



Ciberpólis

redes no governo da cidade

Tamara Tania Cohen Egler
organizadora

7 LETRAS]

© 2007 Tamara Tania Cohen Egler

Produção editorial

Debora Fleck
Isadora Travassos
Jorge Viveiros de Castro
Marília Garcia
Tui Villaça
Valeska de Aguirre

Capa

Paula Sobrino

Produção gráfica

Christiane Abbade

Revisão

Sandra Pássaro
Vânia Garcia

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

C498

Ciberpólis: redes no governo da cidade / Tamara Tania Cohen Egler
(organização). – Rio de Janeiro : 7Letras, 2007.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7577-379-6

1. Tecnologia da informação. 2. Cidades e vilas – Efeitos das inovações tecnológicas. 3. Ciberespaço – Aspectos sociais. 4. Sociedade da informação. 5. Planejamento urbano. 6. Computadores e civilização. I. Egler, Tamara Tania Cohen.

07-2040.

CDD: 303.4834

CDU: 316.422.44

Viveiros de Castro Editora Ltda.
Rua Jardim Botânico 600 sl. 307
Rio de Janeiro RJ CEP 22461-000 tel (21) 2540-0076
editora@7letras.com.br | www.7letras.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Redes sociotécnicas, políticas públicas e gestão democrática da cidade.....7
Tamara Tania Cohen Egler

PARTE I – ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Capítulo 1 – Diversidade metodológica para a pesquisa
de redes sociotécnicas25
Tamara Tania Cohen Egler

Capítulo 2 – Avaliação estrutural de redes sociotécnicas47
Manoel Camillo Penna, Klaus Frey e Sergio Czajkowski Jr.

PARTE II – ARQUITETURA DAS REDES

Capítulo 3 – Arquitetura das redes no Rio de Janeiro e São Paulo69
Tamara Egler, Paula Assumpção, Thiago Matioli e Carlos Eduardo Pinho

Capítulo 4 – Redes sociotécnicas e políticas públicas.....85
*Klaus Frey, Samira Kauchakje, Manoel Camillo Penna,
Fábio Duarte, Mario Procopiuck*

Capítulo 5 – Redes sociotécnicas na governança ambiental99
Klaus Frey e Altair Rosa

Capítulo 6 – Una reflexión sobre el problema de la gobernanza
electrónica urbana en México114
Sergio González López

Capítulo 7 – Redes sociotécnicas y gestión democrática de las ciudades:
El caso Bogotá, Colombia..... 151
Alexandra Rodríguez del Gallego e Fabian Prieto

PARTE III – PRÁTICAS POLÍTICAS NAS REDES SOCIOTÉCNICAS

Capítulo 8 – A ação política dos atores em rede no governo da cidade 171
Tamara Tania Cohen Egler

Capítulo 9 – Explorando *LaNeta*: el dispositivo comunidades civiles
mediadas computacionalmente 192
Antonio Arellano Hernández

CONCLUSÃO

Cultura e ação política nas redes sociotécnicas 217
Tamara Tania Cohen Egler

Capítulo 9

Explorando *LaNeta*: el dispositivo comunidades civiles mediadas computacionalmente

*Antonio Arellano Hernández**

INTRODUCCIÓN

El concepto de *red* se ha empleado prolijamente durante las últimas décadas en las ciencias sociales y particularmente en los estudios que han asignado a la ciencia *la tecnología un papel protagónico en la organización social*.

En el campo de los estudios llamados Ciencia-Tecnología-Sociedad, la noción de Red fue puesta en escena como alternativa conceptual-metodológica a las tentativas estructuralistas y sistémicas para explicar la organización de los colectivos, artefactos y conocimientos. Para mediados de los años 90 del siglo XX, era evidente que sin necesidad de recurrir al metalenguaje marxista, funcionalista o sistémico de los estudios sociales de la investigación anteriores, los investigadores habían estandarizado una noción de red, según la cual, los actores-red construyen relaciones y asociaciones en todos los ámbitos en los que se les ubique.

Sin embargo, dicha noción se ha convertido en un término nomológico problemático para dar cuenta de la organización de la tecnociencia en un sentido relacional perdiendo, en el mismo movimiento, sus posibilidades metodológicas. Frente a esta situación, en este trabajo exploramos la capacidad metodológica de la noción de dispositivo de Michel Foucault que permita avanzar el conocimiento de la investigación científico-técnica privilegiando – parafraseando a Foucault (1999) – una actitud analítica en lugar de una ambición simbólica.

Para desarrollar tal objetivo abordaremos el uso de la noción de red como descripción organizacional del fenómeno tecnocientífico, el debate por la significación nomológica y metodológica de red, la pertinencia de la noción metodológica de *dispositivo* inspirada de los trabajos de Michel Foucault y su capacidad metodológica para aplicarse al estudio conceptual del uso de las

tecnologías de la información y la comunicación en la construcción de comunidades mediadas informáticamente y por último en la construcción de dispositivos heterogéneos mediante el análisis del caso de una ONG dedicada a la prestación de servicios informáticos.

LA NOCIÓN DE RED Y LA TEORÍA DEL ACTOR-RED

Las nociones de red desarrolladas por los estudiosos de la ciencia y la tecnología han sido muy fructíferas para abordar la organización sociotécnica de la investigación y para mostrar el papel que juegan los conocimientos y artefactos elaborados por los científicos e ingenieros, en la compleja organización de la sociedad (ARELLANO, 1999a y 2004a).

Uno de los enfoques teórico-metodológicos reticulares más difundidos, fue acuñada como teoría del actor-red (TA-R) por Michel Callon, Bruno Latour y John Law,¹ teoría esta popularizada en el libro *The social construction of technological systems* (BIJKER, HUGHES y PINCH, 1987) y el *Handbook of Science and Technology Studies* (JASANOFF et. al., 1995).

Para estos influyentes autores, la noción de red sustituyó la de sistema,² en tanto que la segunda se interesa en delimitar y poner en relación los elementos de una parte delimitada de la realidad pero sin una jerarquía precisa, la primera considera que los elementos tienen el estatuto de actores y se encuentran interrelacionados por medios de circulación de información, de artefactos y de intereses.

