

Nota de la editora y el editor invitados

El árbol celular y la pregunta por cómo se ensamblan ciencia, tecnología y sociedad

Una de las varias tareas que tuvimos a cargo, en nuestra colaboración editorial para este número monográfico, consistió en seleccionar una imagen pertinente para su portada que permitió abordar la pregunta “¿qué ciencia y qué tecnología para cuál sociedad?”, con la que movilizamos la convocatoria.

La imagen que propusimos para la sección monográfica retrata, en nuestra opinión, un ensamblaje socio-técnico característico, o mejor, característicamente colombiano, como lo es el de la “venta de minutos”¹, de allí nuestra elección, que ilustra bien el tipo de usos tecnológicos que una sociedad como la nuestra es capaz de producir para proveerse con los servicios que necesita. Pero la imagen también le permitió a Olga —fotógrafa de la escena, cuando convocaba a académicas y académicos a participar en el Proyecto “Ensamblado en Colombia: producción de saberes y construcción de ciudadanías”— explicar la mirada distintiva del proyecto y su énfasis en los ensamblajes mundanos y en los temas tecnocientíficos de posible interés público que configuraban el eje central de ese proyecto².

La imagen servía para pensar la metáfora del ensamblaje como configuración temporal heterogénea, híbrida, plural, inestable, efímera —de propiedades emergentes, no predecibles—, producida en un lugar-tiempo específico —situada—, pero, también, como una forma de investigar(se) que reconoce el carácter múltiple, modesto, incierto y diverso de sus métodos (Law, 2004). También, la foto servía para llamar la atención, al examinar los detalles del ensamblaje representado con sus múltiples asociaciones espaciales y temporales, sobre la posibilidad de ensayar formas experimentales de producción de textos en “géneros confusos” (Geertz, 1994) o de volver a intentar (re)producir nuevas formas textuales o literarias (Mulkay, 1985).

La imagen, además de cadenas, teléfonos celulares y personas que cuelgan del árbol, permitía también colgar una cita de George E. Marcus y Erkan Saka que, a la vez, servía para tender un puente de contacto entre quienes trabajábamos en el proyecto, con la perspectiva de los Estudios

1. Hemos observado la perplejidad de muchas personas extranjeras, aun de países vecinos, al ver los anuncios callejeros de “venta de minutos”. “¿Si tan solo fuera posible ir y comprarse el equivalente a diez o quince años de vida adicional!”, decía alguna visitante. Un poco costoso, eso sí, pues el año saldría costando más de 105 millones de pesos colombianos, unos 35 mil dólares americanos.
2. El proyecto fue financiado por Colciencias y publicó dos tomos, véase: Restrepo Forero (ed.) (2013; 2013a).

Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCT), y otras académicas que se ensamblaban al proyecto con las perspectivas propias de una pluralidad de disciplinas. El ensamblaje se proponía, pues, como un lugar de ensayo, fusión o apuesta transdisciplinar:

Hay una ambigüedad en los marcos referenciales en los usos de ensamblaje. Este se puede referir a un estado subjetivo de conocimiento y experiencia de la sociedad y la cultura en movimiento desde un pasado reciente hacia un futuro cercano (el ámbito temporal de emergencia); o puede referirse a relaciones objetivas, a una formación material de tipo estructural, a un producto describible de condiciones sociales emergentes, a una configuración de relaciones entre sitios diversos y cosas. En la escritura contemporánea antropológica o de estudios culturales su referencia puede cambiar desde la cognición o el plan textual de la analista y escritora, a la cognición/experiencia atribuida del sujeto, a una perspectiva acerca de la heterogeneidad, de una heterogeneidad distintiva de una forma o un objeto en una fase de desarrollo o de ‘hacerse’. Y, por supuesto, si no ha sido delineado explícitamente, se puede referir a todos estos al mismo tiempo. (Marcus y Saka, 2006, p. 102; traducción nuestra)

Así, el concepto de ensamblaje es, en sí mismo, un ensamblaje, ¿cómo podría ser de otro modo? Alegóricamente, es más fluido que el concepto de red con sus conexiones y nodos y nudos; más múltiple, elusivo y maleable, menos hecho para el gobierno, la administración y el control. Se deja ensamblar, reensamblar y desensamblar³.

El uso de la foto quiere llamar la atención sobre configuraciones heterogéneas, múltiples y emergentes, con una materialidad particular, una sociomaterialidad que puede ser visualizada e investigada. La foto permite plantear la pregunta sobre cómo se sostiene ese orden social particular que allí se observa —a lo que regresaremos más adelante—. No hay allí formas de coerción o poder social que resulten evidentes, que permitan pensar las relaciones en términos de Hobbes o sus sucesores; pero, también, se fallaría si se observa la escena en términos de la “no existencia” de normas sociales interiorizadas, *à la* Parsons, o de la falta de controles sociales adecuados, que impidan estas maneras de asociación en torno a un mercado informal y en parte ilegal.

