en el Este. En el Este era donde los datos se iban a Europa cuando el internet estaba empezando. Estoy hablando de principios de los noventa. Al final de los ochenta tenemos el primer IXP y ahí empiezan en los noventa a desarrollarse otros IXPs ¿Por qué? Porque Europa, cada vez que necesitaba datos, tenía que buscar estos datos de los Estados Unidos y esto es caro, el tráfico internacional es caro. Entonces se crean los puntos de interconexión local públicos para que los datos puedan ser almacenados en caché en estos lugares físicos. Y ahí toda vez que quieres los datos no necesitas buscar al otro lado del Atlántico, lo buscas localmente. Entonces estos puntos de interconexión fueron históricamente maneras de traer los contenidos cerca de los usuarios. También otro motivo para que existan estos puntos sería para disminuir la latencia de los datos, porque cuanto más lejos está el dato del usuario, más lejos tiene que irse a buscar, y ahí más tiempo lleva para que el dato vuelva. Cuando tú estás mirando un vídeo, si tienes que esperar el búfer es porque el dato está viniendo de algún lugar y tienes que esperar ¿no? Entonces, para evitar esta latencia, los datos más cercanos también ayudan. Y la otra cuestión es mantener los datos locales. ¿Por qué? Porque de lo contrario, si quieres acceder a un dato que está en tu país, necesitas ir a otro país y volver (estoy hablando de conexiones de red). En Latinoamérica eso pasa muchísimo y pasaba aún más sin los puntos públicos de interconexión, porque a veces necesitas comunicarte con una persona en tu país, pero para hacerlo tienes que interconectarse con una red en Miami y ahí volver ¿Y por qué Miami? Porque ahí hay un punto muy grande de interconexión de red, que entonces se tornó en un punto de apoyo para las interconexiones locales de América Latina.

Lo que pasó con Brasil es que, mirando eso, en 1994 empezó a decir: “bueno, necesitamos tener más soberanía en estos temas. Necesitamos que nuestros datos no se vayan a Miami, no se vayan a Estados Unidos. Necesitamos que los datos se queden en Brasil y para eso entonces vamos a desarrollar una red de puntos públicos de interconexión de red”. Y Brasil entonces empieza a hacer eso. Hoy tenemos más de treinta puntos de interconexión de redes que se llaman en inglés, como ya dijimos, IXPs (Pontos de Interconexão de Redes, PIXes, en portugués) y es, según la bibliografía, el mayor sistema público de interconexión de redes que tenemos. Argentina también tiene una red de interconexión, de puntos de interconexión de Internet, gobernada por CABASE (Cámara Argentina de Internet) y es también una red muy grande, con características distintas. Estos puntos entonces pueden, por vía de un comité multisectorial, empezar a pensar en soberanía, pero puede también empezar, como en Europa, a partir de las compañías que dicen: “bueno, tenemos que tener estos datos más cerca para no gastar tanto dinero en el tráfico internacional”. Y hay también situaciones como en Bolivia o en Ecuador, donde el Gobierno tiene un papel más fuerte en crear estos puntos por falta de competencia entre los actores.

Entonces se crearon estos puntos, pero aún así son muy distintos los números entre los puntos del Norte y del Sur. ¿Cuáles son las consecuencias de eso? Eso me pregunté cuando estaba

empezando mi investigación. Y la principal consecuencia es que si no tienes los puntos en tu territorio, lo que va a pasar es que muchas veces los datos de los ciudadanos de tu país van a tener que salir del territorio para volver. Si esto pasa en un segundo, ya están en la jurisdicción de este otro país. Entonces no sabes cómo esos datos van a ser usados. Eso se ve en la comparación que hago con mis estudios, ahí podemos hablar de *Code Ethnography* [etnografía del código], es comparar cosas entre Europa y Latinoamérica: ¿cuánto de los datos de los europeos tiende a venir a América Latina y cuánto de los datos de los latinoamericanos tiende a ir a Europa? Porque las consecuencias son jurídicas. ¿Quién va acceder a estos datos a partir de sus propias leyes?