Callon ha considerado que cualquier elemento de un sistema puede, en determinadas circunstancias, representar un papel crucial en el comportamiento del conjunto (CALLON, 1986b) y por esta razón se ha interpretado que ese elemento protagónico tiene el rango de actor representativo del sistema organizado en términos de red. Para él, un actor-red es “simultáneamente un actor cuya actividad es relacionar elementos heterogéneos y una red capaz de redefinir y transformar los contenidos” (CALLON, 1987:p. 93). Latour ha supuesto que la hibridación es un proceso de mezcla de entidades que producen realidades inéditas y que tiene como práctica complementaria la purificación, entendida como el proceso de refinación de entidades. Operando con ambas prácticas, Latour explicaría la asimetría entre práctica social y epistemología política que ocurre en el hito socio-histórico conocido como modernidad (LATOUR, 1991a; LATOUR, 1991b). Law ha considerado que los intereses sociales son construi-

dos en redes de relaciones heterogéneas (CALLON y LAW, 1982), que “una red designa un conjunto de elementos heterogéneos interconectados, un orden y una estructura” (LAW, 1987: p. 117), pero más precisamente, que en las redes se presenta una malla de acciones que distribuyen competencias y actuaciones entre humanos y no humanos para ensamblar una asociación de humanos y cosas en un conjunto más duradero y capaz de resistir las múltiples interpretaciones de otros actores que tienden a disolver esta asociación (LAW, 1987).

Muchos trabajos derivados de los fundadores de la llamada TA-R, han inspirado investigaciones en diferentes partes del mundo,³ por ejemplo las realizadas por el grupo Núcleo de Estudos de Ciência & Tecnologia e Sociedade – Necso – en Brasil, las del Laboratorio Tecnociencia-sociedad en México y las propias del Centre de Sociologie de l’innovation, entre otros.

REACCIÓN METODOLÓGICA A LA NOCIÓN NOMOLÓGICA DE RED

Frente a la proliferación de significados de la noción red, algunos investigadores afiliados a la T-AR reaccionaron en varias direcciones. En el encuentro *On Recalling ANT, Actor Network and After’ Workshop*, en Keele University, 1997, sus más prominentes autores buscaron resignificarla de maneras diferentes. Callon propuso extenderla a la economía (CALLON, 1999), Law planteó someterla a la teoría de los sistemas complejos (LAW, 1999) y Latour pretendió sepultarla (LATOURE, 1999). En esta ocasión, los dos primeros lanzaron iniciativas nomológicas y el tercero reclamó la pérdida de su capacidad metodológica.

En esta época, Latour se deslindaba de la Teoría del Actor-Red (TA-R); considerando que se había plagado de abusos y había dejado de significar “traducción y transducción” para pasar a designar transporte instantáneo y sin deformación.⁴ A su juicio, el mal entendido consiste en que actor-red ha sido tomado por una licuadora de sociólogos para aludir a una teoría de lo social” (LATOURE, 1998:p. 121).⁵

Con la noción de red se intentaba la aprehensión de la estabilización, nunca definitiva y siempre en proceso, de las relaciones entre humanos y objetos, en la que las formas de la vida social debían ser consideradas más como un punto de llegada que como un punto de partida del análisis. Es decir, se trataba de indicar que una red es el resultado más o menos solidificado de procesos de traducción y de su inscripción en “cajas negras” y supone un trabajo previo de puesta en equivalencia de recursos heterogéneos, volviéndolos conmensurables y permitiéndoles funcionar juntos (LATOURE, 1989 y 1996).

Nosotros compartimos las críticas latourianas a la noción nomológica de red de la TA-R pero simultáneamente criticamos los desempeños nomológicos de las nociones latourianas puestos en escena como híbrido y traducción (ver: LATOUR, 1991^a y b) y que teniendo desempeños epistemológicos remiten a una epistemología modernista.⁶

Frente a la reciente posición latouriana sobre la noción de red en *Reassembling the Social- An Introduction to Actor-Network-Theory* (LATOUR, 2005), en la que plantea como suficiente mantener una posición asociacionista en los estudios sociológicos de la ciencia y supone que los colectivos son una forma específica y concreta de lo que la sociología convencional pretendía explicar como lo social, nosotros asumimos que es preferible conservar la consideración de que las nociones deben tener una función epistemológica más que nomológica; en ese sentido, la noción de dispositivo podría servir de sustento para una propuesta epistemológica que diera posibilidades al estudio de la elaboración del mundo actual comprometido con la producción de nuevos conocimientos y artefactos surgidos del seno de la investigación científico-tecnológica contemporánea. Frente a este panorama epistemológico de pérdida de sentido metodológico de la noción de red y de residuos estructuralistas, consideramos que la noción de *dispositivos* de Michel Foucault puede brindar elementos epistemológicos y conceptuales resueltamente antiestructuralistas, dando así, alientos metodológicos a los estudios sobre la investigación tecnocientífica.

EN TORNO A LAS POSIBILIDADES EPISTEMOLÓGICAS DE LA NOCIÓN FOUCAULTIANA DE DISPOSITIVO

A nuestro juicio, la capacidad metodológica de la noción de dispositivo fue diseñada por Michel Foucault durante la segunda mitad de los años 70, podríamos decir que Foucault sedimenta la idea de dispositivos en el libro *Vigilar y castigar* (FOUCAULT, 1975), en la serie *La Voluntad de saber* (FOUCAULT, 1999) y en una entrevista a propósito del tema metodológico en los dispositivos de 1977. En este apartado nos concentramos en el contenido de la primera obra y en la entrevista.

En el apartado II del capítulo sobre el castigo aparece de manera algo críptica la noción de dispositivo,⁷ veamos.

Foucault, ha indicado, que a los dispositivos “no se los puede reducir ni a teorías del derecho (aunque coinciden con ellas) ni identificarlos a aparatos o

instituciones (aunque se apoyen en ellos) ni hacerlos derivar de opciones morales (aunque se encuentre en ellas su justificación)” (FOUCAULT, 1975:p. 155). Con esta aclaración parecería que no se pueden relacionar de manera equivalente las maneras a los dispositivos, quedando abierta la posibilidad de interpretar la última parte del párrafo en un sentido metodológico, cuando escribe: “Son modalidades según las cuales se ejerce el poder de castigar. Tres tecnologías de poder. (FOUCAULT, 1975:p. 155)”. De cualquier modo, parece que independientemente del nombre de la modalidad, o del nombre del dispositivo tenemos los elementos que lo integran; es decir, en ambas lecturas los dispositivos están compuestos por elementos de tipo social-material, simbólico y procedimental y de acuerdo a su especificación adquieren formas jurídicas, institucionales, inscritas particularmente.

Sintetizando la lectura, en cada uno de esos tres dispositivos nos encontramos con elementos instrumentales-materiales del castigo (ceremonias, sujetos de derecho y cárceles), elementos de inscripción de las representaciones (marcas, signos y trazas) y efectos sociales (aterrorizamiento, manipulación de representaciones y sometimiento). Las tecnologías del poder de castigar pueden leerse como los cambios en las propiedades instrumental-materiales, simbólicas y sociales en esas tres tecnologías.

