

# Reflexiones sobre la construcción del ecosistema doméstico de la tecnología

Modalidades de apropiación de las TIC desde la desigualdad



Rodrigo Díaz Cruz y Rodrigo Roque de Castro\*  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, DF

**RESUMEN:** El presente artículo explora algunas formas de apropiación y significación de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de usuarios ubicados en situación de desigualdad social. Se pretende mostrar cómo tales relaciones con la tecnología son influidas por múltiples factores sociales, políticos, económicos y culturales que van más allá del simple vínculo material con los aparatos tecnológicos, dando como resultado diversos procesos que constantemente se encuentran reconfigurando las relaciones del entorno doméstico.

**PALABRAS CLAVE:** apropiación tecnológica, TIC, desigualdad, *bricolage*, redes sociales virtuales, sistemas socio-técnicos.

**ABSTRACT:** This article explores some types of meaning and appropriation of information and communication technologies (ICT) from users located in social inequity. The article attempts to show how these relationships with technology are influenced by multiple social, political, economical and cultural factors which go further than the raw material link with the technological devices. As a consequence technology reconfigures the domestic environment on a continuing basis.

**KEY WORDS:** technological appropriation, ICT, inequality, *bricolage*, virtual social networks, sociotechnical systems.

Reflections on the construction of the domestic ecosystem of the technology: types of appropriation of the ICT from inequality  
Pp. 93-104, en *Versión. Estudios de Comunicación y Política*  
Número 34/septiembre-octubre 2014, ISSN 2007-5758  
<<http://version.xoc.uam.mx>>

## Los lugares de las TIC

UNA VOCACIÓN QUE LE ES PROPIA a las innovaciones tecnológicas es la de provocar posiciones antagónicas en aquellas topografías sociales en las que se despliegan: tecnofóbicos *vs.* tecnofílicos; apocalípticos *vs.* integrados; distópicos *vs.* utópicos; defensores del (neo)ludismo *vs.* defensores del progreso; retóricas de la sospecha *vs.* retóricas de lo sublime tecnológico; y si nos sumergimos en la historia, para sonar un poco *demodé*, ilustrados *vs.* románticos.

¿Por qué suscitan las innovaciones tecnológicas estas posiciones encontradas? Porque ante todo son fuente privilegiada del poder social, con ellas se controlan recursos escasos significativos, se crean oportunidades, o bien se amplía el espectro y espacio de oportunidades. El imperativo de la tecnología, ha escrito Fernando Broncano,

es, para decirlo pronto y rápido el de *crear oportunidades*. Es este imperativo el que determina una estructura de valores que no se limitan a la consideración y elección de los medios, sino que están dirigidos más bien a *preservar nuestra reserva disponible de medios y crear un espacio en el que sea posible identificar y proyectar nuestros objetivos* [...] La tecnología supone un conjunto de instituciones en las que se ha desarrollado la tradición normativa de la ampliación del espacio de oportunidades como fin constitutivo (Broncano, 2000, pp. 233-234).

Las expectativas optimistas que se observan en el ámbito de la vida política, a partir de la presencia de las tecnologías de la información y comunicación contemporáneas, en adelante TIC, se atribuyeron en su momento a la radio, por ejemplo, cuando se la concibió como el presagio de la participación plena de los ciudadanos en la política, cuando se asumió que establecería fuertes vínculos entre los representantes elegidos y el pueblo al mantenerlos en permanente comunicación.

En muchas ocasiones se ha supuesto que la presencia de innovaciones tecnológicas favorecerá el desarrollo de sociedades democráticas más vitales y viables, en las que los ciudadanos tendrán injerencia en la toma de decisiones fundamentales y mayores oportunidades para participar en los campos y arenas políticas. Howard Rheingold anunció hace veinte años el advenimiento de “una red mundial de comunicación centrada en, y controlada por, los ciudadanos”, un “ágora electrónica que estará al alcance de nuestras manos” (Rheingold en Winner, 2003, p. 60); en la misma dirección han apuntado empresarios como Nicholas Negroponte y Bill Gates, pero también políticos como Tony Blair y Al Gore.<sup>1</sup>

En nuestro tiempo reciente, acaso la *primavera árabe* sea un ejemplo paradigmático de cómo algunas tecnologías han sido sobredimensionadas en su papel democratizador. Diversos comentaristas la llamaron la “revolución Facebook” o la “revolución de Twitter”. Es cierto que estas tecnologías jugaron un papel destacado en la

organización descentralizada, en la diseminación de información relevante y en la multiplicación de protestas populares que comenzaron, en Egipto, a fines de enero de 2011, pero no podemos ignorar que al final los opositores tuvieron que hacerse visibles físicamente y reunirse de forma masiva en la plaza Tahrir, en El Cairo, con el fundado temor a una sangrienta represión.

El uso de esas mismas tecnologías, sin embargo, no logró impedir que otros movimientos de protesta acabaran aplastados, como ocurrió en Bielorrusia e Irán y actualmente sucede en Siria, donde la pesadilla y el terror aún no cesan. Por añadidura, estas tecnologías tampoco pueden decidir los resultados. Las muertes y sacrificios virtuales no pueden gestar la aparición de héroes o mártires políticos.<sup>2</sup>

En las sociedades democráticas tampoco existen evidencias de que Internet haya tenido un efecto positivo en el número de ciudadanos que vota en las urnas, al menos hasta hoy; o en la apertura de foros electrónicos que propicien una auténtica discusión pública y participación de la población en la toma de decisiones; antes bien, lo más común es que quienes comparten posiciones políticas se introduzcan y participen en aquellos espacios o foros de comunicación electrónica que refuerzan las opiniones que tenían previamente. Debemos explorar con más detalle los alcances y límites de las llamadas “revoluciones Facebook o Twitter”. Por añadidura, como lo señaló con tino Langdon Winner hace poco más de diez años,

el crecimiento a nivel mundial de los oligopolios en la publicidad y en los medios de comunicación electrónicos limita severamente la variedad de la información, las noticias y la expresión pública disponible en periódicos, revistas, libros, películas y programas de televisión con que se encuentra *la mayoría de los ciudadanos*. Conforme las grandes compañías trasladan sus operaciones a Internet ofreciendo atractivos “paquetes” de diversión mediática, se puede eclipsar la acariaciada experiencia de Internet como un lugar de expresión libre. La esfera de las redes de ordenadores y la comunicación sin cable ha sido declarada como “el próximo gran mercado”: una zona empresarial que las compañías globales esperan dominar [...] De lo que damos testimonio no es de la revitalización de la política democrática [gracias a las TIC], sino de la creación de una nueva y enorme esfera de desarrollo de la empresa comercial (Winner, 2003, pp. 68, 70-71).<sup>3</sup>

Tal vez Winner esté refiriéndose, con otras palabras, a los modos de operación de un poderoso *sistema socio-técnico*, cuyas características expondremos en el apartado final de este trabajo.

No ignoramos, por supuesto, que las innovaciones tecnológicas, y las TIC en particular, han mejorado la calidad de vida de los ciudadanos —o tal vez sería mejor escribir “de los consumidores”—, pero tampoco se trata de desdeñar la historia y revitalizar una confianza desmemoriada que deposite en los más variados artefactos tecnológicos, en programas políticos o bien en políticas públicas, la solución de nuestros problemas sociales.