FG: Antes de entrar a la etnografía del código, quería preguntar sobre esta desigualdad. Particularmente me interesa entender cómo nuestra posición geopolítica, y la relación de dependencia y subordinación que tenemos con otros países y con corporaciones, inciden en el accionar de las instituciones. El caso que yo trabajo es el de la policía, que en Chile cada vez depende más de los software, hardware y network que proveen corporaciones como Amazon, por ejemplo mediante sistemas de Amazon Web Service. ¿Qué implicancias tiene que la policía en Chile sea dependiente de las infraestructuras que ofrece una corporación como Amazon? En ese marco, la pregunta que tengo es: ¿Cómo estas desigualdades también generan nuevas desigualdades? Por ejemplo, ¿cómo la circulación de los datos amplifica formas de desigualdad existente? A partir de una lógica extractivista, agravada por nuestras economías dependientes de recursos primarios, hoy día en Chile se están instalando data centers en espacios donde hay escasez hídrica, escasez de agua, donde empresas como Amazon y Google están comprando derechos de agua (porque en Chile el agua es privada). Entonces, pueden comprar derechos de agua en lugares donde hay escasez hídrica y llevarse toda el agua para ser ocupada en sus data centers y dejar a las comunidades con aún menos agua de la que ya tenían. Entonces lo que hemos visto en Latinoamérica es como se empiezan a entrelazar dinámicas de opresión y se van profundizando lógicas existentes de extractivismos históricos, como el de recursos naturales, con nuevas lógicas extractivas como la extracción de datos. Si pudieras comentar a este respecto, ¿cómo se entrecruzan sistema de opresión históricos junto con nuevas lógicas extractivas?

FR: Es una es una pregunta que podemos quedarnos por horas, ¿no? Porque para que el Internet funcione, necesitamos almacenamiento, y en ese momento (estamos hablando de los noventa) no había necesariamente empresas de almacenamiento. Era como percibir la necesidad de almacenamiento y hacer que esto ocurriera con los servidores. Pero lo que pasa es que esto empieza a profesionalizarse. Empezamos a tener lo que se llama Content Delivery Networks (CDN). Estos CDN son simplemente maneras de almacenamiento de datos. Y entonces ciertas compañías, que ya tenían alguna infraestructura, empiezan a desarrollar más infraestructura para ingresar a este nuevo mercado. Puesto que se tienen datos se necesita un lugar para almacenar los datos. Y piensa que, para que haya recolección de datos, se necesita infraestructura de almacenamiento. La única manera que la NSA en Estados Unidos puede hacer la vigilancia que hace es porque tiene infraestructuras de almacenamiento. No hay cómo Brasil lo haga. No hay cómo Chile lo haga. No tenemos data centers suficientes, no tenemos infraestructura suficiente. Esas compañías entonces que empiezan a explorar este mercado son Amazon, Microsoft y Google también, porque no se desarrolla solamente en el nivel de la web, es decir al nivel de los sitios de internet, sino que se desarrolla a nivel de infraestructura.

Cuando empieza este desarrollo, es muy difícil que empresas del Sur vayan a poder competir en pie de igualdad con ellos. Es muy difícil desarrollar este tipo de infraestructuras. Y si en Latinoamérica hay desarrollo de *data centers* por los gobiernos, hay un momento en que las empresas empiezan a decir: bueno, pero nosotros podemos hacer esto y así no necesitas hacer el mantenimiento, porque el mantenimiento es caro y además hay que tener empresas o agencias específicas de gobierno para hacerlo, ¿no? Entonces estas empresas dicen: tenemos acá toda esta infraestructura, ¿por qué no compran de nosotros el servicio? Y ahí empezamos a ver también la privatización del almacenamiento de datos. Y las consecuencias son terribles. Es que los datos, cuando están en las manos de empresas privadas de otros países, implican una relación política muy obvia, porque son los datos de tus ciudadanos que ahora están en manos privadas de empresas de otros países. Y a partir de la literatura feminista, yo entiendo que los datos son una extensión de nuestros cuerpos, no es simplemente algo abstracto. Entonces, a partir de este concepto entendemos que esto es aún más complicado, porque estás permitiendo que empresas privadas de otros países administren los cuerpos de estos ciudadanos: así lo pondría yo. De esta manera, observamos las consecuencias complejas que estamos produciendo con estas dinámicas.

Y como estaba diciendo, por el hecho de que los intereses de estas empresas que hacen el almacenamiento de datos son intereses puramente comerciales, no hay entonces ningún interés por entender cuáles son las consecuencias para los pueblos de ese territorio de lo que estamos haciendo nosotros. Y esto no solamente en el ámbito digital, ¿no? La historia de los pueblos indígenas de nuestras regiones ha sido siempre luchar para que no vengan acá, no nos vengán a quitar nuestra naturaleza, que no nos maten. Esta lucha siempre estuvo ahí y entonces no está desconectada de esto. Cuando vienen con el dinero y dicen: bueno, necesitamos *data centers*. Y es verdad, necesitamos *data centers* en el Sur. Pero ¿cómo lo hacemos, a partir de qué valores lo hacemos? ¿Quién va a administrar esto? Y ¿quién va a tener el poder de decidir quién y cómo puede acceder a esos datos? Éstas son cuestiones muy importantes que tenemos que discutir más.