Lo ganado hasta aquí contra el estructuralismo es crucial. Por un lado, Foucault, desarrolla una lectura inédita de la tecnología, al referirse a la tecnología del poder, este punto es importante ya que estos textos han sido ignorados por muchos estudiosos de la tecnología; por otro, Foucault rechaza las explicaciones estructurales-funcionalistas, si consideramos que no piensa en las funciones de una tecnología de dominación específica y luego entonces busca la institución que la aplica. Por el contrario, Foucault considera que los dispositivos son tres tecnologías de poder no reducibles a teorías, instituciones u opciones morales. Con la obra de Foucault, estamos frente a una epistemología que evitando el estructuralismo-funcionalismo recurre a la noción de dispositivo.

La segunda lectura sobre dispositivo se encuentra en sus opiniones vertidas en una entrevista a Foucault realizada por D. Colas y otros y publicada en el boletín periódico del Campo Freudiano en 1977 (FOUCAULT, 1994). Es a propósito de la aparición de *La Volonté de savoir* que se desarrolla la conversación. Este texto es importante pues en el diálogo Foucault-entrevistadores, las preguntas y respuestas están directamente relacionados con los temas que nos ocupan.

Pregunta de Grosrichard: "Tú hablas de un "dispositivo de sexualidad". ¿Cual es el sentido y la función metodológica de este término: dispositivo? La respuesta de Foucault es la siguiente:

"Esto que intento ubicar bajo ese nombre, es, primeramente, un conjunto resueltamente heterogéneo integrado de discursos, instituciones, arreglos arquitectónicos, decisiones reglamentarias, leyes, medidas administrativas, enunciados científicos, proposiciones filosóficas, morales y filantrópicas, brevemente dicho: de lo dicho así como de lo no dicho, he aquí los elementos del dispositivo. El dispositivo, el mismo, es la red que uno puede establecer entre esos elementos.

En segundo lugar, esto que yo quiero remarcar en el dispositivo, es justamente la naturaleza de la relación que puede existir entre esos elementos heterogéneos. Así, tal discurso puede aparecer ahora como programa de institución, ahora al contrario como un elemento que permite justificar y esconder una practica en estado mudo o funcionar como una segunda reinterpretación de esta práctica dándole, de este modo, acceso a un nuevo campo de racionalidad. (...) En tercer lugar, por dispositivo yo entiendo un tipo –digamos- de formación que en un momento histórico dado, ha tenido por función mayor responder a una urgencia. El dispositivo tiene entonces una función estratégica dominante" (FOUCAULT, 1994:298-299).

La noción de dispositivo de Michael Foucault que acabamos de observar es profundamente metodológica y marca un programa de trabajo que tendría como objetivo, averiguar la naturaleza que puede existir entre elementos resueltamente heterogéneos de un conjunto, en un momento histórico dado.

Ahora bien, haciendo una lectura del díptico que acabamos de revisar tenemos que los dispositivos serían maneras de organizar tecnologías sociales que tienen elementos institucionales, simbólicos y materiales, sin que éstos se reduzcan a instituciones, teorías ni a técnicas. La relación entre los elementos de los dispositivos se realiza por "todo un haz intermediario", por lo que el estudio de la "naturaleza" de esas relaciones es tema de estudio específico.

La noción de dispositivo empleada metodológicamente puede evitar la inercia del estructural-funcionalismo que permea de manera soterrada una parte importante de las ciencias sociales contemporáneas y particularmente en los estudios CTS. Un tema tratado en la noción de dispositivo es el que se refiere a la manera en la que se organizan los colectivos, la representación simbólica y los instrumentos materiales, en este sentido hace falta poner en evidencia el modo en que estos dispositivos ocurren de forma situada. Para ello será importante poner en escena términos metodológicos que permitan investigar e

ilustrar con ejemplos surgidos de estudios de caso, la manera como estos dispositivos se construyen y las formas comunicacionales e instrumentales que los actores movilizan para elaborarlos.

TICs-PODER O DISPOSITIVOS

De conformidad con el trabajo de rescate de la noción de dispositivo que hemos realizado, ciertas nociones empleadas corrientemente en el estudio de las TICs nos resultan limitativas para el abordaje de las relaciones entre las tecnologías informacionales y los colectivos. Por esta razón, en este apartado sometemos a revisión la noción nomológica evocada como *tecnologías de la información y comunicación* (TICs) y el método asistido computacionalmente conocido como *análisis de redes sociales* (ARS); esta revisión nos permitirá explorar las posibilidades epistemológicas y técnico-metodológicas de la noción de dispositivo aplicadas al estudio de una organización no gubernamental (ONG) de soporte informático.

TICs Y ANÁLISIS DE REDES SOCIALES

Una gran parte de los estudios sobre las llamadas TICs surgen de los trabajos de Daniel Bell (1973) sobre lo que llamaba la sociedad post-industrial y más particularmente de las nociones sobre *l'informatisation de la société* de Nora y Minc (1978).⁸ Estos trabajos han caracterizado y proporcionado los elementos conceptual-metodológicos empleados en los debates en torno a la formas de organización de ciertos colectivos con las TICs. El tema se aborda como un problema de distribución social del poder (democracia) en un mundo tecnológico (GEGEMBAUER y DUARTE, 2006).

Pero estas caracterizaciones han conducido una explicación causal según la cual, las TICs impactan la organización social. Así, se desliza la idea que las TICs construyen democracia cuando se plantea que éstas pueden ser "aliados" en la búsqueda de incremento de poder de las comunidades locales y de las representaciones de la sociedad en la gestión de las ciudades (FREY, 2006), o cuando algunos consideran que la relación TICs-democracia se expresa como la elecciones de un nuevo pragmatismo gubernamental que distingue entre opciones deliberativas e interactivas y de la gestión pública participativa (FREY y DUARTE, 2005), de manera que el uso de las TICs se vuelve un indicador de la democracia real. Así, la idea de que las tecnologías impactan "positivamen-

te” a la sociedad ha sido popularizada partir de discursos como el de Graham (1999) quién señala que “el valor real de las innovaciones tecnológicas radica en su capacidad para hacer posible la consecución de un mundo mejor” (GRAHAM, 1999), ilusión depositada en sus características tecnológicas interactivas.⁹

Dos respuestas se pueden hacer a las posturas deterministas TICs-organización social: la que desmitifica la distribución social del poder y la que desmitifica la tecnología. En este punto nos puede ayudar lo expresado por Max Weber cuando evocaba la irreductibilidad de los juicios de hecho a los juicios de valor para señalar que la relación TICs-democracia es una asimetría pues la democracia es un juicio de valor y la información es un juicio de hecho.¹⁰

La proliferación de tecnologías no debería generar expectativas positivistas pues la democracia no se incrementa *per se* con las tecnologías pero es posible que la acción social tome simplemente otras características de mayor comunicación, así como el teléfono amplió las posibilidades de comunicación; expresado en términos políticos puede considerarse que los rivales de las organizaciones cuentan aproximadamente con las mismas posibilidades comunicativas, de modo que, como dice Egler: “As redes materiais e imateriais se interconectam, e agem umas sobre as outras. Modelam-se e interagem e se definem reciprocamente” (EGLER, 2005:s/p).