Si, según dijimos, uno de los fines constitutivos de la tecnología es el de crear oportunidades, o ampliar el espectro y espacio de oportunidades, éstas últimas, verdad de Perogrullo, están y seguirán estando justo por ello desigualmente distribuidas. De aquí la pertinencia de introducir categorías como “brecha tecnológica”, “exclusión/inclusión digital”. Pero éstas, si queremos que tengan poder heurístico, deben inscribirse necesariamente en una trama analítica más amplia: a la desigualdad, pobreza y ocultamiento de las diferencias culturales que afectan a nuestro país se ha agregado, en las últimas décadas, la exclusión de amplios sectores de la población respecto al uso de las tecnologías de punta; a las persistentes inequidades entre ricos y pobres, hombres y mujeres, empleados y desocupados se agregan ahora nuevas fracturas y brechas entre quienes tienen acceso a Internet y las nuevas TIC y quienes están desconectados o insuficientemente conectados, entre los que logran alguna inserción en la globalización y quienes son atropellados por ella. De aquí que explorar los mecanismos de inclusión/exclusión digital y las formas de apropiación de las TIC por diversos sectores sociales constituya, en realidad, un caso singular de la reproducción de las desigualdades.

En suma, las representaciones —múltiples y en competencia— que nos hacemos de las TIC, las apropiaciones y usos que hacemos de ellas, las maneras en que estamos entrelazados, están impregnadas de las tensiones que apenas hemos apuntado: optimismo tecnofílico, sospecha tecnofóbica; promoción de la democracia, participación de los ciudadanos, mecanismo de control; exclusión/inclusión digital.

Las TIC constituyen un recurso significativo escaso que gesta formas de desigualdad novedosas, y por añadidura es componente de un poderoso sistema sociotécnico. En 2012 y 2013, con alumnos de la Licenciatura en Antropología Social de la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAM-I), y con la participación de Rosalía Winocur, iniciamos la exploración de las iniciativas, los recursos y las oportunidades de que disponen miembros de los sectores populares de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México ante estos novísimos modos de desigualdad que las TIC desatan. Nos proponemos en este trabajo exponer algunos avances y reflexiones analíticas que tal experiencia de investigación nos provocó.<sup>4</sup>

Uno de los puntos de partida que el equipo de investigación compartió y discutió ha sido expuesto por Winocur y otros colegas, quienes han desarrollado investigaciones análogas.<sup>5</sup> Al igual que ellos, consideramos que para comprender algunos de los factores que intervienen en la producción y reproducción de la exclusión/inclusión digital es necesario indagar los procesos culturales, las representaciones, los imaginarios que operan en la construcción y reproducción de las desigualdades. Reconocemos la existencia de una abundante información cuantitativa sobre las disparidades en el consumo y acceso a Internet y otros artefactos tecnológicos (sea el

equipamiento en cómputo, sea el teléfono celular), pero también la escasa existencia de estudios en profundidad sobre los modos en las que los sujetos viven, imaginan y responden a sus situaciones adversas. Más aún, algunas de las políticas y programas de inclusión y alfabetización digital en México han asumido de forma explícita o implícita que el acceso a la red por sí solo define las posibilidades de inclusión digital y que las personas que no tienen acceso a las TIC están al margen de los recursos y expectativas que éstas brindan y generan. Asimismo, consideramos que los integrantes de las comunidades destinatarias de dichas políticas y programas no siempre muestran interés en aprender y capacitarse en su uso y posibilidades cuando tales tecnologías no están articuladas con las preocupaciones asociadas a la supervivencia y reproducción de sus familias. Otro supuesto que suele asumirse de forma implícita es que los destinatarios de las políticas de inclusión digital son una pizarra en blanco donde queda grabado el aprendizaje de diversas habilidades para utilizar las TIC. En ese sentido, cuando a tales políticas se les presentan obstáculos o incumplen sus propósitos, este fracaso se atribuye a la dificultad por parte de los destinatarios de incorporar conocimientos y habilidades nuevas, omitiendo así el hecho de que la incorporación de cualquier medio o género nuevo de comunicación siempre ha estado mediado por las representaciones que cada grupo o segmento social ha construido históricamente con la tecnología, y que en muchas ocasiones esas representaciones, los supuestos, creencias, prácticas y experiencias pueden actuar facilitando o bien entorpeciendo la apropiación de las TIC. Véase si no.

En un fecundo estudio a nivel nacional sobre las representaciones y significados de las TIC en las escuelas primarias y secundarias, encargado por la Secretaría de Educación Pública, Diego Lizarazo ha concluido que

Los directores, maestros y alumnos se representan a las TIC a la vez como factor de motivación y como fuente de frustración; como símbolo de modernización y también de marginación; como herramientas de innovación pedagógica y a la vez como instrumentos para mantener los modelos clásicos [...] los actores perciben posibilidades y riesgos, avances y retrocesos, así como miedos y dificultades, lo que observamos es un juego de tensiones entrecruzadas (Lizarazo, 2010, conclusiones, s. n.).

Tensiones que, según hemos señalado, están presentes en lo general en las formas en que nos enlazamos o formamos redes con las TIC.

Por lo anterior, consideramos que es fundamental realizar investigación sobre las condiciones socioculturales y las experiencias de apropiación de TIC en sectores populares desde una perspectiva antropológica. Una perspectiva sin duda más limitada en alcance y extensión pero acaso más densa y honda que se propone recuperar el horizonte de los actores en la definición de sus propias realidades y necesidades; que puede identificar los

modos en que las TIC son representadas, apropiadas y experimentadas por los actores sociales, los imaginarios y estrategias de inclusión que desarrollan frente a ellas. Como señalan Winocur y colegas, no se trata sólo de monitorear las condiciones de acceso de los sectores urbanos populares, ni limitarse a la mera adquisición de habilidades en el manejo que tienen de las TIC, se trata de explorar los imaginarios, prácticas y experiencias culturales que despliegan, siendo muchas veces contradictorios con la racionalidad científico-tecnológica propuesta, explícita o implícitamente, por las políticas y los programas de desarrollo digital. Por añadidura, supone valorar cómo la introducción de las TIC en ámbitos más amplios de la vida social puede impulsar, o está gestando, una fuerte reorientación en las prioridades y patrones de consumo, así como una reorganización del espacio habitacional en los sectores populares para incorporar dichas tecnologías. Es necesario reconocer que aún en el caso de familias con la misma pertenencia sociocultural no se presentan patrones homogéneos de conducta, que existen distintos capitales culturales y experiencias vitales, así como circuitos diferenciados de socialización de las TIC, que permiten cierto tipo de apropiación y no otro.

Cada *lugar* le da un sentido distinto al universo simbólico y a las prácticas socioculturales de apropiación de las TIC. Justamente es a partir de estos universos simbólicos y capitales culturales, de esas experiencias vitales, circuitos de socialización y prácticas de apropiación, todas ellas diferenciadas, donde se requiere indagar con mayor precisión las formas en que las TIC se articulan, intersectan y divergen en la vida familiar y comunitaria. Por añadidura, la materialidad de las TIC y las maneras en que nos enlazamos con ellas no son neutrales, están sometidas a complejos procesos y campos de batalla que se derivan de la *flexibilidad interpretativa*.