Podríamos, ciertamente, examinar el “orden de la interacción”, en términos de Goffman, que se expresa en la interacción forzada por la

- Desde su origen en la filosofía de Deleuze y Guatari (1987, p. 8) “Un ensamblaje es precisamente este aumento en las dimensiones de una multiplicidad que cambia necesariamente de naturaleza a medida que aumentan sus conexiones” y sus reapropiaciones por Bruno Latour y Marcus y Saka y muchas otras y otros, aquí y allá. Como dice Deleuze: “Un concepto es un ladrillo. Puede usarse para construir un tribunal de la razón. O se puede lanzar por la ventana” (citado en Massumi, 1987, p. xii).

copresencia de quienes se encuentran sujetas a la inspección mutua y permanente, y quizás a la escucha o no de sus conversaciones, en este espacio público-privado, en que negocian su interacción y sus conversaciones. Se trata de una socialidad específica, mediada tecnológicamente, en un colectivo efímero, pero duradero y repetible, en dondequiera que haya un árbol, una mesa, un asiento, o una carpa o tenderete de venta ambulante. Pero hay mucho más en la escena que personas en interacción. Hay todo un orden, un ensamblaje de actores heterogéneos, como el árbol, las cadenas, los celulares, las compañías proveedoras del servicio, y son estos actores no humanos los que, en este caso, congregan y suscitan esta oportunidad de interacción.

Como señalaba hace tiempo John Law (1991), la sociología se ha interesado mucho por los problemas relacionados con la distribución: clases, género, etnicidad y raza, edad, (dis)capacidad. Todos estos son temas constitutivos de la mirada sociológica, pero esta disciplina no se ha preocupado igualmente por la distribución y la heterogeneidad de la agencia entre humanos y no humanos. Al centrar tanto la mirada en los primeros, se ha olvidado de estudiar la agencia de los no humanos: aparatos y dispositivos técnicos sólidos —como los celulares y las cadenas en la foto—, y otras tecnologías blandas —como los formatos, estándares y metrologías que configuran buena parte de la cotidianidad—. Entender la sociedad menos como una entelequia con mayúsculas y más como tecnosociedad, como formas heterogéneas de asociación entre actores humanos y no humanos⁴ —algunos de los cuales la vuelven más “durable” y algunas veces hasta irreversible—, es el propósito que orientó el llamado para contribuir a la sección monográfica reunida bajo el título “¿qué ciencia y qué tecnología para cuál sociedad?”. El Estado —ese con mayúsculas— no se puede entender al margen de las tecnologías que lo producen y lo reproducen: en la forma de múltiples documentos, formas, procedimientos y estándares que lo constituyen, al tiempo que “coproducen” (Jasanoff, 2004) a las y los ciudadanos en las transacciones banales del día a día, así como en tratados internacionales, organizaciones globales y otros temas de alto vuelo de los que tradicionalmente se han ocupado la sociología y la ciencia política⁵.

Pero, es preciso regresar a las particularidades locales del ensamblaje descrito en la foto del “árbol celular”. ¿Por qué es este ensamblaje característicamente colombiano? Porque la venta de minutos es una forma de socialidad que permite realzar ciertos rasgos de nuestra sociedad: la “chaza”⁶

4. Ver, por ejemplo, Latour (2005). Pero DeLanda (2006), a pesar de cuestionar la utilidad de pensar en la sociedad como totalidad, y de abordar su indagación en términos de ensamblajes y redes, los entiende como ensamblajes y redes solo de humanos.
5. En torno hay una creciente bibliografía en los Estudios Sociales de la Ciencia y en otros campos, ver, por ejemplo, Carroll (2006), Riles (2006), Passoth y Rowland (2010), Harper (2011), Hull (2012) y Restrepo Forero, Guerra y Ashmore (2013).
6. En vano, se busca en la internet una definición de este término coloquial de reciente uso en Colombia, que se refiere a un lugar de venta informal, ambulante o localizado de manera temporal en el espacio urbano.

es inestable, móvil, precaria, pero, en todo caso, satisface los intereses y necesidades de los actores reunidos en torno al uso de recursos disponibles, reconfigurados de manera inédita en la práctica; de allí su carácter innovador. En efecto, la venta de minutos es una innovación local exitosa: genera empleo e ingresos para un sector de personas emprendedoras que, como muchas otras, obtienen un ingreso mediante emprendimientos por necesidad. Se trata de personas que constituyen el núcleo de la economía informal, de la que participa el 60 % de la población en América Latina.

No obstante su entorno informal, la venta de minutos no fue al final una innovación destructiva en el sentido que produjese desinstitucionalización o deteriorara mercados formales establecidos. Por el contrario, estos emprendimientos informales innovadores modificaron la comprensión que los operadores mismos de telefonía tenían de su producto, al punto que generaron cambios en la forma de administrarlo, con el efecto de incluir y captar en su esquema la venta de minutos que era, a comienzos de siglo, un mercado en crecimiento.

Para los usuarios habituales de este servicio, para la colombiana de a pie, para el colombiano promedio⁷, la venta de minutos representa la salida al acertijo socio-técnico: poseer el más avanzado equipo de comunicación disponible en el mercado, el teléfono móvil, usado muy comúnmente como un prepago, solo para recibir llamadas, pero limitado para llamar por “no tener minutos”. Finalmente, para el gobierno local, toda esta socialidad que la venta de minutos subsume, logró cumplir la provisión de telefonía como servicio público, servicio del cual las lectoras mayores de treinta años seguro conservan memoria.