El problema es que la tecnicidad de la distribución social del poder tiene un origen que no es exclusivamente tecnológico y asumir que aquella tecnicidad está sustentada en este orden obnubila el origen de una y otro. La noción de dispositivo puede crear un puente de traducción de modo que la distribución del poder en un mundo tecnologizado parece ser una organización de comunidades mediadas por TICs, una organización institucional, simbólica y material que no se reduce a instituciones, teorías ni técnicas.

Pero las TICs como todas las tecnologías no son neutras y por lo tanto su flexibilidad política está acotada por los contenidos técnicos incorporados en ellas, esto queda de manifiesto cuando los investigadores no sólo cuestionan la accesibilidad mas visible de las TICs (computadoras, cables, nodos, etc.) sino que se refieren a otros contenidos como el software; así la cuestión que han plantado Manhães y da Costa (2006) es que “las herramientas tecnológicas, en particular aquellas de la informática, no provienen de los colonizadores (aquellos que son tomados como los marca-pasos del desarrollo) como formas estables aisladas de hardware y software” (MANHÃES y DA COSTA, 2006:s/p).

En todo caso, se trataría de estudiar las traducciones y asimetrías en las alianzas que transformaron las computadoras en internet y éste en un importante instrumento de movilización social (MANHÃES y DA COSTA, 2006), de allí que estos autores cuestionen con razón el uso del software no libre como un elemento limitativo de los proyectos de inclusión digital. Un elemento importante a relevar de esta crítica consiste en que la idea tecnológica de dispositivo debe ser clarificado como organización de comunidades mediadas informáticamente, con lo cual nos alejamos de las vagas nociones de TICs y sociedad de la información.

En la noción metodológica de dispositivos hay un aspecto crucial que se refiere al contenido de la relación entre los elementos o actores, De acuerdo con Foucault, “la naturaleza de la relación que puede existir entre esos elementos heterogéneos” (FOUCAULT, 1994:298-299), esta idea es interesante heurísticamente pero despojada del esencialismo que sugiere el término “naturaleza de la relación”. Para nosotros resulta sugestivo buscar, en todo caso, el carácter de la relación de esos actores heterogéneos, situación que nos lleva a considerar que el signo de la relación de los dispositivos de las tecnologías de la información se expresan en la virtualidad. Este carácter virtual de las TICs¹¹ no es inmaterial o simbólico exclusivamente, como sugiere Gorz (2003); la virtualidad sería la mediación simbólica y material de las comunidades conectadas vía hardware (aspecto evidentemente más material que simbólico) y software (aspecto evidentemente más simbólico que material), pero la consecuencia de esta consideración del carácter de los dispositivos TICs consiste en reconocer que la acción de los colectivos resultante es por lo tanto virtual, que al no ser exclusivamente simbólica se convierte en un poderoso instrumento de la vida contemporánea.

Otro aspecto crítico de los estudios que abordan la relación tecnologías de la información-sociedad se refiere al empleo de los métodos y las técnicas para el análisis de redes en un contexto en el que las tecnologías de la información y los sistemas informáticos han girado de la estadística paramétrica al análisis lingüístico y relacional que ha permitido visualizar redes semánticas. Sin embargo, vale la pena considerar que, a pesar de su sofisticación, las nuevas herramientas informáticas no han cambiado el viejo compromiso epistemológico entre nociones teóricas escogidas y métodos y técnicas empleadas.

La noción de redes ha sido fuente de inspiración de la programación de algoritmos que permiten analizar simultáneamente información cuantitativa

y cualitativa y presentarla visualmente como mapas de íconos y líneas que expresan entidades relacionadas. La gran familia de software empleado para el estudio de redes se encuentra en la corriente conocida como análisis de redes sociales¹² (WELLMAN, 1992; CAMILLO y FREY, 2006; ALTAIR et al., 2006). Estos sistemas han sido un gran avance para el análisis de bases de datos de contenidos científicos, técnicos y sociales presentando imágenes de redes homogéneas de elementos sociales o técnicos que son interpretadas flexiblemente por los investigadores.

Sin embargo, pese a la gran potencia analítica de este tipo de software y el avance en el estudio de las redes su uso se ve limitado por la producción de impresionantes imágenes relacionales de entidades ya sea sociales o técnico-científicas impidiendo visualizar redes heterogéneas socio-técnicas y contar con elementos para visualizar la calidad de la naturaleza mezclada de las relaciones. Dicho epistemológicamente, el software comúnmente empleado y las redes resultantes son solidarios de categorías en las que las entidades sociales están separadas de las técnicas; la relación determinista que analizamos antes se encuentra expresada en términos de las técnicas analíticas. Frente a estas redes que son sociales o técnicas, la idea es contar con instrumentos informáticos que permitan reunir en el mismo espacio información heterogénea más cercana a una noción de dispositivo de manera que la noción de comunidad mediada informáticamente tenga un correlato analítico. En el caso que nos ocupa emplearemos el software RL que permite analizar y visualizar elementos heterogéneos cercanos a la noción de dispositivo (ARELLANO, 2006).

EXPLORANDO EL DISPOSITIVO CONSTITUCIÓN DE COMUNIDADES CIVILES MEDIADAS INFORMÁTICAMENTE

El tema que integra las problemáticas de la comunicación y control del uso de la información data de las elaboraciones de Norbert Wiener de fines de los años 40 sobre la cibernética y las preocupaciones por la masificación y la información de Macluhan de los años 60 y 70.¹³

La intervención científica sobre la información y la comunicación comenzó en México en la década de los años 30 del siglo pasado. Desde esa época, los promotores del aumento de la producción y de la productividad de la información y la comunicación han puesto en escena un conjunto de actividades de investigación y de divulgación para modificar las técnicas de producción y de hacer realidad la delocalización y virtualización de los actores

interesados en ponerse en interrelación computacional. Esto ha traído como consecuencia la interrelación de programadores de software, constructores de hardware, técnicos de diferentes tipos, administradores en general, académicos, estudiantes y otros actores, integrados en una sola red socio-técnica.

La informática implica la recreación de las relaciones entre el hombre y la sociedad. La manipulación automática de la información representa la instrumentalización del intelecto en un grado hasta hace algunas décadas desconocido. La informática consiste en nuevos arreglos de la organización de la actividad social. Esta nueva dimensión de la organización de colectivos relacionados mediante computadoras nos pone frente a una problemática que es necesario abordar situadamente.¹⁴

En este punto del trabajo es factible aplicar la noción de dispositivo al conocimiento de la construcción de las comunidades mediadas informáticamente (ARELLANO, 1999b) e ilustrar el caso de la constitución y operación de la ONG de servicios informáticos denominada LaNeta.¹⁵

LaNeta es la primera Organización nacional que se constituye como ONG virtual en México, representando el surgimiento de un dispositivo heterogéneo de relaciones que nace en el momento en que hardware y software se convierten en un objeto técnico para la acción social virtual que empleando tecnologías de la información y la comunicación hace visibles informáticamente las acciones sociales de otras ONGs.