### Modalidades de apropiación de las TIC

En un clásico estudio sobre el desarrollo tecnológico y uso de las primeras bicicletas a fines del siglo XIX, Trevor Pinch y Wiebe Bijker propusieron el concepto de “flexibilidad interpretativa” para remitirnos al hecho de que diferentes grupos sociales en distintos lugares y contextos dotan de significados particulares —y por tanto, de apropiaciones distintas— a un mismo artefacto tecnológico. Nos advirtieron que

creemos que nuestra descripción [del desarrollo tecnológico de las bicicletas] —donde las diferentes interpretaciones de los grupos sociales sobre el contenido de los artefactos, causadas por distintas cadenas de problemas y soluciones, conducen a múltiples desarrollos futuros— compromete el contenido mismo del artefacto [...] Puede demostrarse que distintos grupos sociales tienen, radicalmente, diferentes interpretaciones de un mismo artefacto tecnológico (Pinch y Bijker, 1987, pp. 41-42).

En consecuencia, podemos sostener —y aquí seguimos a Rosalía Winocur<sup>6</sup>— que las interpretaciones y apropiaciones de un artefacto digital *siempre* se producen en espacios cotidianos situados en el hogar, el trabajo, la escuela, el transporte público, el cibercafé, el cine, la calle, etc., *siempre* en relación con *otros* cercanos y conocidos, y *siempre* en alteridad con *los otros* extraños y desconocidos, aunque unos y otros estén físicamente ausentes.

Ahora bien, las *modalidades de apropiación* de los artefactos sociotécnicos pueden ser radicalmente diferentes. En una sugerente conferencia, Bar, Pisani y Weber (2007) nos proponen al menos tres:

1. *La infiltración barroca*. Se refiere al llenado de los espacios tecnológicos que los proveedores dejan intencionalmente en blanco para que los usuarios personalicen sus aparatos y aplicaciones; sus acciones no entran en conflicto con los intereses de los proveedores y, de hecho, encajan bien con su propuesta de negocios.
2. *La creolización*. Representa una transformación y una forma de apropiación más profunda. Alude a las prácticas en las que el usuario recombina o reprograma elementos de la tecnología. En esta forma de apropiación, en contraste con la infiltración barroca, los usuarios están más profundamente involucrados en cambiar la tecnología: exploran formas de adaptar la tecnología más allá de las opciones que han sido diseñadas por los fabricantes de teléfonos y proveedores de servicios, entre otros, y al hacerlo pueden realizar modificaciones compatibles con los modelos de los proveedores, o bien encontrarse en conflicto directo con ellos. Pero su objetivo no es propiamente buscar el conflicto, el propósito de los usuarios es hacer cambios a la tecnología o elaborar nuevas prácticas para que los sistemas tecnológicos puedan servir mejor a sus propias necesidades y ajustarse mejor a sus vidas. El *bricoleur* tal vez nos remita a la mejor descripción de esta clase de apropiación, pues identifica aquellos componentes de la tecnología que pueden ser apartados, modificados o re combinados para crear algo nuevo o mejor adaptado a sus necesidades o aspiraciones.
3. *El canibalismo*. Incluye modificaciones al artefacto que ubican al usuario en conflicto directo con el modelo de proveedor, destruyéndolo. Su objetivo es socavar, subvertir, derrotar el aparato o el servicio tal y como es ofrecido.

La apropiación de los artefactos tecnológicos supone necesariamente algún tipo de “enredamiento” o enlazamiento entre actores humanos y no humanos, es decir, se instauran formas peculiares de asociación y articulación, en las que unos y otros se reconfiguran y negocian sus usos y desplazamientos permanentemente, como lo ha indicado Bruno Latour.<sup>7</sup>

En nuestra investigación encontramos que las modalidades de apropiación más habituales son la infiltración barroca y la creolización, pero principalmente esta última: ante la escasez de recursos aparecen por doquier astutos *bricoleurs* en su continuo enrolamiento con los artefactos tecnológicos. Atendamos a modo de ejemplo un caso de flexibilidad interpretativa y de apropiación *creolizada*. Habitantes de la colonia Renovación, en el oriente de la ciudad de México, compran desechos tecnológicos para “destripar”, con herramientas en mano y sin ninguna medida de seguridad, a pesar de los gases que son emitidos durante el proceso de rehabilitación de esos actores no humanos, estéreos, computadoras y televisores. Extraen el cobre de los cables y otros metales de las tarjetas de circuitos que son acumulados para ser vendidos a empresas encargadas de reprocesarlos; o bien, algunos retoman fragmentos de aquí y de allá para reconstruir computadoras y montar sus propios cafés-Internet en la colonia, con bastante éxito, por cierto.<sup>8</sup> En su breve pero intensa “vida social”, los aparatos tecnológicos no responden solamente al significado de ser instrumentos útiles para transmitir y recibir información, también son una suerte de nuez a la cual se debe quebrar la cáscara para extraer de ella todo lo que se pueda comer. Entre las personas que trabajan con tales desechos se han desarrollado capacidades y saberes sobre la calidad y las posibilidades de los materiales internos de cada aparato; por añadidura, se han constituido en una *comunidad de aprendizaje* que ha sabido establecer redes con los camiones de la basura, las autoridades delegacionales, los empresarios del ramo, los artefactos, las herramientas, etcétera. No está por demás subrayarlo, las familias y las comunidades no deben ser abordados al margen de las situaciones donde hacen uso de las tecnologías, sino en una relación compleja, conflictiva, multidimensional con sus entornos afectivos, laborales, formativos y recreativos; tampoco al margen de sus deseos, miedos y aspiraciones, anclados en diversos universos simbólicos, sociales y políticos de pertenencia.

La violencia, la inseguridad, el temor y la incertidumbre hoy en día son elementos centrales del entorno y la vida cotidiana de la población en los barrios populares investigados. De aquí se explica la distinción, cada vez más aguda, entre el “estar allá afuera” del “estar aquí adentro”. En algún sentido, como lo señala Daniel García (2012), se ha encontrado en esa peculiar otredad, la *otredad virtual*, una de los lugares más seguros y confiables. Endeudándose o haciendo esfuerzos laborales extraordinarios, la población de escasos recursos se hace poco a poco de diversos artefactos tecnológicos que pueblan sus viviendas. La distinción entre el estar aquí adentro y el estar allá afuera ha estado transformando, a nuestro juicio, la topografía de los hogares de las familias de los sectores populares, esto es, su *ecosistema doméstico de tecnología*.

David Morley (2008) propuso inicialmente la categoría de “ecosistemas de tecnología” como estrategia

metodológica, para estudiar a las tecnologías como conjunto y a las personas como sus operadores. Reconoce además —la flexibilidad interpretativa de nuevo— que los mismos dispositivos pueden usarse de múltiples formas. Desarrolla el ejemplo de las computadoras, que cada vez desbordan las fronteras o límites, en otros momentos claramente separados, entre el hogar y el trabajo. Nosotros introducimos el término “doméstico” para aludir la producción de *lugares* que surgen de la inserción y domesticación continua de artefactos tecnológicos; las viviendas, en el caso estudiado.