Tal vez, en algunas zonas muy periféricas de la ciudad y el país, y casi como fósiles tecnológicos, sobreviven aún algunos teléfonos públicos que hablan de una sociedad pasada, en la cual el paradigma de la portabilidad era solo una ficción en las manos del capitán Kirk del Enterprise o en la muñeca del detective Tracy. Lo más cercano a una posibilidad como esa, para quien requería hacer una llamada intempestiva —sea porque no tenía teléfono en su propiedad, o porque el barrio no estaba legalizado y, por tanto, no había red telefónica, o por la razón que fuere— era desplazarse hasta una cabina, introducir la moneda de doscientos pesos en el aparato y establecer la comunicación por tres minutos, si no había más monedas. Pero hay más. En ese extinto paradigma, si bien el teléfono era público, la experiencia de llamar, la proxemia de la llamada telefónica, no lo era. La “cabina” telefónica —seguramente se recordarán las compactas azules, tipo Millonarios, o las amplias anaranjadas, tipo selección holandesa de fútbol, que servían también como “escampadero”, por su amplio interior— estaba diseñada para usarse de pie y de manera individual: un usuario por aparato, o dos, cuando el ensamblado era doble.

7. Como ese del que habla la “Encuesta de percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia” del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en 2015.

Este sistema de telefonía pública tenía sus variantes “informales”, como la de la tienda que ofrecía, sobre el mostrador de su establecimiento, como otro producto más, un teléfono residencial estándar, dotado de una suerte de coraza o caparazón y que requería de instrucciones orales para su uso adecuado: “Cuando le contesten eche la moneda, señora”. En ocasiones se “echaba” la moneda, pero no se conectaba la llamada y, en vez de comunicación, se establecía un conflicto con el tendero, por los quinientos pesos de la llamada, o bien con el teléfono público; en este último caso, el aparato, como encarnación de lo público, era objeto de todo tipo de agresiones. ¿Recuerda la lectora la técnica del doble golpe tipo taekwondo? Fuerte y seco, por el frente y, a continuación, sobre la pared lateral derecha del aparato, justo debajo del discado, con el canto del puño cerrado. El doble golpe solía ser efectivo para conseguir la justa devolución o, incluso, un par de monedas adicionales, como indemnización por la molestia. Esta situación de ruptura de la socialidad e inicio del conflicto, como consecuencia de la agencia del dispositivo que “se robó la moneda”, o como resultado de un muy particular sentido de lo público, resultó generalizada.

En efecto, otro recuerdo asociado con esa experiencia de llamar desde un teléfono público es uno de frustración e incluso de angustia —dependiendo de las circunstancias particulares en las que se requería la llamada—, cuando, usando el mapa mental de los teléfonos públicos cercanos —una competencia necesaria para quien habitaba la ciudad, particularmente la zona centro—, comenzaba una especie de tour telefónico: se les encontraba, uno tras otro, sin bocina —eran los fáciles: el cable se veía colgando a la distancia—, sin micrófono o sin auricular —probablemente usados como repuesto para algún otro equipo—, sin señal del operador o “muerto”, por causas desconocidas, o con el monedero trabado, incluso soldado... La lista no es exhaustiva. Y, claro, la Empresa de Teléfonos de Bogotá, el operador del servicio, o bien no daba abasto para atender semejante volumen de problemas, o simplemente fue desinteresándose de este mercado, tan lleno de “anti-programas”⁸; así, el informalismo de la tienda de barrio se quedó con el mercado durante algunos años.

Pero, entonces, apareció la telefonía móvil y todo cambió. La telefonía celular llegó al país a comienzos de la década de los noventa, en un esquema monopólico controlado por un solo operador privado, cuyos abusos de entonces aún son materia de querrela en las centrales de riesgo financiero. En los primeros años de introducción de esa nueva tecnología, portar un teléfono móvil, usarlo de manera muy ostensiva, fue considerado —en el imaginario popular— como un signo de distinción social, en parte por los altos costos tanto del aparato como del servicio, pero, en parte, también porque esta telefonía fue originalmente promocionada como una actividad realizada por personas importantes, hombres de empresa exitosos —literalmente, el género—, que necesitaban estar conectados para hacer apuestas

8. Término que usa Latour (1998) para referirse a procesos de resistencia por parte de actores dentro de una red socio-técnica.

financieras con los fondos pensionales o vender deudas hipotecarias de dudoso respaldo al Gobierno chino, los negocios de moda por entonces en los Estados Unidos. Salvo por un par de figuras de la farándula petrolera gringa, el teléfono móvil era un dispositivo masculinizado, negro, rectilíneo, grueso, pesado, que requería manos anchas para sostenerlo; una “panela”, se le llamó en Colombia.

En ese sentido, la actividad de llamar por teléfono móvil remozó mucho de su valor como actividad individual y privada, amén de móvil y masculinizada. De hecho, durante este periodo de introducción de la telefonía móvil, esta se distinguía de la fija existente, no solo por el hecho de ser móvil, sino porque el teléfono móvil se promovía como algo personal: era el teléfono de la persona, no de la residencia, tampoco de la oficina. El usuario se convierte en una suerte de *cyborg* simbólico; el teléfono es el teléfono de la persona y este teléfono comienza a “adherirse” a ella. El costo de la movilidad es la portabilidad, es algo que la persona debe llevar consigo, llevarlo puesto; de otra forma, sería un absurdo tecnológico, un mal uso o un no-uso dejarlo en casa, lo que no debe confundirse con apagar el teléfono por un periodo de tiempo, lo cual puede ser un uso estratégico.

