

Derechos sociotecnológicos y ciudadanía	Título
Armony, Ariel C. - Autor/a	Autor(es)
Ciudadanía y legitimidad democrática en América Latina	En:
Buenos Aires	Lugar
Prometeo	Editorial/Editor
2011	Fecha
	Colección
Espacio público; Brecha digital; Derechos ciudadanos; Ciencia y tecnología; Ciudadanía; Democracia; Inclusión social; Participación ciudadana; TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación; América Latina;	Temas
Capítulo de Libro	Tipo de documento
<a href="http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20120404124357/cheresky-cap10.pdf">http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20120404124357/cheresky-cap10.pdf</a>	URL
Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.0 Genérica <a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es</a>	Licencia

**Segui buscando en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO**  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar>

**Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)**  
**Conselho Latino-americano de Ciências Sociais (CLACSO)**  
**Latin American Council of Social Sciences (CLACSO)**  
[www.clacso.edu.ar](http://www.clacso.edu.ar)



# Derechos sociotecnológicos y ciudadanía

*Ariel C. Armony*<sup>1</sup>

## **Resumen**

El trabajo introduce el concepto de derechos sociotecnológicos. Se trata de una conceptualización que complementa y actualiza la teoría democrática, enfocando desde el ejercicio de la ciudadanía al impacto que tienen ciencia, comunicaciones y tecnología en una sociedad democrática, y más precisamente, sobre su esfera pública. Como herramienta teórica, los derechos sociotecnológicos nos permiten abordar las posibilidades y limitaciones asociadas al acceso, participación, protección y reconocimiento que definen la relación entre tecnología y sociedad. Se parte del principio de que resulta efectivo estudiar la democracia desde la perspectiva del ejercicio de la ciudadanía, identificando allí la distribución de la exclusión, el alcance efectivo de los derechos y la permanente redefinición de lo que son los derechos de ciudadanía. Dado que el desarrollo en ciencia y tecnología plantea retos a la teoría y práctica de la democracia, por ejemplo, respecto de la batería de derechos tradicionales, nos encontramos ante una desarticulación entre debates científicos o técnicos y los debates que caracterizan a la esfera pública democrática. Ejemplos de estas áreas grises, que la teoría tradicional enfoca con dificultad, son las decisiones científicas y técnicas de impacto social, definiciones jurídicas

---

<sup>1</sup> Center for Latin American Studies. University of Miami (UM). Estados Unidos.

de privacidad y nuevos medios o espacios virtuales de socialización. Los derechos sociotecnológicos ofrecen una herramienta para abordar estos problemas, habilitando el diagnóstico de nuevos procesos de exclusión y permitiendo el planteamiento de alternativas de desarrollo incluyente desde la participación y ampliación de la ciudadanía democrática.

**Palabras clave:** Ciudadanía, derechos, democracia, esfera pública, exclusión, inclusión, ciencia, tecnología.

### **Abstract**

This work introduces the concept of sociotechnological rights. As a conceptual addition and update to democratic theory, it approaches the impact that science, communications and technology have on a democratic society and its public sphere from the particular perspective of citizenship. Sociotechnological rights are developed as a theoretical tool enabling us to grasp opportunities and limitations related to questions of access, participation, protection and recognition that define the relation between technology and society. This paper analyzes democracy from a citizenship-centered approach, thus focusing on the distribution of exclusion, the effectiveness of rights, and the continuous redefinition of what constitutes citizens' rights. Scientific and technological developments bring along new challenges to the theory and praxis of democracy. Not all of them have been successfully addressed, often because older concepts, like those from the traditional bundle of rights, have a limited power to bridge scientific/technical debates and debates characterizing the democratic public sphere. Scientific or technical choices of considerable social impact, juridical definitions of privacy and novel means or (virtual) spaces of socialization are examples of those gray areas insufficiently explained by traditional theoretical tools. As an alternative, sociotechnological rights offer a powerful concept to tackle such problems, enabling diagnosis of new exclusionary processes, and offering ways to propose inclusive development alternatives through democratic citizenship involvement and expansion of rights.

**Keywords:** Citizenship, rights, democracy, public sphere, exclusion, inclusion, science, technology.

\*\*\*

Las expresiones y dinámicas que definen a la democracia en América Latina han cambiado significativamente en los últimos años, por lo tanto no concuerdan adecuadamente con los paradigmas que utilizamos para estudiar los regímenes democráticos en la región. Es necesario poner al día la teoría democrática. Una posible puerta de entrada a una nueva teoría democrática es el concepto de ciudadanía, el cual ha recibido mucha atención en la última década.

La ciudadanía se construye en la esfera pública y dicha construcción está experimentando importantes transformaciones, las que incluyen, entre otras: los nuevos espacios públicos creados por la tecnosociabilidad, las posibilidades que ha abierto la movilidad como herramienta de comunicación, los cambios profundos en el mercado laboral y el predominio de la “inmediatez” de la política. Si bien se han abierto posibilidades insospechadas para la expresión pública gracias a las nuevas tecnologías, preguntas como “¿cuán pública es la esfera pública?” continúan siendo centrales, especialmente cuando la “democratización” de los mecanismos de comunicación ocurre al mismo tiempo en que el control sobre los medios y la provisión de herramientas de comunicación (televisión, mercado de telefonía celular, servicios de Internet, entre otras) está altamente concentrada en unos pocos grupos económicos.

Este capítulo parte de tres simples premisas. Primero, la distribución de la exclusión es una ventana para entender el funcionamiento de la democracia, porque nos permite observar para quiénes y en qué medida los derechos son efectivos. Segundo, como la distribución de los derechos no es uniforme, es necesario estudiar de qué manera la ciudadanía se hace efectiva para los miembros de una comunidad política. Tercero, los derechos de ciudadanía son multidimensionales, se expanden y contraen, y se encuentran en permanente cambio.