Uno de los múltiples soportes significantes organizados en torno a cualquier lugar —ha escrito Abilio Vergara en su defensa de una antropología de los lugares— es el sistema de los objetos o “cosas” con que está constituido:

En el estudio del *lugar*, el antropólogo, entonces, necesitaría determinar cómo, por qué y para qué está “recortado” su espacio interior, qué usos y prácticas contiene cada *fragmento*, cómo se diferencia de los otros y qué aporta al conjunto, cuál es su papel en la diferenciación social y de poder —al igual que en la producción de emociones y sentimientos—, que puede especializarse en su carácter central o periférico, en su expresividad y ornamentos y en su diferenciada accesibilidad o inaccesibilidad (Vergara, 2013, p. 91).

En el caso de las prácticas y los grupos investigados, la producción de los lugares donde se inserta y domestica a los artefactos tecnológicos está conformada por una serie de *trayectorias precarias*. A reserva de dar un desvío, veamos qué son las trayectorias precarias.

### Sobre el ecosistema doméstico de la tecnología

Se sabe que cuando los trobriandeses organizaban la celebración del *kula* —el sistema intertribal de intercambio de collares y brazaletes en un circuito cerrado de islas en Melanesia—, desde que construían las canoas hasta el momento de zarpar, sus actos estaban saturados de fórmulas y ritos mágicos para dotar de seguridad y velocidad a sus embarcaciones. El tema que más les provocaba ansiedad era el de la seguridad de sus canoas, pues las rutas que recorrerían en alta mar, entre isla e isla, estaban llenas de peligros: lluvias de piedras, monstruos, brujas voladoras, mujeres que, emergiendo del agua, atacaban sexualmente a los viajeros hasta matarlos. Gracias a la magia se podía domesticar a tales entidades. El *kula* en suma constituía una *trayectoria precaria*.

Según los trobriandeses, la magia gobierna los destinos humanos, provee al hombre del poder de dominar las fuerzas de la naturaleza. La magia es, desde el punto de vista de los nativos, una suerte de teoría que explica ciertos acontecimientos del mundo y al mismo tiempo una fuerza que opera sobre él. En el caso del *kula*, según la interpretación Malinowski, la magia es una fuerza, sí, pero una que no opera sobre el mundo sino antes bien sobre

la confianza de los hombres: una fuerza psicológica que reduce ansiedades y angustias, y les da confianza para la realización de sus actividades prácticas. En contraste, cuando los trobriandeses pescaban en las apacibles lagunas interiores de las islas no necesitaban de conjuros o ritos mágicos porque ahí no había peligros que sortear.

A pesar de esta vulgar interpretación psicologista del antropólogo polaco su enseñanza no es menor: la articulación de la magia con la tecnología es poderosa,<sup>9</sup> evidencia la fuerza mágica con que se suele investir a la tecnología e, inversamente, la dotación técnica con que está conformada la magia: dispositivos que obran directamente sobre el mundo y sobre la representación que tenemos de él. Frente a nuestras permanentes trayectorias precarias esta articulación nos puede dotar, *a nosotros*, de seguridad y confianza en nuestros ecosistemas domésticos.

Hace varios años Hannah Arendt indicaba en *La condición humana* que las prácticas y los objetos cotidianos —como las tecnologías domésticas— nos ayudan a estabilizar nuestras vidas; nos proveen de apoyos prácticos y simbólicos, dotan de continuidad a nuestros quehaceres humanos.

En la misma dirección, Roger Silverstone (2004) utilizó la categoría de *seguridad ontológica* para aludir el papel de la televisión —y podemos incluir el del teléfono celular y de otras TIC— como punto de apoyo y referencia que contribuye a erigir nuestra identidad y nuestras relaciones con el mundo. En este sentido podemos hablar de *la magia de la seguridad ontológica*. Más aún, se ha utilizado el concepto de “domesticación” —término que provoca alivio, sosiego— para enfatizar el trabajo simbólico y práctico que se realiza al apropiarse de las tecnologías en distintas situaciones.<sup>10</sup>

Las prácticas de apropiación de las tecnologías son fundamentalmente políticas: suponen procesos de inclusión/exclusión; de creación de mayores oportunidades —y desigualdades también—; de gestión de nuevas interrelaciones laborales; de modelación de nuestros comportamientos; de esfuerzos por compartir colectivamente conocimientos, habilidades, capacidades, experiencias; de expansión de comunidades de aprendizaje; de fortalecimiento o debilitamiento de las prácticas comunitarias; de la apertura y disposición para experimentar y reconfigurar las tecnologías, como en el caso de la creolización. En nuestras trayectorias precarias urbanas no se hacen presentes lluvias de piedras, monstruos, brujas voladoras, sirenas, pero sí la amenaza persistente de una violencia ciega que no sabemos por dónde atacará: en estos casos necesitamos de la articulación entre magia y tecnología. Veamos.

En una esquina de una colonia del oriente de la ciudad de México, a unas cuantas cuadras del campus de la UAM-I, el antropólogo distraído se encuentra ante una visible manta que advierte con grandes letras: “Se prohíbe tirar balazos. Quien lo haga será consignado a las autoridades”. Pocos días después de haber leído el extra-

ño mensaje de la manta dos jóvenes de la misma colonia, que habían reñido en un partido de fútbol, se retan a un duelo. Sí, a un duelo con precisos aires decimonónicos. Ante no pocos testigos y con pistolas en mano los rijosos tomaron primero una prudente distancia entre sí. Al principio parecía que todo era un juego de amenazas, una tonta broma juvenil. Después, en un gesto temerario y de locura, comenzaron a caminar uno en dirección del otro. Mientras lo hacían cada uno comenzó a tirar balazos al contrario. A cada paso, que con dificultad avanzaban, la vida se les esfumaba. Finalmente los dos soltaron sus armas, muertos.

En una de las unidades habitacionales más grandes y pobladas del norponiente de la ciudad de México, los grupos de pandilleros que históricamente habían controlado la zona se encuentran abatidos, diezmados, melancólicos, nostálgicos: han sido desplazados y despedazados por *La Familia Michoacana*. Los narcomenudistas que decidieron no fugarse, que robaban un poco de aquí y de allá —eso sí, como dicen, “con reglas de honor que respetábamos, como por ejemplo nunca agredir a algún habitante de la propia Unidad, y menos a un pariente del grupo rival”—, ya no se atreven a salir de sus departamentos, o lo hacen sólo a la luz del día, han cambiado radicalmente de giro. En cambio, los narcomenudistas que se resistieron fueron brutalmente asesinados.

Los grandes edificios corporativos de Santa Fe se observan enfrente de esta comunidad de Cuajimalpa, donde la antropóloga escucha a un niño decir, sin dramatismo, que ese día, por la mañana, cuando salía de su casa camino a la escuela, vio una pelota de fútbol abandonada junto a un poste de luz. Se acercó a ella con el propósito de patearla, pero se dio cuenta que no era una pelota sino la cabeza de un hombre que no alcanzó a cerrar los ojos.

Datos suficientes para comprender por qué la gente señala que prefiere estar lo menos posible en la calle: sólo sale al trabajo, a la escuela, a comprar las cosas necesarias para la casa, visitar a los parientes.<sup>11</sup>

Los más afortunados, los que disponen de algún excedente, o los que pueden endeudarse, han convertido poco a poco sus unidades domésticas en complejos ecosistemas de tecnología. Revisemos con algo de detalle.