Roberto Pareja (RP): *Una pregunta que va relacionada a la teoría en la ciencia sociales, particularmente de las ciencias sociales en Latinoamérica. ¿Cómo estudiar lo digital desde América Latina teniendo en cuenta que, históricamente, hay un rezago en el diseño y producción tecnológica? Y Fernanda, tú usas el concepto andino del Chi'xi que Silvia Rivera Cusicanqui propone e interpreta. Y, entonces, en ese contexto, ¿cuál es la relevancia de este u otros conceptos? Hemos hablado de lo híbrido o la hibridez, ¿quizás García-Canclini? ¿Cuál es la relevancia de esos conceptos que vienen desde las ciencias sociales en Latinoamérica para estudiar las infraestructuras digitales en y desde América Latina?*

FR: Sí, muy compleja la pregunta porque las relaciones son complejas. Lo que pasa es que es imposible hablar de soberanía de la manera como pensábamos antes de lo digital, en el sentido que si estamos trabajando en una infraestructura que es global y privatizada, porque ahí está la cuestión. Estas infraestructuras están en manos de ciertas empresas centralizadas en el Norte, muchas en Estados Unidos. Es como decir: estamos trabajando nuestra comunicación a partir de esas infraestructuras. No es que no haya agencia en el sur para hacer que el internet funcione. Yo, por ejemplo, tengo la idea muy clara de que los pueblos indígenas son co-diseñadores de este Internet cuando deciden que quieren acceder a la Internet para tener comunicación con sus

comunidades. Para que el internet fuera global, el Sur global tuvo que poner mucho dinero también en sus infraestructuras para que hubiera espacio en que los datos puedan circular acá. Entonces no es sólo una agencia del Norte. Hay agencia en el Sur haciendo que este Internet sea global. Así como hay agencia en el Sur, diciendo no queremos Google acá, como lo hizo China, por ejemplo. Entonces hay agencia para permitir y para decir no. En Latinoamérica nuestra tendencia ha sido decir sí y entonces, a partir de ahí, se desarrolla nuestra política en relación a estas tecnologías sin necesariamente entender las consecuencias que iban a ocurrir y, de verdad, no lo sabíamos, si entendemos que este tipo de cosas son confidenciales.

Déjame decir algo muy importante. Hay en el diseño de Internet algo que es muy determinante, que es la cibernética, y la cibernética fue concebida a partir de la idea del control, del control de las cosas y de los signos. Entonces hay ahí un valor que está muy imbricado en el sistema. Si hubiéramos puesto un poquito de atención a esto, habríamos comprendido que en algún momento el control iba a emerger como un problema, pero no necesariamente sabíamos las consecuencias que íbamos a tener, como las *fake news* o la subversión de la democracia. ¿Por qué estoy hablando de esto? Porque lo híbrido es algo que nos es muy conocido en América Latina, que es esta circulación de lo nuevo y lo viejo, lo que funciona y lo que no funcionan, las cosas buenas y muchas cosas malas, y estos autores están siempre hablando de este concepto para indicar la existencia de esta mezcla en nuestra cultura, nuestros modos de existencia y nuestros espacios. Bueno, si eso es así, ¿cómo podemos entonces crear algo a partir de esa característica, no? ¿Cómo podemos crear algo en la academia, donde estamos nosotros, a partir de eso, sabiendo que esa es nuestra realidad? Me estoy preguntando eso en este momento. No es una respuesta que tengo. Es una pregunta que tengo para todos nosotros. Si sabemos que lo híbrido es lo que nos caracteriza, ¿de qué manera podemos recrear el concepto de soberanía o el concepto de autonomía en nuestra región, sabiendo que nuestra forma de relación con esas tecnologías digitales puede abrirse, como siempre lo hacemos, para usarlas y aceptarlas? Porque podríamos también decir no, pero en Latinoamérica normalmente decimos sí y ahora tenemos que pensar como hacer a partir de ahí.

Entonces en cuanto no tengo una respuesta clara sobre cómo hacer para que esta autonomía se desarrolle, hay sí maneras de intentar buscar respuestas a eso, y creo que hay muchas experiencias locales que están siendo desarrolladas para que eso ocurra. Hay personas estudiando *hardware*, personas estudiando qué equipo de servidor o de enrutador necesitamos. Qué tipo de interconexión necesitamos es la pregunta que hago yo. ¿Por qué necesitamos esta interconexión de la manera que fue hecha hace tiempo, a partir de este código que fue desarrollado en ese contexto liberal norteamericano? Hay otras maneras de pensar la interconexión de redes. Hay otras maneras de pensar estas comunicaciones en que no tengo que simplemente disolverme en el interés del más fuerte en esta comunicación. Hay maneras de hacer una comunicación más igualitaria en que yo puedo mantener los valores que tienen sentido para mí, conectándome contigo, pero manteniendo lo que vale para mí. Porque eso también es lo que aprendemos con los Zapatistas: no es que queremos cambiar el mundo, queremos ser y queremos convivir. Queremos ser como somos.