LaNeta es una organización civil que surgió en 1991. Conjuntando la labor de diversas organizaciones no gubernamentales y profesionales en cómputo, LaNeta montó un nodo para la comunicación electrónica entre ONGs identificando la necesidad de éstas de establecer contacto y enlaces basados en las nuevas tecnologías de comunicación (<http://www.laneta.apc.org/laneta/QuienesSomos.htm>). La internet, como la conocemos no estaba establecida.

En 1993 LaNeta obtuvo su membresía en la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones, a fin de potenciar el enlace entre las ONGs nacionales con las de la comunidad global en más de 30 países.¹⁶ A mediados de 1994, LaNeta se convirtió en un proveedor de internet al hacerse de un servidor propio para proveer un servicio de comunicación electrónica para establecer o fortalecer los vínculos entre diversas ONGs (<http://www.laneta.apc.org/laneta/QuienesSomos.htm>).

Los actores que realizaron LaNeta pusieron en escena una red armada técnica y socialmente de la siguiente manera: "Con una línea telefónica adqui-

rida con aportaciones del grupo promotor y una poderosísima máquina 386 prestada instalada en el rincón de un clóset gentilmente cedido por una de las ONGs originarias arrancó LaNeta. La voz de las organizaciones de la sociedad civil contaba ya con su propia red funcionando con la antediluviana pero muy eficiente tecnología UUCP” (<http://www.laneta.apc.org/laneta/QuienesSomos.htm>). Esta puesta en escena corresponde con la construcción de un dispositivo en el que el desempeño informático y la organización social resultaban comprometidos para el logro de su quehacer.

LaNeta representa una forma específica de relaciones hombre-informática, entendiendo la informática como aquellas tecnologías computacionales empleadas para el tratamiento automático de la información y para incrementar la comunicación mediada computacionalmente entre los actores; habría que entender que la comunicación mediada computacionalmente ha abierto la puerta a la acción social de carácter virtual, en este sentido habría que aceptar que la acción social de LaNeta es virtual. El concepto de comunidades mediadas computacionalmente alude a un dispositivo y no a los impactos de las TICs en los colectivos sociales.

E-ONGS, INTERPRETANDO LA VISIBILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES CIVILES NO GUBERNAMENTALES EN LANETA

El sitio Web de LaNeta¹⁷ es básicamente la presentación de un servicio de comunicación electrónica para organismos no gubernamentales que, siguiendo los objetivos de la APC, “tiene el objetivo de ayudar y fortalecer a organizaciones, movimientos sociales e individuos, en el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información, para construir comunidades e iniciativas estratégicas con la finalidad de que éstas puedan hacer contribuciones significativas al desarrollo equitativo de la humanidad, la justicia social y la sustentabilidad del medio ambiental” (<http://www.apc.org/espanol/about/index.shtml>).

LaNeta es una página en internet a través de la cual una organización civil se presenta a sí misma como “un servicio de comunicación electrónica” para organismos no gubernamentales, para otras organizaciones sin fines de lucro y agencias vinculadas al trabajo de éstas. Así resulta clara su posición de mediación social y técnica entre colectivos.

La página está dividida en diferentes secciones en las cuales se presenta información diversa, a saber: Página principal, ¿Quiénes somos?, Ámbitos, Soporte, Correo errante y Mapa del sitio.

Página principal. En ella encontramos datos sobre la realización de seminarios, simposios y encuentros cuyos temas tienen que ver con las actividades de las diferentes organizaciones civiles integradas al plan de servicios de LaNeta, es decir, de derechos humanos, recursos ambientales, cultura, educación, entre otros. Asimismo, en la página inicial se encuentran diversos links a las páginas de otras organizaciones civiles y de información acerca de LaNeta y de APC.

¿Quiénes somos? Es uno de los enlaces ubicados en la página principal en el que se hace una breve presentación de LaNeta como organización civil y como puente de comunicación entre diversas ONGs. En dicha presentación son observables diferentes adjetivos y calificativos sobre la sociedad actual, situación que tiene el fin de promover la integración de otras ONGs y de legitimar la función comunicativa de LaNeta. La afirmación anterior se sustenta – considerando el tipo de público al cual es destinado – en el hecho de que en la construcción del discurso se han implementado recursos retóricos que podrían evocar la idea o el deseo de reivindicación o solución de diversas problemáticas sociales en el contexto local y mundial.

Ámbitos. En esta sección se hace una clasificación de las diferentes ONGs que se han integrado a la red de comunicación sustentada por LaNeta. En cada uno de esos Ámbitos existe una separación entre los enlaces nacionales y los internacionales.

Soporte.¹⁸ En este apartado el equipo de LaNeta ha publicado diversos consejos y ayudas en cuanto al soporte técnico del ordenador y de la red, entre los que destaca una guía la elaboración de páginas HTML.

Correo errante. Aquí se ofrece un servicio gratuito de correo electrónico para los usuarios registrados de la página.

Mapa del sitio. Abriendo este enlace, se muestra técnicamente todo el contenido del sitio.

PRESENCIA VIRTUAL DE LAS ONGs EN LANETA

Las actividades de las ONGs participantes en el sitio se encuentran en el enlace Ámbitos. Esa clasificación de los enlaces en internet pertenecientes a tales organizaciones está hecha de acuerdo al campo de acción en la que cada una de éstas desarrolla sus labores: Ambiente, Género, Derechos Humanos, Niñas y Niños, Educación, Salud, Pueblos indios, Iniciativas comunitarias,

Desarrollo y cooperación, Democracia, Trabajadores y trabajadoras, Información y Nuevas Tecnologías, Arte y Cultura. Estas secciones están destinadas a la presentación de las actividades realizadas por y para las ONGs en cada uno de los meses del año, situación que anuncia la relación del público con las actividades de las ONGs y la integración de otras organizaciones. Estos temas representan el espectro de problemas que los organizadores de LaNeta consideran relevantes de la acción social cívica.

Acciones. Es similar al enlace anterior, con única diferencia de la calificación de las actividades como urgentes; sin embargo no aparece alguna información por lo pronto.

Foros. Es una sección que aún se encuentra en construcción y en la cual se ofrece a los usuarios el servicio de conferencias que giran en torno a cada uno de los ámbitos especificados con anterioridad. Navégale. Aquí se presenta una serie de herramienta de búsqueda y algunos directorios para ONGs. Con la observación de esta sección podemos reiterar la solución planteada en el análisis de matriz semántica, LaNeta como Servicio de Comunicación Electrónica para potenciar relaciones entre ONGs y la difusión de sus actividades.