1. Se han incrementado los hogares multipantalla. En cada recámara hay una televisión —y podemos hablar de una, dos o hasta tres recámaras—, además de la tele que corona la sala. Las televisiones, en cuanto objetos, pertenecen desde luego a distintas generaciones —algunas de ellas, ¡oh tragedia!, no tienen control remoto— y la forma en que están distribuidas en el espacio del hogar ilustra jerarquías familiares. Como dice Abilio Vergara (2013), en estos lugares la incorporación de los nuevos artefactos tecnológicos recorta su espacio interior, lo fragmenta en usos y prácticas peculiares.

2. Las personas, a su modo, domesticar los artefactos tecnológicos que adquieren, los relacionan con otros y los integran a su espacio doméstico. Grant McCracken (1988) ha mostrado que los nuevos productos introducidos en los hogares, sean lavadoras, refrigeradores, televisiones, equipo de cómputo, hacen más que solamente formar parte del espacio doméstico, lo modifican. Elabora la noción de “efecto Diderot” para referirse al hecho de que con cada nueva introducción de un artefacto en la casa se dispara una revaluación del ambiente material existente, se abre la posibilidad de modificar la estética del lugar.<sup>12</sup>
3. Cada miembro de la unidad doméstica, por seguridad, no puede andar circulando en la vida y en la ciudad sin un celular. Es un rasgo generalizado el hecho de que los padres tengan celulares menos sofisticados que los de sus hijos o hijas; por las noches suelen tener enjambres de cables conectados para recargar las pilas de estos dispositivos. Los teléfonos celulares, dice David Morley (2008), son tecnologías del corazón, instrumentos imperfectos mediante los cuales las personas tratan de mantener algo de seguridad, instrumentos que permiten controlar las distancias y los tiempos entre los cercanos en un mundo que es incierto y riesgoso.
4. La contratación de los servicios de televisión de paga se ha incrementado notablemente. En las azoteas de casas empobrecidas, a un lado de las ventanas de la unidad habitacional o en las casas del pueblo ubicado enfrente de Santa Fe, se observa, como parte del paisaje urbano, uno tras otro, perfectamente alineados, discos rojos y azules. Este dato no es menor, pues ver la televisión sigue siendo la actividad más recurrida. Toby Miller (2010) ofrece los siguientes datos: en 2006 el promedio mensual de horas frente al televisor en EUA es de 127 h; en Internet es de 26 h, y en el celular es de 2,5 h; además, el 80% de los videos más vistos en YouTube son precisamente programas de televisión.
5. Los habitantes de estos barrios también están contratando servicios de Internet, aunque al parecer con menor intensidad que los de la televisión cerrada, junto a pantallas de televisión y celulares proliferan computadoras y *laptops*.
6. Hay quienes no disponen de recursos para contratar los servicios de la televisión de paga y han adquirido en el comercio informal decodificadores que con algo de fortuna “piratean” las señales de los vecinos a través de un transmisor de audio y video que puede captar la señal de un módem de manera inalámbrica: “Con este aparato ya no me cobran ninguna tele extra y puedo tener cable en lo que yo quiera” (en Mercado, 2012, p. 55), señala orgulloso un habitante de la colonia Renovación, solucionando así lo que se convirtió en un problema ocasionado por la clase y el grupo social al que pertenece.

Otro ejemplo de reacción contra la violencia del mundo *offline*: en una lucha sorda contra la obsolescencia, quien fuera líder destacado de una de las pandillas de la unidad habitacional, un hábil *bricoleur*, un superviviente de la conquista violenta que realizara *La Familia Michoacana*, integra el *home theater* que sus hijas le reclaman a partir de pedacería de viejos equipos, de bocinas abandonadas —aunque habían sido guardadas, por si servían de algo—, de cables que atraviesan la sala.

La siguiente descripción realizada por Daniel García también ilustra dicha situación.

Yace en su negocio de pan un viejísimo mini-componente con bocinas voladas que él ha arreglado, al lado una antigua televisión y un aparato de color blanco con un palpitante foco azul que resalta entre la negritud de los viejos aparatos. Entre ellos se distingue un aparato blanco que con sus pequeñas bocinas transmiten vía bluetooth la música de su celular, las bocinas —que le salieron muy baratas en el mercado negro de celulares y accesorios— resuenan notoriamente [...] Cumple este aparato con todas las necesidades audiovisuales de la familia, además no se ha invertido casi nada (2012, p. 117).

Estas reacciones —y a su modo resistencias— a la violencia del mundo *offline*, estas lentas pero persistentes construcciones de ecosistemas domésticos de tecnología, que levantan fronteras, muros entre la vida doméstica y el afuera peligroso, trayectorias precarias, han permitido crear *comunidades defensivas de confianza*, espacios domésticos relativamente cerrados que quieren proteger las individualidades, esos amplificadores “yo” que *el chat*, Facebook y Twitter están posibilitando. Unos “yo” amplificadores donde el usuario elige o inventa aspectos de su vida —y sólo algunos— que desea compartir con otros. Sin embargo, tal elección depende del contexto en el que los actores se desenvuelven. Dichos factores son representados en el ciberespacio.

En la colonia Renovación el reguetón y la banda son los ritmos musicales que más se escuchan y los mismos que exponen los colonos dentro de sus perfiles virtuales. En Facebook los hombres jóvenes hacen de las armas símbolos de masculinidad y exhiben a las modelos femeninas de la televisión. Las personas que conocen físicamente son sus amigos y son las personas con las que interactúan. Ninguno de los informantes publica en su perfil noticias del país, artículos científicos o culturales, o la pertenencia a algún grupo de estudiantes opositor al gobierno. Facebook significa para ellos el desdoblamiento, la multiplicación de su persona, y no un medio para expresar algún descontento virtual por la situación del país o para ampliar su conocimiento.

No nos proponemos apuntar juicios de valor sobre las conductas de los jóvenes, sólo manifestamos que el conjunto de sus capitales es un factor relevante en relación al uso y apropiación de la tecnología. Aventuramos

la hipótesis de que dichos ecosistemas de tecnología están colonizando de nuevas formas nuestras vidas íntimas. ¡Claro!, porque otro fin constitutivo de la tecnología es controlar los ambientes significativos, propios y ajenos, que posibilitan nuestra reproducción social. Al final, como nos han advertido James Katz y Ronald Rice, Internet no sustituye las formas de interacción tradicional, aunque sí contribuye a la creación de capital social:

Internet ofrece nuevas formas de crear capital social que, en muchas ocasiones, son distintas y más potentes que los medios físicos y locales de épocas anteriores. Los juegos de fantasía, por ejemplo, han llevado a crear vínculos entre los fans de deportes supuestamente aislados, a la organización de clanes (equipos) e incluso a bodas [...] Los sitios web personales han creado entornos significativos de conocimientos personales e historia familiar [...] Si el capital social se mide por la creación de relaciones significativas con personas que de otro modo no se podrían conocer, la Internet se convierte en una fuerza positiva en la formación de capital social (Katz y Rice, 2005, p. 327).

Los objetos y artefactos domésticos, aquellos con los que convivimos todos los días, nos permiten, reiteramos, estabilizar la vida y otorgarle continuidad, nos proveen de soportes prácticos y simbólicos, ofrecen puntos de referencia a nuestras identidades en transformación. Para referirse a todo eso que ellos nos proveen y al lugar que ocupan en nuestra *lebenswelt* Silverstone (2004) utiliza la categoría de “seguridad ontológica”.