Es posible mantener el respeto hacia nosotros y a como pensamos. Eso creo que es la base de lo que podemos ofrecer en Latinoamérica a partir de las comunidades indígenas, a partir de las teorías que tenemos aquí aceptando lo híbrido y, a partir de ahí, pensando lo que puede surgir a partir de esto, sin decir que no es esto, sino más bien aceptando esto. Lo que estoy haciendo yo

hoy es estudiar el código para entender las consecuencias de este código en nuestra vida y qué alternativas podríamos explorar, qué otros códigos e infraestructuras podríamos tener para hacer frente a estas consecuencias que sabemos no son siempre buenas. Nos permiten comunicarnos, por eso las queremos, pero con consecuencias muy malas también.

RP: *Quizás es una buena transición para hablar un poco más en detalle de tu trabajo sobre etnografía de código. Para empezar, la impresión que uno tiene es que el código es algo inmaterial y que tiene un aspecto técnico que se extiende hacia lo político, ¿no? Entonces nos interesa si puedes hablar un poco sobre cómo funciona un código en su aspecto técnico, expandiéndose hacia lo político, y como la etnografía ayuda a entender algo que es aparentemente inmaterial, como son estas conexiones de internet que son inmateriales desde el punto de vista lógico, pero materiales desde el punto de vista de la etnografía, de la infraestructura, y quizás también desde el punto de vista del código mismo. Después podrías hablar también qué es etnografía del código en general, y qué implica este campo de estudio y cómo te mueves tú en este en este campo de estudio.*

FR: Sí, sí. Vamos a hablar de eso entonces porque ,a partir de este espacio teórico donde estoy, que son los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, uno de los principios de este campo es que siempre debemos pensar en actores humanos y no humanos. No hay que hacer esta distinción. Pero eso no es distinto de cómo las poblaciones indígenas de Latinoamérica piensan, ¿no? Y los estudios de tecnología para mí fueron un encuentro muy bueno con las cosas que yo también creo que tienen sentido, porque lo he observado a partir de la etnografía y mi trabajo de campo en Latinoamérica. A partir de eso, entonces, una de las cosas que percibí de cómo estaba haciendo yo mi investigación es que yo estaba simplemente ignorando a un actor cuando yo estaba estudiando los puntos públicos de interconexión. Yo estaba tan encantada en entender cómo esta infraestructura funcionaba históricamente, para qué funcionaba, y al servicio de qué, que estaba prestando más atención a los elementos que yo estaba observando y a las partes hacia las que la literatura también me estaba guiando.

Pero lo que pasó es que yo percibí algo en el exacto momento en que estaba entrevistando a personas. Usando el principio de simetría yo estaba haciendo trabajo de campo en el mayor punto público de interconexión del sur que es Sao Paulo en Brasil y en el mayor punto de interconexión del norte que es Frankfurt en Alemania– y haciendo entonces este tipo de investigación etnográfica multilocal (*multi-sited*), percibí que había este actor que yo simplemente estaba ignorando, porque no lo conocía y porque también nadie decía que yo debía observarlo. La etnografía existe para estudiar personas y cosas, pero nadie estaba diciendo qué pasa con el código, como seguir el código, como hacer para que este código también sea parte de la investigación y no algo secundario. Y en este momento es como decir: traer el código para la superficie es como quebrar un poco la manera en que las ciencias sociales siempre piensan a partir de las instituciones, ya que hablamos con las personas para acceder a los conocimientos de estas instituciones. Lo que podemos hacer también es poner el código en primer plano y estudiar las características de este código para también entender esas instituciones, para también entender a esas personas . Entonces es como un actor más que podemos investigar. Para mí, en el contexto de la historia de las interconexiones de redes, esto fue algo importante por más de un motivo. Primero porque el código está ahí, funcionando y haciendo

que estos puntos públicos también sean necesarios, porque hasta ese momento, para mí, los puntos públicos existían porque las redes necesitaban interconectarse para mantener contenido local y todo esto. Todo esto es verdad. Pero esto pasa porque el código hace que todo esto suceda así. Es la manera en que el código está diseñado que permite que esas redes puedan interconectarse para pasar los datos de un punto a otro. Entonces hay algo ahí que el código produce para que el aspecto físico también exista. Y ahí empecé a entender otra consecuencia. Me di cuenta que había muchas personas escribiendo sobre el código. De los libros que hablan del código, los más importantes para mí fueron escritos en 2006. Por ejemplo, *Code: Version 2.0* de Lawrence Lessig, y artículos muy importantes en el campo de Critical Code Studies, también de 2006. En este año se publican muchos libros que estudian el código, a veces sin usar la palabra código. Por ejemplo, se inician los estudios sobre los algoritmos.