VISUALIZANDO EL DISPOSITIVO DE LANETA

De las 244 ONGs reportadas en el sitio Web de LaNeta, existe un núcleo sobresaliente de organizaciones enfocadas a los temas ambientales; sigue un grupo de dos núcleos dedicados a los temas de género y salud; posteriormente otro grupo de menor escala de ONGs dedicadas a los temas de los Pueblos indios y del desarrollo y cooperación (*Figura 1*). Vale la pena mencionar que, a diferencia de otras imágenes elaboradas mediante software, en la figura 1 se pueden apreciar relaciones heterogéneas entre ONGs y temas. Así se aprecian ONGs que participan en más de un ámbito como por ejemplo ciertas organizaciones que intervienen en temas de la salud, pero la gran mayoría participa sólo en un ámbito (*Figura 1*).

Es interesante mostrar las ONGs relacionadas con la información y las nuevas tecnologías pues LaNeta resulta ser una ONG que soporta tecnológicamente a una comunidad de segundo nivel. Esta comunidad esta integrada por el 5% de las ONGs (12) (*Figura 2*). Su acción se centra más en la información que propiamente en las nuevas tecnologías, de manera que la constitución de una comunidad comunicada informáticamente sigue teniendo básicamente el nivel representado por LaNeta.

Las ONGs relacionadas con Información y Nuevas tecnologías tienen 18 temas de acción pero los principales son asuntos indígenas y de género (*Figura 3*); esto sugiere que los temas de indigenismo y de género son hechos visibles por actores sociales que articulándose sociotécnicamente en LaNeta actúan en el marco de la constitución de una comunidad mediada computacionalmente.

REFLEXIONES EN EL CAMINO

El carácter polisémico de la noción de red expresa la riqueza de los estudios sociales contemporáneos y especialmente de los estudios sobre las relaciones ciencia-tecnología-sociedad. Fue justamente sobre la noción de red que se sustentó el movimiento conocido como teoría del actor-red y que ha sido muy útil para mejorar la comprensión de la tecnicidad...

Actualmente, la noción de red no sólo es polisémica sino confusa en algunos aspectos: se emplea nomológicamente en detrimento de su uso metodológico, proliferan los estudios que agregan nomológicamente nuevos términos a los actores-red, subsisten acepciones estructuralistas en el campo de las ciencias sociales y, sobre todo, el reciente intento latouriano de redefinir la TA-R tratando de hipostasiar el expreso carácter relacional de los actores sobre las características heterogéneas y de relaciones de naturaleza distinta; todos estos aspectos nos muestran la necesidad de tomar inspiración del post-estructuralismo foucaultiano expresado en la noción analítica de dispositivo para descentrar las explicaciones convencionales sobre la relación entre TICs y distribución social del poder y vislumbrar otras lecturas del fenómeno tecnocientífico en la sociedad contemporánea.

Ensayando con la noción metodológica de dispositivo, nuestras conclusiones son indagatorias pero ya interesantes. Hemos evitado abordar el impacto de las TICs en la sociedad y en su lugar hemos explorado la constitución de comunidades mediadas informáticamente. La informática ya no es exclusivamente un conjunto de herramientas que impactan a las sociedad sino que este conjunto de herramientas son solidarias de los colectivos que las implementan y utilizan pero, inversamente, que los colectivos asociados a estas tecnologías informacionales, como LaNeta, se constituyen en organizaciones civiles dotadas de formas de acción social virtual y que permiten ser mediadoras de otras organizaciones civiles dándoles visibilidad de sus propias acciones sociales.