Esta constante transformación en la esfera de los derechos es lo que redefine constantemente a la democracia. En respuesta a nuevos estímulos, los ciudadanos “empujan” los límites que definen las condiciones de pertenecer a una sociedad. Uno de los avances más importantes en el estudio y práctica de la democracia ha ocurrido en la intersección de dos factores: la distribución de la exclusión y la constante redefinición

de las condiciones de pertenencia a una sociedad. Si aceptamos que los derechos de ciudadanía están en permanente proceso de construcción, y si la exclusión es una pieza clave del entramado democrático, entonces es necesario estar alerta a los nuevos desafíos en la arena de la ciudadanía para entender cómo funciona la democracia.

Estos desafíos requieren esfuerzos novedosos para conceptualizar nuevos derechos. De estos esfuerzos se trata este capítulo. El argumento central es que la teoría democrática debe estar en constante revisión para adecuarse a las nuevas situaciones que surgen en los regímenes democráticos. Una forma esencial de abordar esta revisión es enfocarse en la identificación de nuevos derechos, los cuales van tomando forma a medida que el contexto y las condiciones de pertenencia cambian. Uno de los cambios fundamentales en el campo de los derechos está ligado a la ciencia y la tecnología.

Este capítulo sostiene que los cambios profundos en la relación entre ciudadanos y ciencia y tecnología nos obligan a definir un nuevo tipo de derechos, los que denomino sociotecnológicos. Estos derechos deben ser vistos como un componente de la batería de derechos disponibles para los ciudadanos. La producción científica y el diseño e implementación de tecnologías enmarcan y afectan las relaciones socioeconómicas, modifican los procesos cognitivos e influyen en los marcos culturales. No es ninguna novedad que la ciencia y la tecnología son parte integral de nuestras sociedades y no es novedoso afirmar que no es posible desarrollar e implementar políticas de ciencia y tecnología sin tener en cuenta su papel e impacto en la sociedad. Sin embargo, lo que aquí se propone es la necesidad de definir nuevos derechos ligados a la ciencia y tecnología: este planteo se basa en la profunda revolución que estos campos han experimentado en las últimas décadas, la velocidad con que este proceso ha ocurrido y el complejo impacto que los cambios tecnológicos tienen en nuestras sociedades.

Existen numerosos ejemplos que ilustran este punto. De hecho, los humanos han estado modificando genéticamente la naturaleza por miles de años: lo innovador es que las nuevas tecnologías permiten circunvalar las fronteras biológicas, cruzando información genética de una especie a

otra (Public Broadcasting Service, 2001). Esto es algo no visto en 10 mil años. Campos tan diversos como la biotecnología, genómica, clonación, nanotecnología, ingeniería biomédica, bioinformática, robótica y otros han alcanzado un desarrollo sin precedentes. En el campo de la esfera pública, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han redefinido las fronteras de la participación, abriendo nuevos espacios de socialización y movilización. El proceso de digitalización de la comunicación humana, que comenzó hace solo unas décadas, continúa acelerándose gracias a nuevas herramientas tecnológicas. El empleo de las TIC tiene un impacto profundo en la forma de procesar y distribuir la información a nivel global (puede encontrarse un ejemplo de ello en Katz y Hilbert, 2003). El papel de la tecnología es central en la democratización de la esfera pública, el acceso a servicios, la transformación en los medios de producción, la expansión de las redes de comunicación y el desarrollo de nuevas formas de interacción social. Algunos avances tecnológicos, como aquellos vinculados al gobierno electrónico (en inglés, *e-government*), tienen la capacidad de promover cambios sociales, políticos, económicos y culturales.

A partir de las rebeliones populares en el Medio Oriente y el papel que las redes sociales tuvieron en la movilización ciudadana, se ha generado un fuerte debate en torno al verdadero impacto de la tecnología en estos procesos sociales. Mientras que algunos se enfocan en el uso “instrumental” de la tecnología y el acceso a la información, otros privilegian una mirada al “medio ambiente” que crea la tecnología y al modo en que las TIC fortalecen la esfera pública. El énfasis está puesto en el “acceso a la conversación” como un impacto de mayor alcance que puede resquebrajar el control social de gobiernos autoritarios, entre otras cosas (Kalathil, 2011). En suma, lo que se puede concluir es que los avances en el campo de la tecnología y la ciencia presentan desafíos que cambian las coordenadas que definen el espacio social.

Los avances tecnológicos no deben crear nuevas condiciones de exclusión o profundizar patrones de exclusión existentes. Los ciudadanos deben tener la posibilidad de participar en el diseño de tecnologías que tienen un impacto sobre el interés público y en la definición de políticas

públicas orientadas a promover la ciencia y la tecnología. En cuanto a la dimensión digital, el enfoque reciente está puesto en el acceso y uso de las TIC. En los últimos años, los términos de “pobreza digital” y “pobreza de información” han cobrado una importancia significativa en los debates sobre las TIC en América Latina (Barrantes, 2007; Dialogo Regional sobre la Sociedad de la Información, 2011). En particular, el concepto de “pobreza digital” está diseñado para operacionalizar dimensiones de uso, consumo, recursos y demanda de las TIC que los conceptos más comunes de “brecha digital” y “alfabetización digital” no alcanzan a esclarecer.

De acuerdo a sus promotores, el concepto de “pobreza digital” permite medir el acceso a canales o medios específicos de conectividad con las TIC (Barrantes, 2007: 21). Su trazado conceptual está influenciado por teorías del desarrollo en general y por los principios del desarrollo como medio y fin de la expansión de las libertades humanas, siguiendo los postulados de Amartya Sen (1999). Precisamente, estos últimos sostienen que el progreso otorga los medios o capacidades por los cuales las personas expanden sus libertades y ven a la pobreza como la carencia de estas capacidades (Barja y Gigler, 2005: 12-13).

Si aceptamos que la ciencia y la tecnología son componentes esenciales de nuestras sociedades, entonces es necesario considerar de qué manera la “cultura tecnológica” en la que vivimos se expresa en el campo de los derechos (Bijker, 2009; Thomas, 2009). Si ignoramos estas dimensiones de nuestras sociedades corremos el riesgo de terminar con una visión muy limitada acerca del modo en que la democracia funciona “en la práctica” para los distintos grupos sociales. Resulta claro que debemos conectar los debates sobre la democracia con aquellos sobre la ciencia y la tecnología, ya que no tiene sentido tratarlos como esferas distintas. A fin de cuentas, entender la manera en que la ciencia y la tecnología influyen en la sociedad nos permite comprender mejor la realidad de quienes están incluidos y quienes no lo están. No podemos seguir viéndolas como una “caja negra”, un espacio neutral y un terreno desligado de los procesos políticos, económicos y sociales. Las mismas son parte constitutiva de la ciudadanía democrática.