¿Pero cuál es la diferencia de estos estudios con la etnografía del código, a partir de donde estamos hablando nosotros? Cuando hablamos sobre código exclusivamente, como están haciendo estos autores, uno se olvida de que existe la infraestructura y la infraestructura es lo que nos pone a nosotros, al Sur, en la conversación, porque es la infraestructura que trae la geografía a la conversación, que pone la geopolítica en la conversación. Sin lo material estamos hablando solamente de la mente y no de los cuerpos. Y ya sabemos cuál es la consecuencia de eso en las Ciencias Sociales y las Humanidades. Cuando decimos que pienso luego existo, no hay cuerpo, no piensas que estás situado, no piensas cuál es tu género, no piensas cuál es tu raza. Y ahí uno se olvida de una parte que es esencial para que el conocimiento se desarrolle. Y porque tú no necesitas pensar en esto, lo que hay es un conocimiento general, global, un conocimiento universal. Es cuando traemos el cuerpo para la conversación que empezamos a tener la posibilidad de racializar la conversación, de hablar de lo local como algo importante para ampliar el conocimiento. Y aunque no haya una fórmula para hacer etnografía del código, sí hay un principio que es: pensar el código y la infraestructura conjuntamente, no separadamente, porque si los separamos, si estudiamos solamente los *data centers* o solamente los códigos, perdemos la conexión entre técnica y política. En el momento que percibimos que no hay código sin infraestructura, ni infraestructura sin código, recuperamos este vínculo. Y esto es lo que estoy intentando hacer en mis estudios de etnografía del código.

RP: *Había un par de preguntas relacionadas que nos interesaban. En la terminología que se está usando hay muchos, muchos términos nuevos. Entonces no siempre hay equivalencias en español de lo que se produce, por ejemplo, en inglés, o entre portugués e inglés o entre en portugués y español. Entonces hay una pregunta desde el punto vista terminológico y es la cuestión del término ontología. Nos llamó la atención el uso muy variado que a veces tiene en la literatura. Estudiar el código tiene implicaciones ontológicas para las ciencias sociales, estudiar al código como un actor sociotécnico. En tu trabajo presentas la idea de que los enrutadores (routers) hablan, lo cual pasa por el código, porque éste permite la producción y la articulación de afirmaciones, de ciertas órdenes, de ciertas fórmulas que tienen implicaciones legales y políticas en la vida real. Entonces, quizás desarrollar un poco esta idea de cómo es que los enrutadores hablan. ¿Es una metáfora? Si el código y los enrutadores permiten estas articulaciones discursivas, ¿qué están diciendo los enrutadores?*

FR: Traer el código al estatus de actor es pensar de otra manera el ser del código, otra manera de existir del código, que no necesariamente es la manera en como ha sido interpretado antes, como un lenguaje que ejecuta cosas. Creo que ahora, porque estamos en esta etapa de inteligencia artificial, queda aún más claro eso, porque con la inteligencia artificial basada en aprendizaje de máquina (*machine learning*), lo que hacemos es, en lugar de decir al código “éstas son mis variables, por favor, dime lo que ves”, en lugar de hacer eso ponemos los datos en un experimento y pido que el código haga las asociaciones, cree las variables y los clusters de análisis, y que me diga lo que vé, porque puede ver cosas que yo no veo. Estamos dando hoy una autonomía al código de una manera que no necesariamente hacíamos antes tan claramente, tan evidentemente, por ejemplo, cuando el código pasa a ser racista en inteligencia artificial. Y nos sorprendemos de esto, pero claro, pusimos datos ahí que fueron recolectados a partir del racismo institucional, por ejemplo, en el contexto de la policía que estamos hablando. Si ponemos ahí los datos de quiénes fueron abordados por la policía en los últimos años en las calles de Brasil, van a ser los negros, las personas más pobres, ¿no? Y ponemos estos datos en la máquina y preguntamos quiénes en el futuro van a ser los criminales de nuestro país porque queremos predecir antes para evitar el crimen. Y el código nos va a decir que el noventa y nueve por ciento van a ser personas negras.

Y ahí empezamos entonces con el racismo estructural que está siendo reproducido por el código. Decía todo eso para decir que cuando pasamos a mirar el código como actor, empezamos a ver que el código no es solo una consecuencia de la sociedad, sino que también está co-produciendo esta sociedad. Esta idea de coproducción es lo que creo que los estudios de ciencia y tecnología nos traen hace mucho tiempo y la podemos utilizar para pensar el código.