Ahora bien, al mismo tiempo que se erige este ecosistema de tecnología doméstica, los hogares en su interior están cada vez más fragmentados debido a que quienes los componen se ven cada vez más imposibilitados a compartir colectivamente las comidas cotidianas, por diversas razones (la escuela, el trabajo), o porque se recluyen en sus recámaras con la televisión, el celular, el equipo de cómputo. En este punto, las redes sociales virtuales han contribuido a complementar, hasta ahora, la socialización cara a cara. En un mundo repleto de inseguridades sitios como Facebook —en donde se desdobra la identidad del sujeto y éste puede interactuar con otros sujetos igualmente desdoblados— constituyen una gran herramienta de socialización que paulatinamente comienza a suplantarse las formas “tradicionales” de interacción social.

Néstor García Canclini (2004) estableció una dicotomía central, *informatizados* y *entretenidos*, para indicar no sólo la estratificación social, sino la consecuente brecha digital. Los *informatizados* son aquellos jóvenes que forman parte de las clases medias y altas que tienen acceso a destrezas informáticas, a saberes y entretenimientos avanzados que circulan en Internet. Los *entretenidos* pertenecen a las clases populares y sólo disponen de la televisión abierta, los discos y las películas “pirata”. La distinción, creemos, no se sostiene en todos los casos. A su manera y a partir de sus propias condiciones, los niños y jóvenes de todos los sectores buscan incrementar sus

competencias y capacidades tecnológicas y estar cada vez más conectados. Veamos los siguientes casos.

Una vez platicando con un joven de la colonia Renovación, nos decía que le gustaba el sushi, le preguntamos que cómo había aprendido a cocinar sushi, que quién le había enseñado y nos dijo que por medio de internet: “tomé un curso en internet de cómo hacer sushi, allí aprendí, incluso ahí mismo busqué dónde podría encontrar los ingredientes”. Este ejemplo nos muestra la gran cantidad de opciones que puedes obtener al estudiar por este medio (Escorcia, 2012, p. 84).

Hace un par de años un cerro se desgajó sobre algunos barrios del pueblo mixe de Santa María Tlahuitoltepec. En la ciudad de México y otras ciudades del país la red de migrantes mixes se dio a la tarea de conseguir dinero para comprar equipo de cómputo y pagar servicios de Internet, entre otras cosas. El sentido común —y nuestros prejuicios— hicieron pensar que, ante la tragedia, el destino de dichos recursos sería el propio pueblo mixe. Supuesto equivocado, Tlahuitoltepec no tenía en general problemas de conexión sino los migrantes mixes en Estados Unidos que querían comunicarse, pero no tenían modo de hacerlo. Los mixes de Tlahuitoltepec, en suma, no pertenecen al tipo de los *entretenidos*, sino al de los *informatizados*, lo mismo que muchos jóvenes de los sectores populares. El punto radical es discutir y preguntarse por el lugar social que ocupan las diversas formas de estar *informatizado*, a pesar de y por la exclusión digital; indicar las oportunidades de que disponen los excluidos en ese lugar y hacia dónde deben moverse —averiguar si lo pueden hacer en esa dirección y qué tanto— para ampliar auténticamente su espacio de oportunidades.

Aunque nuestro propósito central en este texto, y el de las investigaciones que hemos promovido, ha sido el de explorar los mecanismos de apropiación y uso de las TIC por parte de sectores populares, no podemos ignorar que la amplitud o estrechez de ese espacio de oportunidades forma parte y es al mismo tiempo efecto y condición de los sistemas sociotécnicos, una categoría que nos interesa elucidar. A dichos sistemas hacía referencia tácitamente Langdon Winner en la cita que transcribimos casi al comienzo de este artículo.

### Las TIC y los sistemas sociotécnicos

A pesar de su carácter “virtual” y aparentemente des-territorializado, debemos subrayar que los servicios de telecomunicación como Internet o la telefonía no se encuentran exentos de estar anclados a un territorio con sus propias leyes:

¿Por qué [se preguntan con toda razón Jack Goldsmith y Tim Wu] las teorías académicas sobre la globalización e Internet malinterpretan y subestiman la importancia del gobierno territorial? [...] Hemos visto una y otra vez que la coerción

física, material, del gobierno es mucho más importante de lo que cualquiera hubiera supuesto. Hemos visto al gobierno chino, a veces con la ayuda de Yahoo, capturar disidentes políticos y encarcelarlos. Hemos visto gobiernos alrededor del mundo amenazar a ISPs [proveedores de servicios de internet], motores de búsqueda y compañías de tarjetas de crédito con multas o cosas peores para obligarlos a ignorar comunicaciones de red ofensivas. Hemos visto a Jon Postel y a los fundadores de la Internet ceder el control del mismo bajo las amenazas de uso de la fuerza por parte del gobierno. Incluso en el caso extremo del intercambio de música a través de la Internet, aparentemente una de las formas de información más difíciles de controlar, hemos visto las múltiples y disimuladas formas en las que la coerción del gobierno afecta las dinámicas del intercambio de archivos e inclina el terreno de juego a favor de las compañías obedientes de la ley, tales como Apple (Goldsmith y Wu, 2006, pp. 180-181).

Si las innovaciones tecnológicas y sus mecanismos de operación —articulados como en el caso mencionado con el gobierno territorial— forman parte de esa tradición normativa que se empeña en crear oportunidades, entonces deben ponerse en duda, sopesarse, discutirse, evaluarse, pues no son autónomos, pero tampoco podemos adscribirles determinismo alguno. En suma, tenemos que evaluar y contrastar las posibilidades que introduce una innovación tecnocientífica, los riesgos que genera, los costos ecológicos, económicos, culturales y sociales que implica, quiénes los pagan o quiénes los pagarán en el futuro, cuáles son sus consecuencias, ya indeseables o imprevisibles. Pero la necesaria y obligada regulación de las innovaciones tecnocientíficas que se anuncian casi a diario supone introducirse en un conjunto de relaciones de poder, arenas y campos políticos básicamente asimétricos y muchas veces territorializados. Cabe preguntar ¿hasta dónde disponemos de organizaciones confiables, responsables y efectivas para establecer controles sociales, culturales, económicos y políticos al imperativo tecnocientífico de crear oportunidades, o de crear ilusiones de oportunidades?, ¿hasta dónde contamos con organizaciones capaces de desplegar un activismo incesante, una participación colectiva informada, espacios de discusión y, presumiblemente en las sociedades democráticas, una toma de decisiones acordada en torno a los desarrollos tecnocientíficos y sus formas de operación? No estamos en condiciones de responder a estas preguntas de manera frontal. Para concluir, ofrecemos una respuesta tangencial, tal vez pesimista, al introducir la categoría analítica de *sistemas sociotécnicos*. Asumimos que las modalidades de apropiación de las TIC deben iluminarse también bajo su luz.