Pero, justo por estas mismas razones, unos años más tarde, cuando la tecnología comienza a masificarse, el uso de dispositivos en lugares públicos —particularmente en transporte público— desdibuja la frontera de la privacidad de la llamada y la confidencialidad de sus contenidos, dejando al descubierto la genuina naturaleza social de su portador: contestar el móvil en la buseta, en los primeros años de la masificación, generaba una distinción negativa, incluso una sanción simbólica, pues develaba que su portador no era finalmente el ejecutivo exitoso que se asociaba con la telefonía móvil, pues alguien que usaba el transporte público seguro tenía un trabajo no tan glamoroso como el que se le imputaba al usuario idealizado. Asimismo, esta imagen se desdibujaba si las cosas que decía no eran tan importantes, tan millonarias, tan críticas para la gran empresa, la seguridad nacional, o la farándula local... En algunos casos, se trataba de trivialidades que podían esperar y de las que no tenía que enterarse todo el mundo.

Más allá de lo anecdótico de esta rememoración —que, por supuesto, se encuentra presa de aquel imaginario del momento—, lo que resulta de interés es la forma en que espacio, sistema técnico y uso se ensamblan para producir distinciones y fronteras sociales de estatus entre lo público y lo privado, de género, de distribución de la agencia y de ontología, entre humanos y *cyborgs* —el espectáculo familiar de transeúntes cableados y ataviados ostensiblemente con dispositivos electrónicos no tenía lugar en aquellos ingenuos años noventa—. Pero, la masificación de esta tecnología móvil, va a reconfigurar también el juego de actores, actuaciones y agencias.

Con la masificación del celular⁹, la vida social de esta tecnología adquiere configuraciones características, en virtud de los espacios en que se

9. Algunas cifras que conocimos hace algún tiempo hablaban de más celulares que personas en Colombia, ver, por ejemplo, Caracol.com (2011).

desenvuelve, los usos no previstos que se hacen de ella en dichos espacios y la propia dinámica tecnológica del sistema, que ha sido particularmente alta en las últimas dos décadas. Justamente, la venta de minutos es un ejemplo —entre otros posibles también asociados con esta tecnología— de reconfiguración de actores a la que aludimos antes.

Es difícil identificar el momento en el tiempo, el lugar en el espacio o el nombre de esa colombiana o colombiano genial que tuvo la idea de “vender minutos”; como muchas innovaciones no apropiadas mediante el uso de patentes, probablemente se trató de una creación colectiva. Lo que sí es posible afirmar es que esta idea tuvo gran aceptación, extendiéndose con gran velocidad, cosa que es también característica de la economía informal. Una buena idea es rápidamente adoptada y reproducida: usted solo requiere un teléfono móvil o celular para convertirse en un empresario o empresaria del tiempo.

Pero, claro, en su momento la evolución del sistema técnico representaba un reto, pues, si la lectora recuerda, inicialmente no se podían “sacar” llamadas entre operadores y sistemas. Llamar de fijo a celular o de celular a fijo era un terreno de apuestas complejo, donde se jugaba un mercado cautivo por décadas, así como un cambio tecnológico consecucional en términos económicos, sociales y culturales. Entonces un dispositivo móvil resultaba insuficiente para que el emprendimiento prosperara. Además, los móviles eran costosos y estaban —hasta hace relativamente poco tiempo— “amarrados” al operador de telefonía con cláusulas de permanencia. Por su parte, la posibilidad de adquirir un paquete, las condiciones del contrato de prestación de servicio de telefonía móvil entre el operador y el cliente eran particularmente onerosas y sujetas a múltiples demostraciones y pruebas de identidad por parte de la potencial clientela.

Estas eran, en parte, las condiciones que un operador monopolístico podía imponer. Pero, aún después del ingreso de la competencia, los contratos siguieron sujetos a estas condiciones, toda vez que, en otros espacios, otros actores que usaban el mismo sistema técnico habían innovado y revolucionaban el *modus operandi* del crimen organizado y la delincuencia común: extorsiones, secuestros, amenazas, todas las formas delincuenciales preexistentes a la introducción de la tecnología, se reconfiguraron con su masificación. Por su parte los empresarios más modernos que ha tenido el país en cinco siglos, los narcos¹⁰, habían sido ya pioneros en la introducción de comunicaciones satelitales y telefonía móvil como variable estratégica del negocio, cuando aún la seguridad nacional carecía de dichas capacidades¹¹.

Así que, muy en su estilo y sin perder su identidad centenaria, el estado colombiano reguló, reguló y reguló, satisfizo su ansia papirofílica imponiendo formularios hasta la saciedad, para asegurarse, por vía de

10. Pues, a diferencia de lo que a veces se piensa, modernidad y moralidad no necesariamente viajan juntas

11. Para una reconsideración de innovación en el marco de los emprendimientos ilegales, véase Gómez Morales (2013).

nuestro arraigado ritualismo, que quien compraba una línea era, en efecto, una persona de bien y, como tal, sujeta a la imposición de las condiciones leoninas que imponían los operadores monopólicos en sus contratos de prestación de servicios: el operador contaba con una dirección para enviar los cobros jurídicos y un persona de respaldo (fiadora) a la cual “caerle”; el Estado tenía la cédula del usuario autenticada por triplicado y una foto de los sospechosos... En verdad, hubo un tiempo en que se requería foto, formulario y fiador para poder tener un celular. Naturalmente, esto frenaba la masificación del servicio, cosa que no era tampoco del agrado de las empresas.