Uno de los problemas centrales es que nuestras “culturas tecnológicas” no han evolucionado a la par de los campos científicos y tecnológicos (Bijker, 2009). Esta brecha es problemática y la única forma de cerrarla es desarrollando nuevas herramientas conceptuales que puedan servir de marco a las políticas públicas, orientar acciones para corregir las condiciones que limitan el acceso al uso adecuado de los recursos científicos y tecnológicos, así como también contribuir al desarrollo de mecanismos para garantizar y expandir la participación ciudadana. Uno de los objetivos centrales que tienen que ver con la ampliación de la participación es abrir discusiones públicas sobre la forma en que las consecuencias de los peligros y catástrofes, tanto naturales como creados por los humanos, se distribuyen en la sociedad. En otras palabras, no se trata simplemente de cuestiones de acceso a los beneficios de la tecnología y la ciencia (un tema central en el debate sobre la pobreza digital), sino también de la manera en que los aspectos negativos y perjudiciales afectan a distintos sectores de la población. En general, los sectores de menores recursos se ven más perjudicados cuando se producen este tipo de consecuencias negativas (Environmental Justice/Environmental Racism, 2011).

### **El problema de los derechos**

La discusión anterior plantea un aspecto central: el Estado debe tener un papel clave en facilitar y optimizar la relación de los ciudadanos con la ciencia y tecnología. Este rol estatal enfatiza la necesidad de entender la dinámica ligada al tema de los derechos de ciudadanía. Si se trata de proteger el conocimiento tecnológico, el Estado debe proveer el marco legal y la implementación necesaria para que dicha protección funcione. Si se trata de decidir cuáles son las fuentes energéticas más adecuadas, por ejemplo, el Estado debe evaluar los aspectos positivos y negativos teniendo en cuenta el bienestar de la población. Si se trata del acceso a la tecnología, el Estado debe evaluar su responsabilidad para proveer no solo la infraestructura (como en varios países, donde empieza a garantizar el “derecho” a tener acceso a Internet) sino también los conocimientos necesarios para hacer un uso efectivo del recurso tecnológico. En breve, no podemos pensar en la tecnología y la ciencia desligadas de las obligaciones

estatales frente a los ciudadanos. La complejidad de este marco nos obliga a desarrollar nuevas herramientas para encarar estos desafíos.

Existe bastante desacuerdo acerca de los tipos de derechos que son indispensables para la democracia. Algunos sostienen que mientras los derechos políticos y civiles son esenciales para la democracia, los sociales y culturales no lo son (Carens, 2007). Sin embargo, una visión completa de las democracias tal cual existen en la realidad requiere entender las diversas formas en que las decisiones científicas y tecnológicas determinan la inclusión de la gente como ciudadanos en una comunidad democrática. Identificar nuevos derechos puede ayudarnos a iluminar aspectos de la democracia que son insuficientemente entendidos o simplemente ignorados. Además, una mejor comprensión nos ayudaría a explicar más eficientemente el carácter “disyuntivo” de la democracia, es decir, la distribución desigual de derechos entre distintos sectores sociales (Holston y Caldeira, 1998).

¿Necesitamos una nueva generación de derechos? Es perfectamente plausible afirmar que la propuesta de definir un nuevo tipo de derechos es irrelevante porque tales derechos pueden ser acomodados dentro del grupo original de derechos políticos, civiles y sociales. Además, es posible argumentar que el papel de la tecnología no es realmente nuevo: hoy nos maravillamos con los cambios que trajo la Internet, lo mismo ocurrió con la difusión de la imprenta. ¿Tal vez estamos cayendo en un “utopismo tecnológico” que no ayuda a clarificar la realidad sino a obscurecerla? Finalmente, podríamos afirmar que la tecnología es puramente una herramienta, por lo que no tiene mayor sentido preocuparnos por una supuesta “cultura tecnológica” o por abrir la “caja negra” de la tecnología. Tal vez estamos exagerando el valor de esta última en nuestras sociedades.

Estos son puntos válidos que, sin duda, cuestionan la tesis de este capítulo. Sin embargo, discutirlos no nos llevaría muy lejos. Estaríamos replicando la discusión sobre la globalización: ¿es un fenómeno nuevo o simplemente una expresión de un fenómeno que ha existido por mucho tiempo? En otras palabras, es una discusión estéril. El propósito de mi análisis es usar el concepto de derechos sociotecnológicos para

abrir un debate que, espero, sirva para estimular una mirada diferente sobre este aspecto de la ciudadanía.

Pensar en los derechos sociotecnológicos implica considerar las siguientes preguntas: ¿cuándo la tecnología debe estar disponible para el uso público y cuándo no? ¿Qué parámetros deben regular el acceso al uso de la tecnología? ¿Cuáles son las fronteras entre tecnología y vida privada? ¿Y cómo deben emplearse los criterios éticos para tomar decisiones científicas y tecnológicas? ¿Qué tipo de expertos deben ser incluidos en decisiones sobre el uso, apoyo y desarrollo de ciencia y tecnología? ¿De qué manera deben balancearse los distintos tipos de aportes de expertos? ¿Qué clase de protección debe brindarse a los derechos al conocimiento de las comunidades, los productores de conocimiento tradicional y los innovadores sin educación formal? Estas preguntas sirven para ilustrar no solo la complejidad de los problemas que enfrentan nuestras sociedades, sino también el desafío que significa entender los derechos sociotecnológicos.

Para analizar de forma sistemática los derechos sociotecnológicos, debemos considerar cuatro dimensiones: acceso, participación, protección y reconocimiento. Estas dimensiones capturan la complejidad del concepto y permiten reflexionar sobre los desafíos que se presentan cuando cambiamos el enfoque sobre la democracia del régimen político al ejercicio de derechos. Los derechos sociotecnológicos son relevantes para una variedad de aspectos democráticos, tales como la transparencia y rendición de cuentas, los procedimientos de toma de decisiones y la distribución de recursos en la sociedad.