Volviendo a la idea del código como lenguaje. Nosotros en esta sala hablamos más de un idioma, dos, tres, cuatro, no sé. Y ustedes saben que cuando hablamos en un cierto idioma hablamos de cierta manera, y cuando hablamos en otro idioma hay que cambiar ciertas cosas, porque a veces no hace sentido. El lenguaje también cambia la manera en cómo nos comunicamos cómo hablamos, las palabras que decidimos usar. Algunas palabras no funcionan de la manera como funcionan en nuestra lengua. Cuando estamos en contacto con el otro, hablamos un lenguaje para que el otro entienda. Mantenemos nuestra lengua, por decir así, porque sabemos que tenemos esa lengua, pero para poder tener contacto con el otro hablamos el lenguaje que el otro entiende. Pero eso no quiere decir que no mantengamos nuestra propia lengua. Por eso, en mi concepción, a partir de los estudios de ciencia y tecnología, a partir de esta idea de estudios de lenguaje, hay una acción que estaría sucediendo no solo desde nosotros hacia el lenguaje sino también del lenguaje hacia nosotros. Y eso crea entonces la posibilidad de pensar, bueno, si los técnicos, los ingenieros me dicen que los enrutadores hablan, ¿qué lenguaje hablan? El lenguaje que yo estudio más de cerca es Border Gateway Protocol (BGP), que es simplemente un lenguaje que dice cuáles son las rutas que los datos van a tomar. Porque cuando las redes están en contacto ellas dicen si estamos comunicándonos. Pero ¿para dónde van nuestros paquetes de datos? Para que esto esté definido existe este lenguaje que es el BGP, que funciona sobre el Internet Protocol (IP), que es el protocolo de internet que conocemos. Entonces el BGP funciona por sobre el IP para definir cuáles son las rutas que vamos a seguir para que los datos lleguen a estas redes. ¿Y quienes hablan este lenguaje? Son los *routers*, los enrutadores. Porque, de nuevo, para que las redes se comuniquen, el aparato necesario son los enrutadores. Ellos son los que se comunican entre las redes. Es algo físico. Y

hablamos de BGP, que es el lenguaje lógico. Y ahí lo que me interesa muchísimo es entender cuál es el efecto de este código, el efecto de este lenguaje en cómo nuestros datos circulan en la red, cuáles son sus efectos, especialmente para nosotros en Latinoamérica, en el Sur. Porque si este lenguaje fue creado en un contexto liberal, hay ahí unos valores que seguramente hacen que la comunicación se dé de cierta manera y no de otra.

Entonces estoy ahí intentando ver cuáles son las consecuencias de este código hoy, para decir cuáles son los valores que podemos pensar a partir de este análisis. Y cuando yo uso etnografía del código para estudiar el BGP, porque me interesa esta relación de flujo de datos entre Sur y Norte, yo pienso que la etnografía del código es para estudiar cualquier código. No solo BGP, no solo el código que estudio yo, sino cualquier código. Eso va a depender de lo que tú estás estudiando, de lo que te interese a ti.

RP: *Buenísimo Fernanda, eso fue fascinante. Y creo que estamos acercándonos un poco hacia el final de esta conversación. Creo que quedan por ahí un par de puntos que podríamos seguir afinando. Mario, Francisca, ¿quieren añadir algo más?*

MP: *Solamente quería comentar algo de lo que habías hablado de los códigos, que deberían tomarse como algo personal, como parte del cuerpo, lo cual me pareció super interesante y se relaciona con que precisamente los datos que hoy se están recopilando mediante dispositivos en salud, wearables que le llaman, precisamente es eso ¿no?, convertir la existencia humana en datos digitales, y estas empresas todo el tiempo nos están diciendo que ofrecen un servicio para nuestra salud, pero en realidad sabemos que esos datos también se utilizan precisamente con fines comerciales ¿no? Lo que nos lleva al extractivismo de la vida humana en sí. Simplemente quería comentar eso.*

FR: *En verdad me encanta que estés mencionando eso porque eso conecta con la idea de que en la etnografía del código, así como en cualquier etnografía, nunca vamos a estudiar el actor solamente, sin pensar las conexiones que ese actor tiene con su medio, su territorio, su espacio. Y ahí está ese concepto de Deleuze y Guattari que es *assemblage*. Que ahí no sé cómo se traduce al español.*

FG: *¿Ensamblaje?*

FR: *Ensamblaje, si exacto. Creo que es eso lo que estás diciendo. Cuando sabes que un equipo de salud no hace una mamografía de una mujer negra como hace una mamografía de una mujer blanca, ¿cuál es el ensamblaje de este código que puede explicarnos a nosotros cuáles son los valores embebidos en este código? En vez de pensar solamente “sí, la salud es así, la salud trae desigualdades”, ¿cómo traemos este discurso de la desigualdad para incluir la agencia del código en este proceso? Y a partir de ahí conectar. No estudiar el código como algo distinto del resto, ¿no? Porque (y esto tiene que ver con la pregunta con que partimos esta conversación) esto está conectado con las relaciones históricas y políticas que tenemos. Y ahí entonces le cabe al investigador, investigadora o investigadores, decidir qué ensamblajes quieres estudiar. Y va a depender de quiénes somos nosotros, de qué cosas nos llaman más la atención, para construir ese ensamblaje alrededor de eso. Digo esto porque hubo una charla en mi universidad hace dos semanas de un investigador que*