Por un buen tiempo, entonces, la venta de minutos tuvo cierto carácter ilegal o algunas de sus prácticas rayaban el límite entre lo legal y lo ilegal: la provisión de celulares de bajo costo implicó la configuración de un creciente mercado negro de dispositivos, pero también el surgimiento de un sinnúmero de personas recursivas y hábiles que eran capaces de habilitarlos para uso corriente: el *circuit bending* que hacía la “ingeniería de bandas” fue un floreciente mercado, hasta hace relativamente poco tiempo, cuando el Estado colombiano firmó acuerdos internacionales de carácter regional para atacar una operación que tiene ya alcance global y sobrepasa el tema del robo de celulares¹².

El negocio del minuto prosperó, entonces, con celulares de bajo costo reutilizados y con bandas abiertas para uso estándar. Quien tuviera un verdadero espíritu emprendedor solo necesitaba ahora conseguir los minutos. La ontología de *flatland*, el ‘mundo plano’ del control por medio de papeles, como lugar ideal de la modernidad, desde hace tiempo, es un poderoso espacio que permite soportar amplias modalidades de fraude, contrabando, alteración de bases de datos, de formularios y hasta de cédulas “infalsificables”; con todo ese papeleo “legal” se consuman —no se previenen— sustituciones, apropiaciones y expropiaciones en notarías, mesas de votación y licitaciones. El ‘mundo plano’, tan moderno, va de papel en papel por toda una cadena de documentos y firmas sin jamás alzar la vista a mirar al “mundo de la vida”, la persona, la situación práctica o *fatland*¹³. Así, a pesar de las copias de la cédula ampliadas al 150 %, a pesar de los múltiples formularios y de todos los controles, los “clientes corporativos” unipersonales crecieron y eso era lo que necesitaba el nuevo macro y micro empresariado del minuto.

12. Intencionalmente usamos la expresión *circuit bending* por cuanto, en alguna de sus vertientes radicales, se trata de una práctica de resistencia frente a la obsolescencia programada, que es parte del programa de ventas de las grandes ensambladoras de dispositivos como Nokia o Motorola, Apple o Microsoft. Aparte, claro, del problema de seguridad que representa el robo de teléfonos, su reutilización como consecuencia de las prácticas de *bending* se interpone en los planes de ventas de estas grandes corporaciones.

13. Para entender la ontología que se instaura en las transacciones entre *flatland* y *fatland*, a propósito de la cédula de ciudadanía, ver Restrepo Forero y Ashmore (2013) y Restrepo Forero, Guerra y Ashmore (2013).

Para el empresariado del tiempo, tanto el Estado como el monopolio hacían difícil el negocio, y para muchos usuarios los costos crecientes del servicio y los cambios unilaterales en las condiciones de prestación del mismo se hacían insostenibles. Entonces, las estrategias de ventas se modificaron: se rediseñaron los paquetes y se ofrecieron planes que no generaban facturación más allá del cargo básico. Eran móviles que funcionaban como beepers, como localizadores de personas, útiles para que las compañías, por ejemplo, tuvieran a su alcance no solo a los grandes e importantes gerentes, sino a todo el personal. Para madres y padres era una forma económica de tener a sus hijos e hijas al alcance y, en general, la masificación mediante la modificación de los planes de ventas, permitió que se ampliara el repertorio de tecnologías de control social.

La competencia llegó rompiendo mercado y propuso planes alternativos y seguros por contraste con las cuentas mensuales astronómicas. El prepago había llegado para aumentar la tasa de ganancia marginal, toda vez que el minuto de esta manera es mucho más costoso; sí, hay minutos más caros que otros: todo depende del plan y del operador. La agresiva respuesta comercial de los operadores para capturar nueva clientela constituyó un aliciente para el emprendimiento del minuto, pues ahora había muchas más personas con la necesidad real de hacer llamadas, con aparatos de última tecnología, pero sin minutos.

Habiendo hecho este recuento, que no pretende ser un estudio a profundidad¹⁴, resulta claro que el origen y la configuración de la venta de minutos tiene dimensiones sociales y tecnológicas, culturales y materiales que hacen de este un tipo de emprendimiento característicamente colombiano o del llamado sur global. La chaza de minutos es un ensamblaje de empresariado informal, sistemas técnicos y clientes que, en el uso, en la práctica de hacer una llamada telefónica, reconfigura sus elementos constituyentes, produciendo toda una nueva experiencia y definición de la telefonía móvil como servicio público. Aunque operado por privados, sus características como servicio público se redefinen por referencia a lo que era usar un teléfono público de línea fija; de hecho, esta última configuración desaparece o está cerca de desaparecer, mientras que el buen cine americano tipo B enseña que el teléfono público de línea fija todavía existe como sistema activo, pues toda buena película de acción tiene una escena de llamada en teléfono público de línea fija: desde Terminator hasta Van Dame, todos usan telefonía pública de línea fija —menos Rambo, por obvias razones: Vietnam no hace parte del mundo desarrollado—.