El resto de este capítulo se orienta a ofrecer una introducción al concepto de derechos sociotecnológicos y discutir algunos aspectos específicos de dicho concepto con ilustraciones tomadas de distintos contextos.

### **Acceso**

Las nuevas tecnologías abren nuevos desafíos respecto de la inclusión social. Proteger los derechos sociotecnológicos en cuanto al acceso no es simplemente una cuestión de poner la tecnología a disposición de todos,

sino también de adaptar las tecnologías a las necesidades de distintos grupos sociales. Algunos sectores de la población no pueden beneficiarse de los avances tecnológicos, lo que los coloca en una situación de debilidad. En países como los Estados Unidos, este tipo de conflicto tiende a resolverse por medio de un proceso de “judicialización” de los derechos, es decir, un proceso en el cual el Poder Judicial cumple un papel central en definir derechos y orientar las políticas públicas. Este modelo de redefinir y expandir los derechos por medio de la litigación es característico de los Estados Unidos y se ha venido adoptando con mayor frecuencia en varios países latinoamericanos.

Un caso judicial que ilustra esta dinámica involucra los sitios web que no poseen los códigos necesarios para ser leídos con tecnología de acceso a la pantalla, lo que impide a usuarios ciegos poder utilizar la funcionalidad completa del sitio. Es interesante observar que en un caso contra la compañía Target, la decisión del juzgado a favor del demandante especificó que la compañía consideraba su sitio web como una extensión de sus negocios, por lo que la imposibilidad para los usuarios ciegos de navegar el sitio virtual también les impedía hacer uso de los negocios físicos de Target—lo que se traducía en discriminación— (Disability Rights Advocate, 2010). Otros casos ampliaron los horizontes aún más hacia empresas que se manejan únicamente en el comercio virtual. Tras una demanda contra Amazon, el gigante virtual aceptó firmar un convenio con la Federación Nacional de Ciegos para trabajar juntos en el desarrollo de tecnología de modo de adaptarla a las necesidades de acceso de esta población (Disability Rights Advocate, 2007). Este es un ejemplo relevante para indicar que los derechos sociotecnológicos pueden reflejarse en la creación de espacios en los que los usuarios se transformen de consumidores en productores de tecnología.

En los países en desarrollo, existe un intenso debate acerca de las formas más adecuadas de utilizar la tecnología para empoderar a la población que vive en situación de pobreza. Innovadores como Muhamad Yunus sostienen que la tecnología debe ser diseñada para los pobres y no simplemente adaptada a sus necesidades. Como señala Paul Polak (International Development Enterprises), “la mayoría de los diseñadores

del mundo enfocan sus esfuerzos en desarrollar productos y servicios exclusivamente para el 10% de los consumidores más ricos del mundo. Es necesaria una verdadera revolución en el diseño para llegar a los otros 90%” (Design for the Other 90%, 2011). Desde el punto de vista de los derechos, lo que prima es la definición del acceso a la tecnología como un derecho universal. Algunos gobiernos han promovido políticas públicas orientadas a fomentar este tipo de acceso, desde programas para ofrecer servicio de Internet en zonas rurales hasta cooperación con el sector privado para proveer ordenadores portátiles a niños en edad escolar. Programas de este tipo se han desarrollado en los últimos años en países como la Argentina y Uruguay.

El trabajo de las organizaciones no gubernamentales (ONG) en el campo del monitoreo de las actividades del Estado—una de las áreas claves de la “accountability social” por parte de la sociedad civil— no puede ser entendido hoy en día sin referencia a los desafíos tecnológicos. Por ejemplo, las decisiones de los gobiernos nacionales, federales y municipales en cuestiones que van desde la producción energética hasta la calidad del aire y el planeamiento para emergencias dependen de datos que no son accesibles a las organizaciones de ciudadanos. La falta de acceso a datos de alta calidad debilita a los actores sociales frente a otros, como el sector privado y gubernamental, y los pone en desventaja cuando se trata de discutir temas de interés público. Estos datos no solo permiten evaluar los problemas con mayor detalle, sino también son necesarios para construir un discurso que permita a las minorías, “no-expertos” y aquellos sin acceso a los círculos de poder hacer oír su voz en instituciones gobernadas por estándares que privilegian las preferencias de grupos dominantes, tales como los expertos de las instituciones científicas. El acceso a la tecnología es entonces relevante para combatir procesos comunicativos que tienden a silenciar, excluir y desestimar la autoridad epistémica de grupos subordinados (Hawkesworth, 2003).

Como ocurre con otros derechos, los ciudadanos que operan en los márgenes de la sociedad encuentran otras formas de “empujar” sus derechos y redefinirlos fuera del marco institucional. Un buen ejemplo es el del acceso a la telefonía móvil en comunidades de escasos recursos.

Las personas pobres desarrollan estrategias para acceder a este tipo de tecnología (que se ha transformado en una herramienta casi fundamental para la vida diaria) por vías distintas a las que ofrece el mercado formal. De esta forma, a través de la construcción de un mercado informal y de un desarrollo creativo de conocimiento tecnológico, se crea un espacio alternativo de circulación de tecnología que involucra a ladrones, acopiadores, revendedores, técnicos y usuarios.

Uno de los grupos más interesantes es el de los “técnicos”, quienes se encargan de “clonar”, “chipear”, “arreglar”, “limpiar” o “liberar” los equipos y las líneas telefónicas. Estos técnicos suelen trabajar en colaboración con *hackers* especializados en acceder a los sistemas de seguridad de las empresas telefónicas. Muchos técnicos que trabajan en el mercado informal de la telefonía vienen de una formación de corte formal (por ejemplo, estudios de ingeniería o electrónica en universidades o institutos especializados) y se emplean en este sector porque no han completado sus estudios o porque no han encontrado empleo en el sector formal. Algunos provienen de las mismas empresas de telefonía: por ejemplo, al ser despedidos por reducción de personal se mueven al sector informal, donde pueden hacer uso de su capital intelectual (Mujica, 2007). Rápidamente, cuando el Estado o el mercado no resuelven el tema de acceso, los individuos mismos construyen estrategias alternativas que ofrecen soluciones concretas a su demanda de derechos. En este caso, el derecho al acceso a tecnología de comunicación es creado por los ciudadanos al margen de la ley y las instituciones formales. Este tipo de acceso ofrece enormes beneficios a los sectores excluidos, ya que la movilidad que provee la telefonía celular tiene efectos inmediatos en su capacidad de generar ingresos, su vida familiar, seguridad y otras dimensiones.