Con esta categoría el historiador de la tecnología Thomas P. Hughes quiso deslindarse con buenas razones tanto del determinismo tecnológico como del constructivismo social. Define a aquél “como la creencia de que las fuerzas técnicas determinan los cambios sociales y culturales”, mientras que el constructivismo “supone

que las fuerzas sociales y culturales determinan el cambio técnico”. Para Hughes un sistema sociotécnico (SST en adelante) está socialmente construido al tiempo que produce sociedad (Hughes, 1996, p. 188). El origen de esta categoría se encuentra en el extenso estudio que realizó sobre la electrificación en EUA a fines del siglo XIX y principios del XX.<sup>13</sup> Según Hughes, dicho proceso exigió la construcción de un sistema que habría de resolver múltiples problemas de distinta índole: científica (diseñar, por ejemplo, un resistente filamento del bulbo); técnica (la transmisión de energía con propiedades de voltaje, el diseño y producción de turbogeneradores y presas); económica (proporcionar energía eléctrica a un costo que compitiera con el gas); política (persuadir a los gobernantes que permitieran el desarrollo de un nuevo sistema de poder); financiera (cuantiosos préstamos de los bancos); jurídica (leyes que regularan la producción, circulación y consumo de la energía eléctrica, patentes); ingenieril (domesticar numerosas corrientes de ríos para construir presas e hidroeléctricas), etcétera. Este SST se fue construyendo a partir de un contexto singular que lo propició: una infraestructura científica, tecnológica, empresarial, organizacional y productiva que tenía la capacidad y disposición para hacer frente a los desafíos; un sistema capitalista en expansión; una estructura de gobierno que apoyó a los constructores iniciales de dicho SST, y agrupaciones civiles que fueron activas promotoras del proyecto.

Dado que a los SST los integran componentes heterogéneos en continua interacción, están sujetos a adversarios sociales-técnicos y naturales que pueden provocar la disociación del sistema. Un problema científico, técnico, financiero, económico o político no resuelto, o bien una valoración negativa por parte de los grupos públicos de intereses relevantes que participan en su construcción pueden disociarlo o hacer estallar el proceso de integración del sistema.

En consecuencia, el proceso de conformación de un SST es evidentemente vulnerable e incierto, sobre todo en sus primeros momentos de constitución. Los SST son abiertos, incorporan nuevos componentes o excluyen a los viejos; su construcción está impregnada de conflictos y problemas. Los constructores de los SST buscan implantar la centralización en la pluralidad de componentes, la coordinación de la diversidad.

Ahora bien, la interacción de los SST con su entorno no es simétrica a lo largo del tiempo: a medida que un SST se estabiliza, se hace más complejo, está mejor integrado en su diversidad y cobra más impulso, es menos susceptible de ser configurado por el entorno; antes bien, se convierte en un elemento que modela con mayor influencia al entorno. La fertilización *in vitro*, por ejemplo, representa un componente de un sistema sociotécnico mayor asociado a las ya diversas tecnologías de la reproducción. Internet, por su parte, representa un componente de un sistema sociotécnico mayor asociado a las

diversas TIC. Entre los SST más emblemáticos se encuentran, por supuesto, los que pertenecen al ámbito militar. Inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, el general norteamericano Leslie Groves tuvo la capacidad para reformular en un nuevo contexto el SST que se estaba construyendo en el proyecto Manhattan.<sup>14</sup> Mientras otros preveían el desarme, entre 1945 y 1947 Groves, quien había sido el responsable militar de la seguridad de dicho proyecto, expandió el SST militar: en Oak Ridge, Tennessee, logró ubicar las instalaciones de difusión gaseosa para separar el uranio fósil; convenció a la General Electric Company para que instalara en Hanford, Washington, reactores que produjeran plutonio; financió un laboratorio de poder atómico en un pueblito del estado de Nueva York; estableció laboratorios nacionales para la realización de investigación fundamental en ciencia nuclear, y facilitó fondos de investigación a un conjunto de universidades con ese mismo propósito. Así, este SST cobró nueva vida e impulso durante *La Guerra Fría*. Más aún, este SST fue vital en el desarrollo de la Iniciativa de Defensa Estratégica impulsada por la administración Reagan en 1983.<sup>15</sup>

En consecuencia, las técnicas y artefactos tecnocientíficos, sean la fertilización *in vitro*, Internet (creada, por cierto, en un contexto militar) o la producción de armas, nunca están aislados, forman parte de sistemas sociotécnicos poderosos que han logrado integrar componentes heterogéneos: organizaciones científicas, educativas, financieras, políticas, jurídicas, empresariales y desde luego los recursos naturales y no naturales que requieren para su operación e impulso. Cuando afirmamos que debemos establecer regulaciones a los ejercicios y prácticas de los desarrollos e innovaciones tecnocientíficas particulares, no estamos solamente y de una forma neutral tratando de normarlas, sino que nos insertamos en campos de batalla, en arenas políticas sumamente complejas, tratando de establecer controles a los componentes heterogéneos y a sus peculiares formas de asociación, que configuran a los SST. Estos últimos no son imbatibles, ni cerrados, pero las relaciones de poder con ellos pueden ser básicamente asimétricas. Además, al buscar normarlas debemos atender y evaluar el tiempo de integración de un SST: mientras más “joven” sea, menos asimétrica será la batalla y más posibilidades tendrán las organizaciones regulatorias de intervenir en su composición y trayectoria; en cambio, los SST maduros están en mejores condiciones para defenderse ante las regulaciones —como es el caso actualmente de las TIC. A nuestro juicio es al interior de los SST que debemos ubicar los usos y apropiaciones de estas tecnologías.

Concluyendo, así como una de las reivindicaciones de la modernidad ha sido la de construir contrapesos al poder político para evitar tiranías y abusos, ahora es momento de establecer contrapesos al poder tecnocientífico, que ha estado con nosotros desde hace tiempo y que es preciso evaluar, regular y acotar socialmente.

## Notas

- <sup>1</sup> Al Gore señaló que la “nueva infraestructura global de la información” facilitaría “una nueva era ateniense de la democracia participativa” (Al Gore citado en Morley, 2008, p. 172).
- <sup>2</sup> Véase el lúcido análisis de Timothy Garton Ash (2012) en “Aceratar con los pasos siguientes en Egipto”.
- <sup>3</sup> Las cursivas son nuestras.
- <sup>4</sup> Participaron 10 alumnos que realizaron trabajo de campo antropológico a lo largo de seis meses en distintas colonias y pueblos de la ciudad de México y zona conurbada con diferentes temas: usos de la televisión y celulares; reciclamiento y gestión de desechos tecnológicos; experiencias de los jóvenes en cafés-Internet; contratación y usos de la televisión de paga; consumo de los cibercafés instalados por el gobierno de la ciudad de México en algunas estaciones del Metro. La investigación fue de carácter enfáticamente cualitativa.
- <sup>5</sup> Nos referimos a los proyectos colectivos y estudios individuales coordinados por Rosalía Winocur en la Universidad Autónoma Metropolitana y en el Instituto de Altos Estudios de la Universidad de San Martín (IDAES), entre 2005 y 2009, con apoyo del Conacyt (2009-2010): “Las nuevas tecnologías de información y comunicación como estrategias de inclusión social entre los pobres urbanos. Imaginarios y prácticas desde la exclusión en México y Argentina”; y, entre 2005-2008, “Estrategias de inclusión y nuevas tecnologías. Imaginarios y prácticas sobre Internet desde la exclusión”, al interior del proyecto Conacyt “Nuevas desigualdades, experiencia de la exclusión e imaginarios de inclusión en la ciudad de México. Estudios de caso sobre la precarización del empleo, la marginación digital y el sufrimiento social”. Revisese también el libro por salir de Rosalía Winocur y Rosario Sánchez, *Claroscuros de la apropiación digital. Familias pobres y computadoras* (2014).
- <sup>6</sup> Véase *Robinson Crusoe ya tiene celular* de Rosalía Winocur (2009, p. 14).
- <sup>7</sup> Véase, entre otros, *Nunca hemos sido modernos* (1993) y *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia* (2001) de Bruno Latour.
- <sup>8</sup> La colonia Renovación fue fundada por pepenadores hace poco más de cincuenta años. Con la desaparición de los basureros de Santa Cruz actualmente se ha convertido en un lugar donde se recicla la “basura tecnológica”. Véase *Identidades en Renovación. La representación cibernética de los sujetos* (Roque de Castro, 2012).
- <sup>9</sup> Al respecto, véase los capítulos XVII y XVIII del libro *Los argonautas del Pacífico Occidental* de Malinowski (1973).
- <sup>10</sup> Véase Stewart (2003, p. 7) y Lie y Sørensen (1997).
- <sup>11</sup> Véase Francisco Escorcía (2012), Daniel García (2012) y Héctor Mercado (2012).
- <sup>12</sup> Véase *Culture and consumption: new approaches to the symbolic character of consumer goods* de Grant McCracken.
- <sup>13</sup> Véase *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930* de Thomas P. Hughes (1983).
- <sup>14</sup> Nombre en clave de un proyecto científico, financiado por EUA, Reino Unido y Canadá, cuyo propósito era desarrollar la primera bomba atómica. Reunió a una comunidad científica eminente.
- <sup>15</sup> También conocida como la *Guerra de las Galaxias*. La iniciativa ha tenido como propósito utilizar sistemas basados en tierra y en el espacio a fin de defender a los EUA contra un ataque nuclear con misiles balísticos intercontinentales. Véase “El impulso tecnológico” de Thomas P. Hughes.