En cambio, llamar desde una chaza de minutos es una experiencia colectiva donde, en torno al árbol, al árbol celular, actores heterogéneos se

14. Hay una cantidad enorme de estudios sobre los celulares y en general sobre las tecnologías de la comunicación, su lugar en la socialidad, sus tecnologías y su papel en la cultura contemporánea. Ver, por ejemplo: Williams y Hartley (1990), Brown, Green y Harper (2002), Agar (2003), Katz y Aakhus (2004), Ling (2004), Goggin (2006), Horst y Miller (2006), Harper (2010), Cerda Gutiérrez (2013).

sostienen unidos en un ensamblaje de conversaciones telefónicas simultáneas, de celulares que cuelgan como ramas del árbol unidas por cadenas metálicas, para evitar que el teléfono móvil sea móvil: una modesta pero efectiva “tecnología mundana de la desconfianza”¹⁵, que, como tantas otras que se ven en el país, configuran a unos usuarios como siempre preparados a evitar la estafa, el fraude, el robo y a otros como los potenciales autores de tales ofensas —“todas somos sospechosas, todas estamos bajo vigilancia”—. Las llamadas se cobran por minutos y la comercialización de los empresarios del tiempo consiste, justamente, en anunciar el valor de un minuto con un pedazo de cartón, que identifica a la chaza¹⁶. Esa es, quizás, la única variable que el sistema ha conservado independientemente de su configuración: la tarificación por minuto, tarificación asociada con la linealidad temporal de la comunicación oral y que ha sido siempre la unidad de referencia para el cobro. Lo sigue siendo para la telefonía fija; Telecom cobraba por minuto en sus cabinas —a las que se ingresaba con la clásica instrucción: “Listo, Medellín, cabina 8”— y los planes de teléfono móvil se negociaban en minutos... Hasta que aparecieron los datos, pero ese es otro ensamblado, uno que, al parecer, volverá el “árbol celular” cosa del pasado.

Volviendo al presente número monográfico que en algunas cosas es semejante al Árbol Celular, se trata de un ensamblado de textos en apariencia heterogéneos, pero que comparten en el fondo la misma filosofía que expresan Marcus y Saka, ya mencionada. Unas pocas palabras de cada uno de ellos permitirá entrelazarlos en este ensamblado, en un orden más evocativo que de índice.

Varios de los artículos se ocupan de examinar la materialidad y las prácticas que permiten hacer arterias carótidas, como en el delicado y muy bien suturado texto de Santiago Martínez sobre la anatomía humana y la manera como este corpus, supuestamente cerrado y terminado, es aprehendido por los nuevos contingentes de médicos en formación. Se trata de una muy cuidadosa etnografía que conduce a unas insospechadas consideraciones sobre el cuerpo, ese cuerpo de los médicos, como un ente trascendente, como un conocimiento construido en la interacción de humanos, cadáveres y otros actantes en el anfiteatro (Martínez Medina).

Cercano a este trabajo, en los aspectos relativos a la ética de la investigación —tema de interés para el cuerpo médico—, se encuentra la que puede ser considerada como muy controversial contribución de Wilfredo Betancourt. En la supervisión ética de la investigación en esos

15. Sobre las “tecnologías mundanas de la desconfianza”, ver Ashmore y Restrepo Forero (2013). Steve Woolgar y Daniel Neyland (2013) han venido trabajando en el concepto de “gobernanza mundana”, que permite encontrar asideros entre ciertas áreas de la administración y la ciencia política y los estudios sociales de la ciencia.

16. A semejanza de lo que sucede con el fluctuante valor del minuto de los grandes operadores, aquí también el minuto cambia de valor de chaza en chaza, dentro de ciertos rangos controlados territorialmente por carteles que fijan los precios de los bienes que se expenden; cumplen, pues, una función reguladora pero más eficiente, *zero paper* y sin tanta regulación.

escenarios de papel que se mueven entre *fatland* y *flatland*, como son los comités de ética de la investigación, identifica los ritualismos, experticias y metaexperticias que se encuentran y desencuentran en la producción del aval ético (Betancourt Mosquera).

De los espacios cerrados de los comités, se pasa al mundo de las controversias que se realizan en público y frente al público, como la analizada por Johanna Cervantes, en la que se ensamblan y desensamblan los estándares del agua y del periodismo informativo en torno a una controversia sobre la calidad del agua en Bogotá (Cervantes García).

De las presas y las prensas, gracias a la excelente narración de Oscar Iván Salazar, se pasa a conocer los significados de las ciclomovilidades en Colombia a mediados del siglo xx. Este proceso retrotrae al presente imperfecto de ciclorutas, ciclistas enardecidos y peatones y conductores indignados. Las movilidades también se articulan en la relación de cuerpos —que transitan— y *cyborgs* —cuerpos y bicicletas que también transitan—, vías, normas, derechos y restricciones que coproducen el espacio urbano, la ciudad y las ciudadanías, y el imaginario nacional de héroes populares (Salazar Arenas).

Se presentan, también, tres contribuciones muy contemporáneas. La primera, muy alineada con las actuales discusiones sobre la ilegitimidad de Colciencias como organismo de construcción de políticas públicas en ciencia y tecnología en Colombia y, en general, con la cada vez más cuestionada forma en que se mide la ciencia en el mundo globalizado de la ciencia modo 2, propone reconceptualizar la manoseada práctica de publicar por publicar, o por los puntos, o por el ranking, como una práctica de reapropiación y descolonización del conocimiento. Juliana Vargas y Eduardo Aguado se cuestionan hasta dónde resulta eficaz la acción política para acceder y volver accesible la producción científica escrita como forma de reapropiación del conocimiento (Vargas Arbeláez y Aguado López).