### Participación

No hay ninguna duda de que las nuevas tecnologías están redefiniendo la participación ciudadana. Desde las campañas políticas hasta la fiscalización de los funcionarios públicos y desde la circulación y producción de conocimiento hasta la rebelión contra regímenes autoritarios, las herramientas tecnológicas tienen un impacto enorme en la esfera públi-

ca, la movilización social y el empoderamiento de los ciudadanos. Se ha resaltado que la tecnosociabilidad tuvo un papel clave en las rebeliones populares que golpearon a los regímenes autoritarios en el Medio Oriente. Hay un debate intenso sobre este tema: ¿se puede hablar realmente de una causalidad? Es decir, ¿se puede afirmar que las nuevas tecnologías fueron un elemento absolutamente esencial en catalizar las rebeliones? ¿O simplemente jugaron un rol ancilar (Diamond, 2010)? Si bien es todavía muy temprano para tener una respuesta final a este interrogante, los recientes sucesos en el Medio Oriente dejan en claro que los nuevos medios de comunicación social no pueden ser ignorados en relación a los procesos de cambio político.

La expansión de las redes sociales (Facebook, MySpace, Twitter) ofrece nuevos desafíos para pensar la cuestión de los derechos en la esfera pública virtual. Su importancia no puede ser ignorada: si Facebook fuera un país, ocuparía el tercer puesto en términos de cantidad de habitantes a nivel mundial, con aproximadamente el 6% de la población del mundo. La “nación Facebook” concentra más individuos que países como los Estados Unidos, Indonesia y Brasil. Las demandas de los usuarios de Facebook por mayor transparencia en la forma en que la compañía maneja su información personal han generado debates importantes sobre los derechos de los usuarios en el mundo virtual. En el año 2009, en respuesta a una “rebelión virtual” de usuarios, Facebook lanzó un nuevo sistema que permitía a los usuarios participar en decisiones de gobernabilidad del sitio por medio de su voto, comentarios e intercambio de opiniones con otros usuarios y empleados y administradores de Facebook. Un grupo creado por la compañía con tal objeto convocó rápidamente a más de un millón de miembros. Este ejemplo advierte sobre las presiones para democratizar la nueva esfera pública creada por las últimas tecnologías.

La participación democrática de los ciudadanos (usuarios-beneficiarios) debería ser un componente integral del proceso de diseño, implementación y administración de los recursos tecnológicos. Una de las preguntas centrales que debemos hacernos es cuál es el papel de los ciudadanos en evaluar costos, externalidades, dimensiones éticas y otros aspectos ligados al desarrollo científico y tecnológico. Plantearse esta pregunta lleva



a reconsiderar la noción de “experto”. Si sostenemos que el desarrollo científico y tecnológico es el resultado de un proceso social (y no de decisiones individuales), resulta evidente que las decisiones en este campo no pueden limitarse a científicos y expertos en un sentido tradicional (Bijker, 2010). Concepciones lineales de innovación científica y tecnológica están siendo reemplazadas en distintos países por enfoques que ven a la ciencia y tecnología en un contexto social, llevando a privilegiar modelos de deliberación mucho más participativos (Stirling, 2008). En este sentido, la experiencia latinoamericana está bastante poco desarrollada, pero existen los componentes necesarios para extender mecanismos de participación como el presupuesto participativo a otros ámbitos de decisión pública.

La dimensión participativa de los derechos sociotecnológicos puede ser tratada a partir de distintos diseños institucionales. Debe tenerse en cuenta quién participa, cómo se comunican y toman decisiones los participantes y de qué manera sus concepciones y decisiones se conectan con las políticas públicas (Fung, 2006). Decisiones de gran complejidad, como la construcción de un reactor nuclear, requieren estadios múltiples de decisión. Para desarrollar un proceso democrático, cada uno de estas instancias requeriría la intervención de diferentes actores, grupales e individuales, que puedan expresar sus opiniones e intercambiar ideas. Pero en ciertos estadios los expertos deben tomar decisiones aisladas de las presiones y opiniones de los ciudadanos. La reciente catástrofe en Japón y el consiguiente debate sobre los beneficios y peligros de la energía nuclear plantean la enorme importancia de pensar estos procesos como parte esencial del entramado democrático. No hemos teorizado lo suficiente en este campo y, en mi opinión, las oportunidades para la innovación son grandes para América Latina.

Si se trata de pensar los derechos sociotecnológicos, debemos empezar por plantear que los diferentes actores sociales le asignan distintos sentidos al mismo artefacto: un reactor nuclear significa un peligro potencial para grupos que defienden el medio ambiente, una fuente de tensión internacional para expertos en relaciones internacionales y un camino a la autonomía energética para líderes gubernamentales. La identidad de un artefacto y su “éxito” o “fracaso” dependen de variables sociales. Por

lo tanto, el diseño de mecanismos de participación que garanticen los derechos de distintos grupos sociales debe tener en cuenta la necesidad de una “flexibilidad interpretativa” sobre la tecnología y ciencia, y debe mantener un balance cuidadoso entre el consejo científico, la participación de las partes interesadas, el debate público y la discreción política (Bijker, Bal y Hendriks, 2009: 5).

### Protección

Los avances tecnológicos y científicos crean nuevas condiciones que requieren definir cuestiones de privacidad, seguridad y prevención, las cuales adquieren un papel central en la conceptualización e implementación de los derechos sociotecnológicos. Es cuestionable afirmar que estos desafíos pueden ser resueltos bajo el paradigma de los derechos existentes. La categoría de derechos sociotecnológicos puede ofrecer un marco más apropiado para reinterpretar las dimensiones cubiertas por los derechos tradicionales y para diseñar legislación y políticas públicas mejor articuladas con las nuevas condiciones planteadas por los avances tecnológicos y científicos.