FIGURA 1 – ONGs Y ÁMBITO DE ACCIÓN EN LANETA

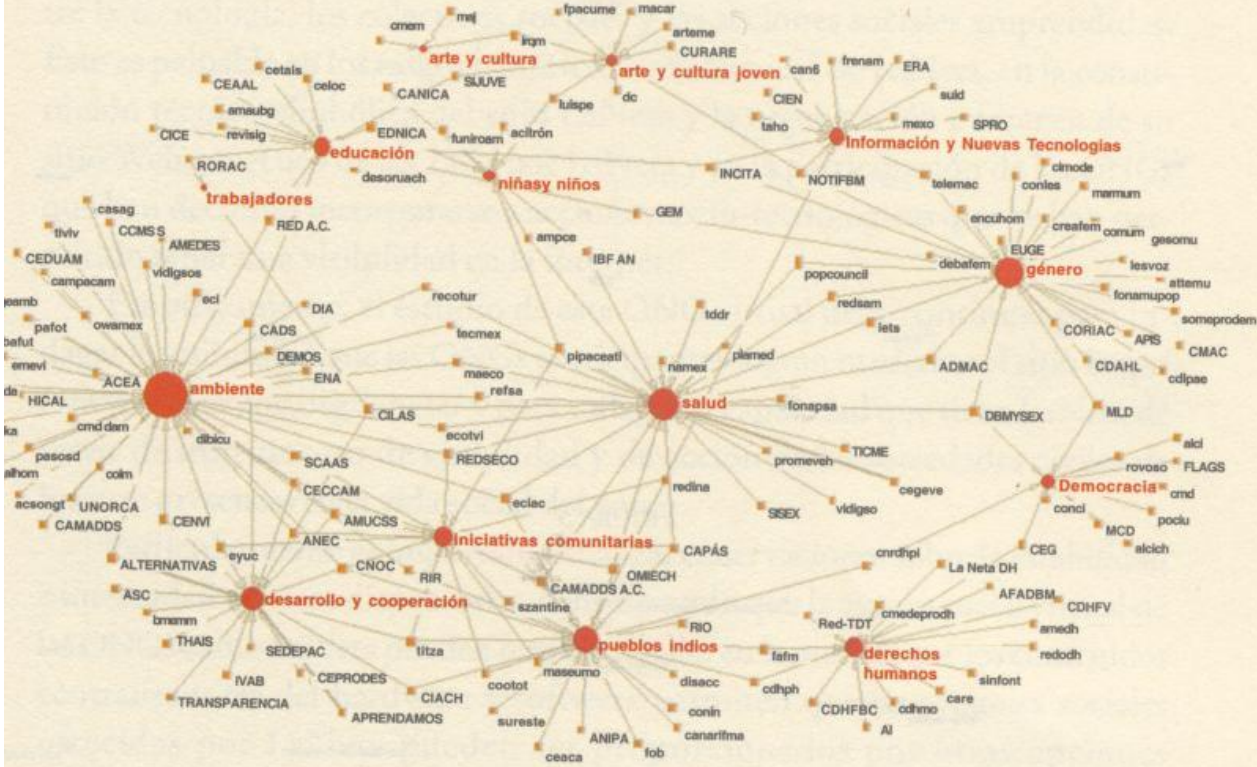


FIGURA 2 – ONGs EN INFORMACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

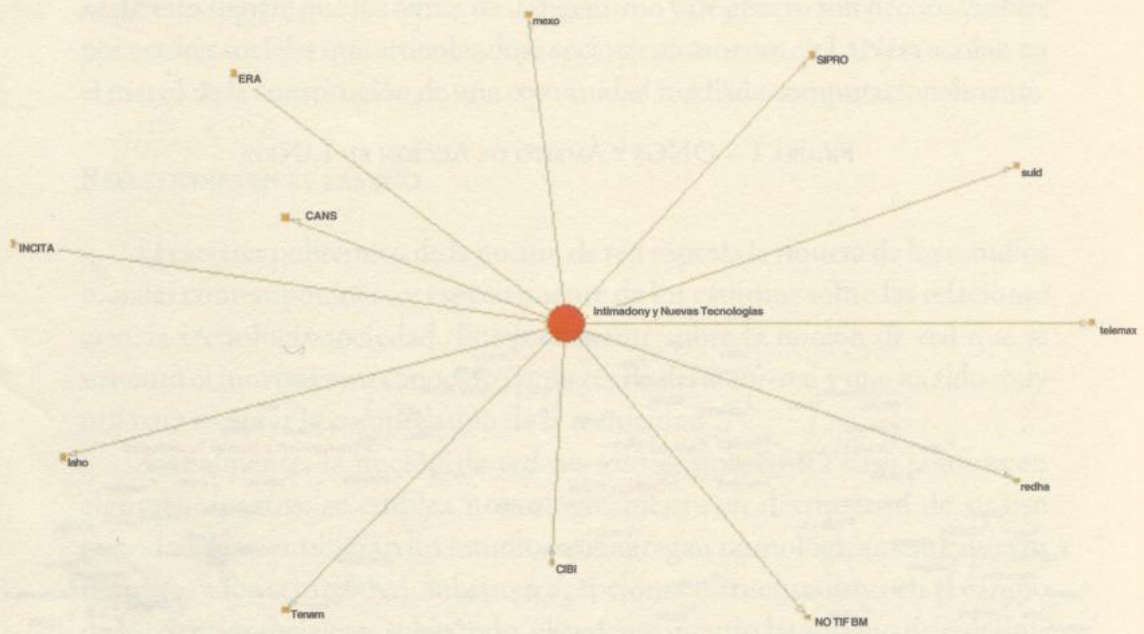
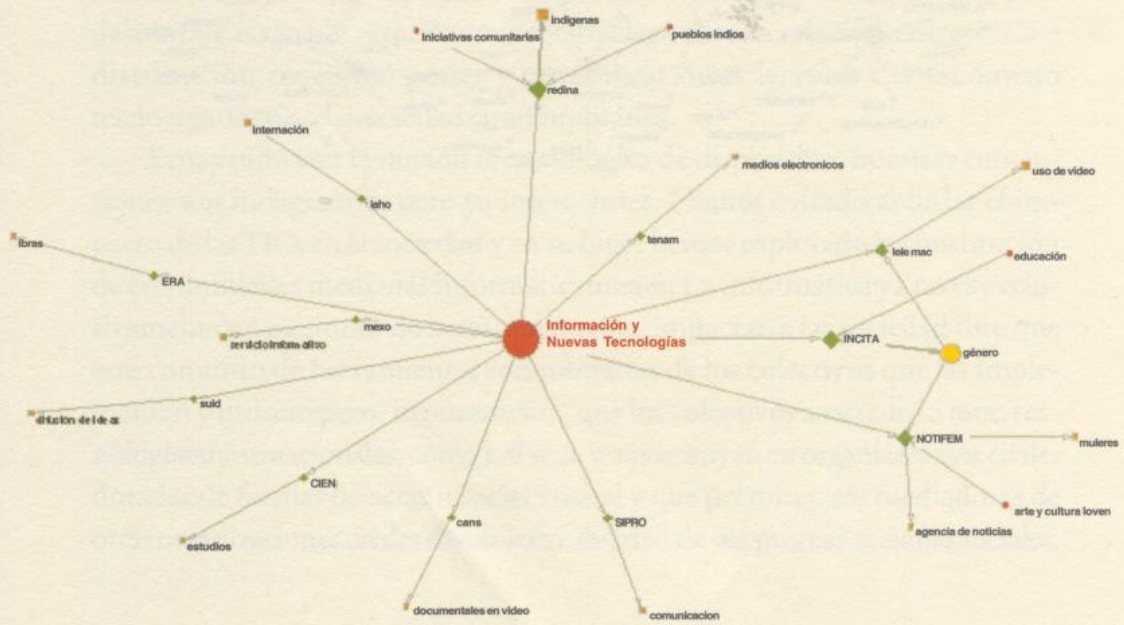


FIGURA 3



LaNeta es un dispositivo social y tecnológico que media la acción de las 244 ONGs visibles en su sitio web, permitiéndoles actuar en el estricto ámbito virtual que les posibiliten las tecnologías disponibles. Este impresionante cambio en la acción social ocurrió gracias al establecimiento de LaNeta como ONG-informática en 1991, pero su aparición no implicó mayor o menor democracia sino mayor interactividad social de carácter virtual.

La caracterización presentada aquí permite vislumbrar el ámbito de estudio de la constitución de dispositivos expresados como comunidades mediadas informáticamente de presencia virtual en la sociedad. A estas alturas de la investigación puede apreciarse la relación íntima y heterogénea que existe entre la tecnología, los colectivos sociales y las acciones sociales emprendidas. Esto es palpable en los rasgos históricos sociotécnicos de LaNeta, en la constitución técnico-simbólica del sitio LaNeta y la organización e imagen de su sitio Web, en el uso de las TICs por LaNeta y en la participación de las ONGs que han decidido incorporarse a acciones socio-tecnológicas que les han permitido tener una visibilidad en la internet.

Empíricamente, el estudio de esta ONG virtual debe continuar para indagar la visibilidad que las ONGs participantes logran mediante el sitio <http://www.laneta.apc.org/laneta/> y para indagar la capacidad que tiene LaNeta de servir de instrumento de visibilidad y de acción de las sociedades civiles de hacerse presentes en la vida social del país.

Particularmente es importante analizar observaciones sobre la estabilidad e intensidad de estos dispositivos, considerando que la acción social virtual de las ONGs como LaNeta pueden resultar frágiles en la medida que los contenidos centralizadores del hardware y software permiten que las acciones sociales ofrecidas por LaNeta pueden ser proporcionados por otras opciones tecnológico-sociales como los blogs y sitios cuasigratuitos que permiten dar visibilidad a la acción social virtual de nuestros días y que podrían desplazar las tecnologías empleadas por la sociedad civil como LaNeta.