La segunda se pregunta cómo se construyen reflexiones sobre una sociología de los problemas públicos, para afrontar retos de la justicia ambiental. Esta reflexión de Mauricio Berger se puede hacer coincidir con la perspectiva adoptada por los ESCT, en su interés por examinar, no solo las discusiones de hechos que puedan elaborarse en remotos laboratorios, sino sobre los temas de interés y preocupación pública (Berger). La tercera, de Paolo Parra, aborda una cuestión que confronta a las ciencias sociales, a las ciencias de la información y a los organismos de financiación de la investigación, en torno a cuál será la mejor manera de financiar la investigación y si los *Big data* son un recurso para cortar brechas entre norte y sur o si, por el contrario, más bien amplían tales brechas (Parra Saiani).

Tania Pérez ofrece una interesante reflexión sobre el tejido que discute una metáfora de largo uso en los ESCT: la del conocimiento como un tejido sin costuras. A propósito de un proyecto que procuraba indagar sobre la viabilidad de construir una “interfaz tangible de usuario” y que terminó produciendo muchas otras costuras, tejidos e interfaces entre investigadoras, bordadoras y conocimiento social y corporal, Tania presenta su experiencia

con las tejedoras de Cartago en el Valle del Cauca (Colombia). Así, reflexiona sobre los encuentros y desencuentros del grupo de ingenieros e ingenieras que lideró con los saberes-haceres de las bordadoras artesanales, con los conocimientos situados en sus manos, feminizados y precarios, y aquellos otros de la ingeniería, con su experticia codificada y legítimada desde un cierto orden imperante, androcéntrico y orientado por el productivismo y el pragmatismo modernos, para concluir, justamente, que en el conocimiento las costuras son visibles y no es esa tela mítica que occidente ha hecho pensar (Pérez Bustos).

Y, así como el tejido que alguna vez fue el mismo conocimiento (Turnbull, 2013) es puesto en diálogo con la ingeniería contemporánea, Astrid Lorena Perafán y William Martínez, dos entusiastas colegas de la Universidad del Magdalena, retoman otro tema que conecta con el pasado: la quinua que hoy es revisitada por las políticas alimentarias y los discursos globales sobre la nutrición, en su intento por instaurar una nueva gubernamentalidad que entra en tensión, justamente, con las prácticas agroalimentarias ancestrales en el departamento del Cauca (Colombia). La modesta quinua, el cereal de los Andes, negocia identidades y se convierte en objeto de traducción de intereses locales, nacionales y globales que son simultáneamente políticos, científicos y culturales (Perafán Ledesma y Martínez Dueñas).

Kelly Escobar, Angélica Polo, Geraldine Carreño y Roque Manuel Jiménez presentan una interesante etnografía de laboratorios en Barranquilla (Colombia), un trabajo pionero en su género en el país que, además, presenta el problema y el dilema de los estudios de laboratorio en una dimensión local. Así como ocurre con los estándares, que solo se habla de ellos cuando no funcionan, algunos laboratorios se vuelven tan locales que solo se (puede) habla(r) de ellos y no de sus productos (Escobar, Polo, Carreño y Jiménez).

Acompaña a este dossier, en la sección de Tesis y Monografías, el trabajo de Eddier Martínez sobre una organización distrital, al tiempo local y global, en donde se vigilan y controlan riesgos para la salud y ciudadanos en riesgo, ensamblando y reensamblando infraestructuras y metrologías (Martínez Álvarez). También se incluyen algunas reseñas pertinentes para este dinámico campo de conocimiento transdisciplinar, que son los ESCT. Y, por último, como traducción, se presenta una discusión sobre el relativismo y el realismo, así como sus mutuos enfrentamientos con garrotes, piedras, árboles, puñetazos sobre la mesa... y retórica hecha de palabras, de ejemplos de piedras, de rocas y de árboles (Edwards, Ashmore y Potter).

No se puede finalizar esta breve nota sin expresar los agradecimientos, en primer lugar, al profesor Andrea Lampis y a Jaqueline Torres, no solo por su labor editorial para este número, sino por el empeño, amor y dedicación que han puesto por cualificar y actualizar la *Revista Colombiana de Sociología*. A las y los colegas que atendieron los llamados a publicar que se realizaron, a los que no enviaron nada al final, pero manifestaron interés, a los que presentaron contribuciones, pero por fuera de tiempos,

a los que no retornaron tras la siempre ingrata pero siempre necesaria labor de los árbitros, naturalmente y, ¿cómo no hacerlo?, a los que, con todo entusiasmo enfrentaron una segunda ronda y “coronaron”. Y, por supuesto, a usted lectora y a usted lector, por el interés, la lectura y la respuesta competente que pueda hacer de este número monográfico que hoy se pone ante sus ojos.