El ejemplo más obvio para discutir esta dimensión es el impacto del uso de la tecnología en la esfera privada. En los Estados Unidos, este debate ya ha llegado a la Corte Suprema de Justicia. Por ejemplo, puede mencionarse un caso en que la policía utilizó un aparato que detecta radiación infrarroja para determinar que una vivienda específica proyectaba niveles muy altos de calor, lo que sirvió para asumir que se debía al uso de luminosidad necesaria para la fotosíntesis de la marihuana. Pese a que la policía obtuvo una orden de allanamiento que permitió entrar a la vivienda y confirmar la sospecha, la Corte determinó que el uso de la tecnología había violado la Cuarta Enmienda, es decir, el derecho a la privacidad. Al capturar niveles de calor, la Corte Suprema dictaminó, la policía ilegalmente obtuvo un detalle “íntimo”, lo que representó una “intrusión en un área protegida constitucionalmente” (Supreme Court of the United States, 2001).

Como este caso muestra, el uso de la tecnología crea “áreas grises” en el campo de los derechos. Pero no se trata simplemente de cuestiones

de privacidad (que podrían subsumirse bajo los derechos civiles), sino también de cuestiones de protección frente a los efectos perniciosos de la tecnología y la ciencia. Hay muchísimos ejemplos al respecto. Uno de ellos es el tema de los “desechos electrónicos” (en inglés, *e-waste*), el cual constituye un creciente problema transnacional en tanto requiere acciones concertadas que involucren al sistema de producción global y necesita políticas de desarrollo y regulación nacional e internacional (Iles, 2004). En lugar de aislar este asunto en el campo de la justicia medioambiental, es más razonable verlo como parte de un conjunto de derechos vinculados a la relación entre tecnología y sociedad, con el objetivo de proteger la salud de los ciudadanos sin despojarlos de sus fuentes de ingresos. Los desechos electrónicos no representan un problema menor, especialmente para regiones como América Latina: se espera que el mundo en desarrollo supere a los países desarrollados en desechos electrónicos para el año 2017 y que genere el doble de basura electrónica que estos últimos hacia 2025 (Arizona State University, 2010). Pero tal como el Basel Action Network (BAN) concluyó al comienzo de la década, países como China, India y Pakistán —líderes en el reciclado de desechos electrónicos— utilizan tecnologías del siglo XIX para procesar los desechos del siglo XXI (Electronics Takeback Coalition, 2010). Soluciones a este tipo de problemas requieren una colaboración estrecha entre Estado, sociedad civil y el sector privado. El concepto de derechos sociotecnológicos puede ofrecer un marco para encontrar acuerdos consensuados que respeten la salud de los ciudadanos, las pautas del comercio internacional y los imperativos del mercado.

Los derechos sociotecnológicos están íntimamente ligados a la protección de la vida y la salud. Un creciente número de estudios sostienen que los efectos del calentamiento global no se distribuyen de manera pareja. Varios aspectos del cambio climático —como la contaminación del aire y el aumento de temperatura— tienen un efecto desproporcionado en las minorías raciales y los sectores de escasos recursos en términos de empobrecimiento de salud y pérdidas económicas. Por ejemplo, en los Estados Unidos las muertes por altas temperaturas ocurren a una tasa un 150-200% mayor entre la población negra que entre los blancos no hispanos. El asma, que tiene una fuerte correlación con la polución

ambiental, tiene una incidencia un 36% mayor sobre los afro-americanos que sobre los blancos. Estos estudios plantean cuestiones que deben resolverse bajo un marco de derechos de ciudadanía (Environmental Justice Resource Center, 2008).

### Reconocimiento

El conocimiento ha experimentado un rápido proceso de transformación como resultado de la globalización de las comunicaciones y el comercio, el papel de la investigación científica en la innovación, la expansión de las cadenas de valor, la incorporación de nuevos actores en el ciclo productivo, la desestructuración de las formas verticales de producción y otros factores. En este contexto, las profundas asimetrías que caracterizan al derecho a proteger el conocimiento propio están siendo resaltadas, pero aún resta mucho por elaborar para entender el tema del reconocimiento como parte de los debates sobre ciudadanía.

En los últimos años ha crecido la atención brindada a la protección de los derechos de propiedad intelectual de los innovadores “de base”, es decir, aquellos con escasa o nula educación formal y sin apoyo por parte de las agencias del Estado. En un contexto global en el que prima el concepto de “economía del conocimiento”, el valor de las ideas es central para la capacidad productiva de las economías nacionales. Sin embargo, la protección a los derechos al conocimiento de los grupos de escasos recursos es todavía extremadamente débil, lo que significa que la creatividad de estos grupos no es adecuadamente reconocida, respetada y recompensada (Gupta, 2006).

Los derechos de propiedad son vistos como un puente para el acceso a otros derechos, es decir, como una avenida para la incorporación efectiva (como ciudadanos) de los sectores social y económicamente marginalizados. Como sugiere Gupta (2006: 61-62), los derechos de propiedad intelectual constituyen el punto de apoyo en el mercado global: en la medida en que los países en desarrollo transforman sus economías, el conocimiento local adquiere valor más allá de su uso en el contexto tradicional de la comunidad. Por esta razón, los individuos tienen derecho a ser propietarios de su propio conocimiento para tener el derecho a

generar una ganancia a partir de él. Es interesante que se haya prestado tanta atención al derecho a tener un título sobre la propiedad física – la influencia de Hernando de Soto y su libro *El misterio del capital* (2000) han sido claves en este sentido– y comparativamente se le haya dado tan poca atención a la propiedad intelectual de los sectores de escasos recursos. En gran parte, esta distorsión tiene que ver con una visión dominante que entiende a estos sectores (a veces llamados “la base de la pirámide”) exclusivamente como consumidores y no como productores (especialmente de conocimiento).