## Referencias

- Arendt, H. (2009), *La condición humana*, traducido por R. Gil, Buenos Aires, Paidós.
- Bar, F., F. Pisani y M. Weber (2007), "Mobile Technology Appropriation in a Distant Mirror: Baroque Infiltration, Creolization and Cannibalism", seminario, *Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Comunicaciones Móviles en América Latina*, Fundación Telefónica, Buenos Aires, 20 y 21 de abril.
- Broncano, F. (2000), *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*, México, Paidós/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Escorcía, F. (2012), *La cultura popular y la educación de los jóvenes en torno a las TIC y la exclusión social. Un estudio antropológico de la colonia Renovación*, tesis de Licenciatura en Antropología Social, México, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
- García Canclini, N. (2004), *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*, Barcelona, Gedisa.
- García, D. (2012), *Investigación etnográfica sobre los usos de las tecnologías de la información y comunicación en los suburbios de la ciudad de México*, tesis de Licenciatura en Antropología social, México, UAM.
- Garton, T. (2012), "Acertar con los pasos siguientes en Egipto", *El País*, 12 de febrero, Tribuna.
- Goldsmith, J. y T. Wu (2006), *Who Controls the Internet? Illusions of a Borderless World*, Nueva York, Oxford University Press.
- Hughes, T. P. (1983), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore, The John Hopkins University Press.
- Hughes, T. P. (1996), "El impulso tecnológico", en M. R. Smith y L. Marx (eds.), *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza.
- Katz, J. E. y R. E. Rice (2005), *Consecuencias sociales del uso de Internet*, Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya.
- Latour, B. (1993), *Nunca hemos sido modernos*, Madrid, Debate.
- Latour, B. (2001), *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Barcelona, Gedisa.
- Lie, M. y K. H. Sørensen, eds. (1997), *Making Technology Our Own? Domesticating Technology into Everyday Life*, Oslo, Scandinavian University Press.
- Lizarazo, D. coord. (2010), *Informe nacional. Representaciones y significados de las TIC en la escuela primaria y secundaria*, México, Secretaría de Educación Pública/UAM-X.
- Malinowski, B. (1973), *Los argonautas del Pacífico Occidental*, Barcelona, Península.
- McCracken, G. (1988), *Culture and Consumption: New Approaches to the Symbolic Character of Consumer Goods*, Bloomington, Indiana University Press.
- Mercado, H. (2012), *La televisión en renovación: apropiaciones y experiencias de uso de la TV de paga*, tesis de Licenciatura en Antropología Social, México, UAM.
- Miller, T. (2010), *Television Studies*, Londres, Routledge.
- Morley, D. (2008), *Medios, modernidad y tecnología. Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura*, Barcelona, Gedisa.
- Pinch, T. y W. Bijker (1987), "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", en W. Bijker, T. P. Hughes y T. Pinch (eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge-Londres, The MIT Press.
- Roque de Castro, R. (2012), *Identidades en Renovación. La representación cibernética de los sujetos*, tesis de licenciatura en antropología social, México, UAM-I.
- Silverstone, R. (2004), *¿Por qué estudiar los medios?*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Stewart, J. (2003), "The Social Consumption of ICTs: Insights from Research on the Appropriation and Consumption of New ICTs in the Domestic Environment", en *Cognition, Technology and Work*, vol. 5, núm. 1, pp. 4-14.
- Vergara, A. (2013), *Etnografía de los lugares*, México, ENAH/Navarra.
- Winner, L. (2003), "Internet y los sueños de una renovación democrática", *Isegoría*, núm. 28, pp. 55-71.
- Winocur, R. (2009), *Robinson Crusoe ya tiene celular*, México, Siglo XXI/UAM.
- Winocur, R. y R. Sánchez (2014), *Claroscuros de la apropiación digital. Familias pobres y computadoras*, en prensa.

Recibido: 15 de abril de 2014

Aceptado: 24 de junio de 2014

\*Agradecemos los comentarios críticos de dos dictaminadores anónimos: sin duda contribuyeron a mejorar este trabajo. Al final la responsabilidad es enteramente nuestra.

**Autores: Rodrigo Díaz Cruz-Rodrigo Roque de Castro**

Rodrigo Díaz es profesor del Departamento de Antropología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I), México, DF. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Sus temas de investigación son antropología del ritual; antropología del cuerpo; antropología del *performance* y antropología de la ciencia y tecnología. <rdc@xanum.uam.mx>.

Entre sus libros destacan *Archipiélago de rituales. Teorías antropológicas del ritual* (Anthropos/UAM-I); *Naturalezas, cuerpos, culturas. Metamorfosis e intersecciones*, coeditado con Aurora González (Juan Pablos/UAM-I), y la reciente publicación, *Los lugares de lo político, los desplazamientos del símbolo* (Gedisa, 2014).

Rodrigo Roque es licenciado en Antropología Social por la UAM-I. Obtuvo el título con el estudio de tesis "Identidades en renovación. La representación cibernética de los sujetos". Es becario Conacyt en el proyecto "Ciudad global, procesos locales: conflictos urbanos y estrategias socioculturales en la construcción del sentido de pertenencia y del territorio en la ciudad de México". <rroquedecastro@gmail.com>.

**Cómo citar este artículo:**

Díaz Cruz Rodrigo y Rodrigo Roque de Castro (2014), "Reflexiones sobre la construcción del ecosistema doméstico de la tecnología. Modalidades de apropiación de las TIC desde la desigualdad", *Versión. Estudios de Comunicación y Política*, núm. 34, septiembre-octubre, pp. 93-104, en <<http://version.xoc.uam.mx/>>.