Referencias

- Agar, J. (2004). *Constant touch: A global history of the mobile phone*. Cambridge: Icon Books.
- Ashmore, M. y Restrepo Forero, O. (2013). El documento en su paso por la notaría: confianza, formalidad y credibilidad en Colombia. En O. Restrepo Forero (ed.), *Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias* (pp. 407-428). Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (ces), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Brown, B., Green, N. y Harper, R. (eds.). (2002). *Wireless world: social and interactional aspects of the mobile age*. Londres: Springer.
- Caracol. (2011, 18 de mayo). En Colombia hay más celulares que personas. Consultado el 18 de mayo del 2011 en http://caracol.com.co/radio/2011/05/18/economia/1305713280_474443.html
- Carroll, P. (2006). *Science, culture, and modern state formation*. Berkeley: University of California Press.
- Cerda Gutiérrez, H. (2013). *Mitos de la sociedad moderna: un negocio lucrativo*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- DeLanda, M. (2006). *A new philosophy of society. Assemblage theory and social complexity*. Londres: Continuum.
- Deleuze, G. y Guattari, F. ([1980] 1987). *A thousand plateaus: capitalism and schizophrenia*. Traducción del inglés y prólogo por Brian Massumi. Minneapolis y Londres: University of Minnesota Press.
- Geertz, C. ([1983] 1994). *Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Barcelona: Paidós.
- Goggin, G. (2006). *Mobile technology in everyday life*. Abingdon: Routledge.
- Gómez Morales, Y.J. (2013). Reconsiderar la innovación: entre la informalidad y la ilegalidad. En O. Restrepo Forero (ed.), *Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias* (pp. 429-435). Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Harper, H. R. (2010). *Texture: human expression in the age of communication overload*. Cambridge y Londres: Massachusetts Institute of Technology.
- Harper, H.R. (2011). *Inside the IMF: and ethnography of documents, technology and organizational action* (2ª ed.). Londres: Routledge.
- Horst, H. A. y Miller, D. (2006). *The cell phone. An anthropology of communication*. Oxford: Berg.

- Hull, M. S. (2012). Documents and bureaucracy. *Annual Review of Anthropology*, 41, 251-267.
- Jasanoff, S. (ed.). (2004). *States of knowledge; the co-production of science and social order*. Londres: Routledge (International library of sociology).
- Katz, J. E. y Aakhus, M. A. (eds.). (2004). *Perpetual contact: mobile communication, private talk, public performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Latour, B. ([1991] 1998). La tecnología es la sociedad hecha para que dure. En M. Domènech y F. J. Tirado (eds.), *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad* (pp. 109-142). Barcelona: Gedisa.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Law, J. (2004). *After method. Mess in social science research*. London: Routledge.
- Law, J. (ed.). (1991). *A sociology of monsters: essays on power, technology, and domination*. Londres: Routledge (Sociological review monograph; 38).
- Ling, R. (2004). *The mobile connection. The cell phone's impact on society*. San Francisco: Elsevier.
- Marcus, G. E. y Saka, E. (2006). Assemblage. *Theory, Culture & Society*, 23(2-3), 101-109.
- Massumi, B. ([1980] 1987). Foreword. En G. Deleuze y F. Guattari, *A thousand plateaus: capitalism and schizophrenia* (pp. ix-xx). Minneapolis y Londres: University of Minnesota Press.
- Mulkay, M. J. (1985). *The word and the world: exploration in the form of sociological analysis*. Londres: Allen and Unwin.
- Passoth, J. H. y Rowland, J. N. (2010). Actor-network state: integrating actor-network theory and state theory. *International Sociology*, 25(6), 818-841.
- Restrepo Forero, O. (ed.). (2013). *Ensamblado en Colombia. Tomo 1. Ensamblando estados*. Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/3/Ensamblando%20Estados%20\(reducido\).pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/3/Ensamblando%20Estados%20(reducido).pdf)
- Restrepo Forero, O. (ed.). (2013a). *Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias*. Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20\(reducido\).pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20(reducido).pdf)
- Restrepo Forero, O. y Ashmore, M. (2013). La cédula de ciudadanía del guerrillero: el mundo plano contra el mundo pleno en Colombia. En O. Restrepo Forero (ed.), *Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias* (pp. 463-484). Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Restrepo Forero, O., Guerra, S. y Ashmore, M. (2013). La ciudadanía de papel: ensamblando la cédula y el estado. En O. Restrepo Forero (ed.),

Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias (pp. 277-327). Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20\(reducido\).pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20(reducido).pdf)

Riles, A. (2006). *Documents: artifacts of modern knowledge*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Turnbull, D. (2013). Otros conocimientos, otros espacios otras racionalidades: heterarquía, complejidad y tensión. Norte Chico, Amazonia y narrativas de la prehistoria de América del Sur. En O. Restrepo Forero (ed.), *Ensamblado en Colombia. Tomo. 2. Ensamblando heteroglosias* (pp. 25-38). Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20\(reducido\).pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/12482/9/Ensamblando%20Heteroglosias%20(reducido).pdf)

Williams, N. y Hartley, P. (ed.). (1990). *Technology in human communication*. Londres: Pinter Publishers.

Woolgar, S. y Neyland, D. (2013). *Mundane Governance: Ontology and Accountability*. Oxford: Oxford University Press.

OLGA RESTREPO FORERO*

YURI JACK GÓMEZ MORALES**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

EDITORES INVITADOS

* Doctora en Sociología, Universidad de York (Reino Unido). Profesora Titular, Departamento de Sociología, Universidad Nacional de Colombia. Directora grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Tecnología y la Medicina (GESCTM) <http://www.gesctm.unal.com.co>
Correo electrónico: omrestrepof@unal.edu.co

** Doctor en Sociología de la Ciencia y la Tecnología, Universidad de York (Reino Unido). Profesor Asociado, Departamento de Sociología, Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: yjgomez@unal.edu.co