trabaja en el Reino Unido y está lanzando un nuevo libro que se llama *Código*. Entonces yo estaba muy interesada en entender, hablando sobre las cuestiones de las teorías francesas y de las teorías cibernéticas. Y ahí, al final de la charla, alguien preguntó: “bueno, tú elegiste estos autores, estos antropólogos” (porque hablé de Margaret Mead y de Levi Strauss, entre otros), y ella dice “y no incluyes otros autores como Fanon y otros autores que estaban trabajando en esos mismo años”. Y él mira y dice: “bueno, sí, yo no los incluí porque...”, y ahí dió sus motivos. Y está bien que no los haya incluido. Una vez que entendemos que, probablemente si fuéramos nosotros, lo incluiríamos. Porque es un autor que hace sentido para nuestra región, que ha hablado de racismo, difícilmente dejaríamos a aquel autor fuera. Entonces el ensamblaje lo vamos a construir nosotros a partir de quienes somos. Por eso no hay una fórmula para hacer una etnografía del código. El principio es el de pensar el código en contexto, pensar el código no disociado de la infraestructura. Cuerpo y mente como conjunto. Pero además de eso, el ensamblaje que vas a construir y vas a explicar a los otros depende de nosotros.

MP: *Me gustaría preguntar acerca de las tendencias teóricas que circulan por ahí en este campo. Hay una que se llama new materialism, y la duda es si te has topado con este término en autores que trabajan o estudian lo digital, si acaso se usa o cómo se evalúa desde la circulación de ideas en la que te mueves.*

FR: En verdad, en los textos que uso yo no nos clasificamos de ese modo, pero estaba leyendo un texto sobre *new materialism* para entender cómo me están clasificando a mí. Porque no es un término que yo use, así como “yo soy *new materialist*”. Ustedes saben también, nosotros nos tornamos latinos cuando estamos en Estados Unidos. En Brasil no soy latina, ¿no? Yo soy Fernanda. Entonces creo que hay sí algunas clasificaciones que no he hecho, que incluyen cosas que estamos haciendo, pero no necesariamente yo uso este término para describir lo que estoy haciendo, ni los autores que uso yo. Pero sí hay algo que decir, por ejemplo, en el hecho de que los estudios sobre la comunicación están en un *materialist turn* (giro materialista), que es, después de pensar el contenido gracias a los estudios culturales, estamos ahora volviéndonos a entender el material también. Entonces hay una idea también de un giro hacia el materialismo, al internet material.

FG: *Quizás mi pregunta última pregunta tiene que ver con entender las transiciones del dato desde lo análogo a lo digital. En el fondo, cómo pensamos desde una historiografía más extensa (antes de la digitalización), cómo pensar en esta historia de esta relación entre código e infraestructura y en estos ensamblajes antes de la digitalización, para entender su relación histórica más extensa. No sé si conoces a alguien que quizás lo esté abordando desde esta mirada. Porque yo me he encontrado con historias del dato muy centradas en el dato digital, entonces es una historia como bien cortita, acotada, y creo que es una historia que ya trae muchos sedimentos de lo que es el dato análogo, por así decir. O las mismas infraestructuras de procesamiento de datos.*

FR: Si hay. En verdad hay un texto muy bueno que explica cuando la palabra “dato” empieza a ser usada, y cómo significaba algo muy distinto antes. Se trata de un libro editado por Lisa Gitelman, *Raw Data Is an Oxymoron*. Entonces hay un capítulo que es brillante, yo lo uso en una clase así que podría buscarlo en el syllabus.

RP: *¿Es esa discusión de captum versus datum?*

FR: Exactamente.

RP: *En ciencias sociales y humanidades estamos trabajando con lo que se captura. No es lo dado sino lo que se captura.*