Existen demasiados obstáculos que impiden a los grupos de escasos recursos proteger su derecho a que su conocimiento sea adecuadamente reconocido. Es imperativo establecer nuevos parámetros que permitan diseñar mecanismos institucionales para proteger la creatividad de aquellos cuyo acceso a las instituciones formales es virtualmente inexistente. Sin embargo, no es sencillo encontrar soluciones efectivas a este problema. El recurso a mecanismos de mercado para proteger el conocimiento tradicional, por ejemplo, ha sido cuestionado por aquellos que se oponen a patentar cualquier forma de vida y por aquellos que objetan la idea de utilizar un mecanismo diseñado para individuos (como el sistema de patentes) para el beneficio de la colectividad (Farhat, 2008).

Desarrollar un sistema de derechos que sirva para reconocer el conocimiento de los grupos de menores recursos requiere medidas a nivel nacional e internacional. Por ejemplo, algunas organizaciones han propuesto soluciones tales como un registro internacional bajo la tutela de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) que permitiría a los individuos de diferentes partes del mundo compartir ideas bajo un régimen que conecte a los innovadores con inversores y emprendedores (Gupta, 2006: 61). Uno de los problemas más complejos con respecto a la dimensión del reconocimiento es hacer “visible” el conocimiento tradicional y el de los sectores desposeídos frente a las oficinas de patentes, especialmente en los países altamente industrializados. También es complicado contrarrestar la rápida erosión del conocimiento local en las comunidades rurales del mundo en desarrollo (Gupta, 2006). Los procesos de urbanización que han cambiado radicalmente la geografía

humana de América Latina han tenido un efecto devastador sobre el conocimiento tradicional y comunitario. Son pocos los gobiernos que han desarrollado políticas nacionales para contrarrestar esta tendencia (entre las excepciones se encuentran las experiencias recientes, aunque con limitaciones, de Bolivia y Ecuador).

A nivel de los ciudadanos efectivamente integrados al mercado, las tecnologías tienen un papel crucial en el desarrollo de nuevas vías de relación entre productores de conocimiento y consumidores. Esto se ve claramente en el campo de las industrias creativas, donde las licencias libres de derechos (en inglés, *copyleft*) o los derechos definidos por los propios autores (denominados *Creative Commons*) están modificando rápidamente las condiciones tradicionales que pautaban el control sobre la obra del autor. La autogestión, los nuevos modelos de venta y de difusión, el avance de la piratería como corriente principal en muchos mercados y la posibilidad del autor de decidir qué hacer con su obra, entre otros cambios, presentan un escenario en el que los derechos que regulan la propiedad intelectual (y los mecanismos tradicionales de mercado) no alcanzan a cambiar con la velocidad necesaria para adecuarse a la nueva realidad (*El País*, 18/5/2011).

Cuando se trata del conocimiento, los derechos sociotecnológicos adquieren un valor enorme no solamente dentro del contexto nacional, sino también en el campo internacional. Un ejemplo clave es el de las patentes genéticas, un ámbito en el que el ordenamiento legal es confuso y los desacuerdos son importantes. No se trata simplemente de determinar qué secuencias genéticas son patentables, sino de los dominios en donde se avanza agresivamente en la conquista de la riqueza genética. En los mares y océanos, por ejemplo, donde la biodiversidad es mayor que en la tierra (pero todavía concentra solo el 2% de los registros presentados en la OMPI), “diez países poseen el 90% de las solicitudes de patentes presentadas relacionadas con genes marinos y el 70% se concentra en los tres primeros de la lista [Estados Unidos, Alemania y Japón]” (*El País*, 30/3/2011). Todavía no se ha llegado a un acuerdo internacional para evitar que la diversidad genómica del océano quede en manos, a través de patentes, de unos pocos países. Queda como desafío construir

los cimientos para un acuerdo global que proteja y equilibre el acceso a la riqueza marina. En suma, se trata de generar un marco adecuado de derechos que permita garantizar la protección de la biodiversidad y que sienta las bases para que la propiedad de los recursos biológicos sirva los intereses de la humanidad.

Este debate no se debe limitar a una discusión sobre la “riqueza genética”, ya que se trata de un problema asociado al conocimiento: el capital intelectual se ha convertido en el valor máspreciado de los nuevos modelos de negocios y las estrategias de inversión. El dominio sobre el conocimiento a través del sistema de patentes está modificando las reglas de juego al crear mercados altamente competitivos para el capital intelectual. Dentro de este esquema, nuevas compañías enfocadas en el “mercado líquido del conocimiento” amenazan con controlar el mundo de la propiedad intelectual, limitando las posibilidades que los “pequeños productores de conocimiento” tienen para proteger su propiedad (*New York Times*, 17/2/2010). Este es un problema muy importante para regiones como América Latina, donde la participación en el mercado internacional de la propiedad intelectual es mínima.

## Conclusión

Los derechos sociotecnológicos se ocupan de los modos en que la ciencia y la tecnología modifican la interacción entre ciudadanos y Estado, mercado y medioambiente. Estos derechos se refieren a las posibilidades y limitaciones asociadas al acceso, participación, protección y reconocimiento que definen la relación entre ciencia/tecnología y sociedad. Las tecnologías no son neutras, por lo tanto, la expansión de los derechos sociotecnológicos implica un proceso de constante negociación y conflicto. Este proceso tiene lugar en legislaturas, instituciones científicas, corporaciones, comunidades rurales, espacios virtuales y otros escenarios.

Un enfoque en los derechos sociotecnológicos puede ofrecer una guía para un modelo de ciencia y tecnología que se encuentre mejor articulado con la democracia. Como he ilustrado de distintas formas, la mirada que ofrece este tipo de derechos es útil para observar de qué formas se

expresa la exclusión y cuáles son los procesos que la alimentan, y que consiguientemente podrían modificarse.

Si cambiamos el enfoque del régimen político hacia el ejercicio de derechos, entonces una agenda centrada en los derechos sociotecnológicos podría dar fundamento a un modelo de políticas públicas que tenga la requerida flexibilidad para adecuar la “cultura tecnológica” a los cambios en el mundo de la tecnología. Profundizar los derechos sociotecnológicos es un camino para ampliar la esfera pública y, consecuentemente, crear las condiciones para expandir otros derechos, mejorando el acceso a productos y servicios con miras a modificar las condiciones que perpetúan la exclusión social y económica en nuestras sociedades.