FP: Parece que esa es otra referencia. Me encantaría si puedes también compartirla conmigo, porque creo que se está hablando más de por qué empezamos a usar data y no dato, por ejemplo. Creo que es *Data Before the Fact* de Daniel Rosenberg. Es muy bueno en todo esto, porque ayuda a pensar filosóficamente cómo no importa si el dato es correcto o no: es un dato. No le cambiamos el nombre, ¿no? Es un dato. El dato está incorrecto, pero continúa siendo un dato, y eso tiene consecuencias para lo que vivimos hoy. Porque podemos encontrar que se dice “50% de las personas murieron con las vacunas”. Es un dato, no importa si es verdadero o no. Pero ahí hay una distinción entre lo que el dato es y lo que es verdad. El dato no es intrínsecamente verdad, ¿no? Ahí habría una referencia. Pero otra cosa que percibo es que el conocimiento de las personas con quienes estoy trabajando hoy, que son los zapotecos... Es evidente que ellos están compartiendo conmigo sus intereses, incluso cuando una de estas personas habla sobre datos en un video, pero para nosotros acá lo que importa son las historias, las historias que contamos, cómo pasan de una generación a otra. Entonces es más una soberanía de historias. No sé si él dice eso al final, o soy yo pensando sobre eso, pero creo que hay ahí un conocimiento indígena, una manera de pensar de los zapotecos que podemos ver también en otras comunidades, y que cuestiona esta imposición de la categoría de dato. Ustedes saben que Estados Unidos impone la categoría nación a las comunidades indígenas. En Latinoamérica no hay ninguna comunidad con la que yo tenga contacto que diga “nosotros somos la nación tal o cual”. Esta idea de nación es una categoría que, en las comunidades con las que yo trabajo, no hace sentido. Puede que haya en otros lugares... no sé cómo son los Mapuche, si hablan o no de nación, pero no en Brasil, no en México. Estamos viendo cómo podemos trabajar estas tensiones desde Latinoamérica, me gustaría tener más bibliografía de Latinoamérica para poder escribir a partir de eso. El año pasado tenía una estudiante y quería que ella hiciera algunas investigaciones sobre diseño indígena, ver lo que teníamos de Latinoamérica, y hay muy poco escrito. Entonces ahí hay un trabajo de producir, y estoy muy contenta de que ustedes lo estén haciendo con este dossier para *Pléyade*.

MP-FG-RP: *Muchas gracias, Fernanda.*

Sobre la autora

Fernanda Rosa. Profesora asistente en el Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad en Virginia Tech (Blacksburg, Estados Unidos). Doctora en Comunicaciones por American University (Washington, D.C.), magíster en Gestión y Políticas Públicas por Fundação Getulio Vargas de Brasil, y bachiller en Ciencias Sociales por la Universidad de São Paulo. Sus intereses de investigación se enfocan en el diseño y gobernanza de internet, la justicia social y el Sur global. Ha desarrollado trabajo de campo en Brasil, México, los territorios soberanos Tseltal y Zapoteco, y Alemania.

Mario S. Portugal Ramírez. Candidato a doctor por el Departamento de Resolución de Conflictos, Seguridad Humana y Gobernanza Global de la University of Massachusetts (Boston, Estados Unidos). Magíster en Sociología por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO, Ecuador. Tiene más de 10 años de trabajo con organizaciones de base de Bolivia y Ecuador. Actualmente su trabajo se concentra en el campo de la antropología médica y derecho a la salud, en imaginarios de la muerte y del cuerpo, y en políticas indígenas de Sudamérica. Correo electrónico: mariosiddhartha@yahoo.com.

Roberto Pareja Román. Investigador posdoctorante en el proyecto MEDET-LAT en CY Cergy Paris Université (París, Francia). Es profesor en Middlebury Union High School, Estados Unidos. Doctor en Estudios Literarios y Culturales Latinoamericanos por Georgetown University, Estados Unidos, magíster en Information Studies por McGill University, Canadá y en Literatura Latinoamericana por University of Maryland at College Park, Estados Unidos. Su agenda de investigación explora la archivística y curatoría digital, incorporando los estudios urbanos para explorar la intersección entre disciplinas humanísticas y metodologías digitales en varios contextos y niveles. Ha publicado “La mediación editorial de la literatura latinoamericana en Francia, 1945–2000. Un modelo de datos para el análisis y la visualización de redes”, en *La literatura latinoamericana en versión francesa 1945–2000*, Gustavo Guerrero y Gersende Camenen editores, 299–330 (Berlín: DeGruyter, 2021), “Mediación editorial y valor agregado: La obra de Jaime Saenz desde las redes sociales del pasado”, *Bolivian Studies Journal* 26/27 (2021): 218–246; *Entre caudillos y multitudes. Modernidad estética y esfera pública en Bolivia, siglos XIX y XX* (Madrid: Iberoamericana-Vervuert, 2014), entre otros trabajos. Co-editor del volumen *Latin American Marxisms in Context. Past and Present* (Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2019). Correo electrónico: politica.pareja@gmail.com.

Francisca Gómez Baeza. Candidata a doctora en Sociología por la University of Washington (Seattle, Estados Unidos). Magíster en Sociología por la University of Washington y en Políticas Públicas por la Universidad de Chile, y psicóloga por la Universidad de Chile. Sus temas de investigación se centran en estudios de la represión y control social; capitalismo racial y colonialidad del poder; estudios patagónicos y alternativas agroecológicas. Ha participado en diferentes investigaciones sobre el sistema carcelario, actitudes frente al castigo, criminalización, y nuevas tecnologías para la vigilancia. Correo electrónico: fgomezbaeza@gmail.com.