## Bibliografía

- Barja, Gover y Gigler, Björn-Sören (2005), “The Concept of Information Poverty and How to Measure It in the Latin American Context” en Galperin, Hernán y Mariscal, Judith (comps.) *Digital Poverty: Latin American and Caribbean Perspectives* (Montevideo: REDIS).
- Bijker, Wiebe (2009), “Democratizing Technological Culture”, Ponencia presentada en la I Jornada Internacional de Estudios sobre Tecnología y Sociedad, Buenos Aires, 17 de septiembre.
- Bijker, Wiebe; Bal, Roland y Hendriks, Ruud (2009), *The Paradox of Scientific Authority: The Role of Scientific Advice in Democracies* (Cambridge: MIT Press).
- Carens, Joseph (2007), “Democracy and Citizenship in Latin America” en Tulchin, Joseph y Ruthenburg, Meg (comps.) *Citizenship in Latin America* (Boulder: Lynne Rienner).
- De Soto, Hernando (2000), *El misterio del capital* (Lima: El Comercio).
- Diamond, Larry (2010), “Liberation Technology” en *Journal of Democracy* (Washington) Vol. 21, N° 3, julio.
- Farhat, Rayyar (2008), “Neotribal Entrepreneurialism and the Commodification of Biodiversity: WIPO’s Displacement of Development for Private Property Rights” en *Review of International Political Economy* (Londres) Vol. 15, N° 2.
- Fung, Archon (2006), “Varieties of Participation in Complex Governance” en *Public Administration Review* (Washington) Vol. 66, N° 1.
- Gupta, Anil (2006), “From Sink to Source: The Honey Bee Network Documents Indigenous Knowledge and Innovations in India” en *Innovations: Technology, Governance, Globalization* (Cambridge) Vol. 1, N° 3.

Hawkesworth, Mary (2003), "Congressional Enactments of Race-Gender: Toward a Theory of Raced-Gendered Institutions" en *American Political Science Review* (Washington) Vol. 97, N° 4.

Holston, James y Caldeira, Teresa (1998), "Democracy, Law, and Violence: Disjunctions of Brazilian Citizenship" en Agüero, Felipe y Stark, Jeffrey (comps.) *Fault Lines of Democracy in Post-Transition Latin America* (Miami: North-South Center Press).

Iles, Alastair (2004), "Mapping Environmental Justice in Technology Flows: Computer Waste Impacts in Asia" en *Global Environmental Politics* (Cambridge) Vol. 4, N° 4.

Katz, Jorge y Hilbert, Martín (2003), *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe* (Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe).

Mujica, Jaris (2007), "Estrategias locales de acceso a la telefonía móvil. Funciones y estructuras del mercado local en un espacio de escasos recursos" en *Serie Concurso de Jóvenes Investigadores* (Lima: Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información) N° 3.

Sen, Amartya (1999), *Development as Freedom* (Nueva York: Anchor Books).

Stirling, Andy (2008), "'Opening Up' and 'Closing Down': Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology" en *Science, Technology and Human Values* (Durham) Vol. 33, N° 2.

Thomas, Hernán (2009), "De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos/estrategias/diseños/acciones", Ponencia presentada en la I Jornada Internacional de Estudios sobre Tecnología y Sociedad, Buenos Aires, 17 de septiembre.

#### Documentos electrónicos

Arizona State University 2010 "E-waste: Crude recycling methods used in developing countries contaminate air, water and soil, researchers say" en <<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100322073534.htm>> acceso 22 de marzo de 2010.

Barrantes, Roxana (2007), "Digital Poverty: Concept and Measurement with an Application to Peru" en *Working Papers* (Notre Dame: Kellogg Institute) N° 337, marzo. En <<http://nd.edu/~kellogg/publications/workingpapers/WPS/337.pdf>> acceso 17 de Julio de 2011.

Bijker, Wiebe (2010), "Democratization of Technology, Who are the Experts?" en <<http://www.angelfire.com/la/esst/bijker.html>> acceso 2 de marzo de 2010.

Disability Rights Advocate "National Federation of the Blind v. Target" en <[http://www.dralegal.org/cases/private\\_business/nfb\\_v\\_target.php](http://www.dralegal.org/cases/private_business/nfb_v_target.php)> acceso 23 de febrero de 2010.

Disability Rights Advocate 2007 "Cooperation Agreement between the National Federation of the Blind and Amazon.com" en <[http://www.dralegal.org/downloads/cases/Amazon/NFB\\_Amazon\\_com\\_agreement.pdf](http://www.dralegal.org/downloads/cases/Amazon/NFB_Amazon_com_agreement.pdf)> acceso 10 de febrero de 2010.

Electronics Takeback Coalition 2010 "Responsible Recycling vs. Global Dumping" <<http://www.electronicstakeback.com/global-e-waste-dumping/>> acceso 2 de julio de 2011.

Kalathil, Shanthi (2011), "The Public Sphere Enters Public Discourse" en <<http://blogs.worldbank.org/publicsphere/public-sphere-enters-public-discourse>> acceso 20 de mayo de 2011.

Public Broadcasting Service 2001 "Just how radical is this new technology?" en <<http://www.pbs.org/wgbh/harvest/viewpoints/radical.html>> acceso 5 de mayo de 2011.

Supreme Court of the United States 2001 "Danny Lee Kyllo, Petitioner v. United States" en <<http://www.law.cornell.edu/supct/pdf/99-8508P.ZO>> acceso 5 de mayo de 2011.

#### Sitios web

Design for the Other 90% <<http://other90.cooperhewitt.org/>> acceso 25 de mayo de 2011.

Dialogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI) <<http://dirsi.net/>> acceso 5 de mayo de 2011.

Environmental Justice/Environmental Racism <<http://www.ejnet.org/ej/>> acceso 20 de mayo de 2011.

Environmental Justice Resource Center. Climate Change and African Americans. <<http://www.ejrc.cau.edu/ClimateBib1.htm>> acceso 25 de mayo de 2011.

#### Diarios, periódicos y revistas

*El País* 2011 (Madrid) 30 de marzo.

*El País* 2011 (Madrid) 18 de mayo.

*New York Times* 2010 (Nueva York) 17 de febrero.