El presente trabajo es el primer acercamiento empírico al estudio de la virtualización de la acción social y la conformación de una comunidad mediada informáticamente que consiste en el estudio y la observación de la construcción de una íntima relación entre computadoras, sistemas informáticos y colectivos deseosos de comunicarse informáticamente. Pero desde ahora se percibe que el proceso de construcción de una red de información virtual dependerá de la acción de los grupos que participan en la puesta en escena de la informática en LaNeta.

supone la mezcla como la síntesis de naturaleza y sociedad (nuevamente el par ontológico modernista) sin considerar que estas dimensiones no expresan el plexo mínimo que conforman la vida de los humanos; esto quiere decir que aunado a la naturaleza y la sociedad, el proceso de hominización se integra por procesos materiales e intersubjetivos ineludibles (Arellano, 2003 y en prensa).

⁷ “En todo caso, puede decirse que al final del siglo XVIII nos encontramos ante tres maneras de organizar el poder de castigar: la primera es la que funcionaba todavía y se apoyaba sobre el viejo derecho monárquico. Las otras se refieren ambas a una concepción preventiva, utilitaria, correctiva, de un derecho de castigar que pertenecía a la sociedad entera; pero son muy diferentes una de otra, al nivel de los dispositivos que dibujan. Esquematisando mucho, puede decirse que, en el Derecho monárquico, el castigo es un ceremonial de soberanía; utiliza las marcas rituales de la venganza que aplica sobre el cuerpo del condenado; y despliega a los ojos de los espectadores un efecto de terror tanto más intenso cuanto que es discontinuo, irregular y siempre por encima de sus propias leyes, la presencia física del soberano y de su poder. En el proyecto de los juristas reformadores, el castigo es un procedimiento para recalificar a los individuos como sujetos de derecho; utiliza no marcas, sino signos, conjuntos cifrados de representaciones, a los que la escena de castigo debe asegurar la circulación más rápida y la aceptación más universal posible. En fin, en el proyecto de institución carcelaria que se elabora, el castigo es una técnica de coerción de los individuos: pone en acción procedimientos de sometimiento del cuerpo – no signos –, con los rastros que deja, en forma de hábitos, en el comportamiento; y supone la instalación de un poder específico de gestión de la pena. El soberano y su fuerza, el cuerpo social, el aparato administrativo. La marca, el signo, el rastro, la ceremonia, la representación, el ejercicio. El enemigo vencido, el sujeto de derecho en vías de recalificación, el individuo sujeto a una coerción inmediata. El cuerpo objeto del suplicio, el alma cuyas representaciones se manipulan, el cuerpo que se domina: tenemos aquí tres series de elementos que caracterizan los tres dispositivos enfrentados unos a otros en la última mitad del siglo XVIII. No se los puede reducir ni a teorías del derecho (aunque coinciden con ellas) ni identificarlos a aparatos o instituciones (aunque se apoyen en ellos) ni hacerlos derivar de opciones morales (aunque se encuentren en ellas su justificación). Son modalidades según las cuales se ejerce el poder de castigar. Tres tecnologías de poder” (Foucault, 1975:154-155).

⁸ De acuerdo con Nora y Minc: “... La télématique, à la différence de l'électricité, ne véhiculera pas un courant inerte, mais de l'information, c'est-à-dire du pouvoir. [...] La télématique constitue non pas un réseau de plus, mais un réseau d'une autre nature, faisant jouer entre eux images, sons et mémoire: elle transformera notre modèle culturel...” (Nora y Minc, 1978).

⁹ “A ampliação do uso de tecnologias de comunicação e informação por instituições governamentais, partidos políticos e movimentos sociais suscita a questão da democracia virtual, porque contém na tecnologia possibilidades de conexão e interação que permitem formas alternativas de deliberação pública e mais equidade no exercício da democracia” (Egler, 2006:s/p).

¹⁰ Por esta razón, cuestiones como la de Tavera cuando se pregunta, ¿cuales son las condiciones para que las NTCIC se conviertan efectivamente en un instrumento de empoderamiento de la sociedad civil?” (Tavera, 2001:72) podrían plantearse, como la misma Tavera lo ha hecho posteriormente, de la siguiente manera: “¿es la internet la innovación tecnológica que permitirá la creación de una nueva esfera pública más afín con los ideales democráticos y de una sociedad civil más organizada, interconectada y poderosa o es simplemente una nueva herramienta para hacer (mejor, mas barato y más rápido) lo que siempre hemos hecho?” (Tavera, 2001:60).

¹¹ Hay que recordar que las TICs son un conjunto de recursos de hardware, software y periféricos que permiten explotar la información para su gestión.

¹² INsNA is the professional association for researchers interested in social network analysis. The association is a non-profit organization incorporated in the state of Delaware (Wellman, 1992).

¹³ Pero las preocupaciones antropológicas contemporáneas sobre las tecnologías informáticas y sus relaciones con los colectivos sociales toman tres principales caminos: de un lado, sobre los discursos y prácticas que se generan en torno a las técnicas informáticas, de otro lado, sobre las configuraciones de los colectivos vinculadas a estas tecnologías, y finalmente, sobre las esferas de reflexión antropológica a partir de los estudios empíricos que realiza.

¹⁴ Los antecedentes más relevantes de este estudio se refieren a los trabajos del equipo del *Centre for Research into Innovation Culture and Technology* de la Universidad Brunel del Oeste de Londres. Este grupo, ha dedicado parte importante de sus estudios a la informática, como se aprecia en los trabajos de Woolgar y Russell (Woolgar y Russell, 1993-94) y de K. Steele (Steele, 1988) sobre las bases sociales de los virus informáticos y la construcción social del software. En esta línea de trabajos resalta el trabajo clásico de Einsenberg y otros (Einsenberg, et al., 1989) aparecido como el reporte de un equipo de investigadores sobre los virus informáticos para la University Cornell a fines de los años 80 (Einsenberg, et al., 1989).

¹⁵ LaNeta es un doble juego de palabras en mexicano. En lenguaje coloquial "la neta" significa "la verdad" o "el contenido neto de una aseveración", asimismo se emplea "LaNeta" como femenino de "la Net".

¹⁶ De acuerdo con su sitio: "La Asociación para el Progreso de las Comunicaciones es una red global de redes cuya misión es empoderar y apoyar a organizaciones movimientos sociales e individuos en el uso de la información y en las tecnologías de comunicación para construir comunidades e iniciativas estratégicas que tengan el propósito de realizar aportes significativos al desarrollo humano, la justicia social, las democracias participativas y las sociedades sustentables" (<http://www.apc.org/espanol/about/index.shtml>).

¹⁷ Se pueden seguir análisis de sitios Web en: C. Marques, I. M. Lima, D. L. y C. Martins, M. L. s/ a. E.gov, o Governo e os Cidadãos: un Estudo do Portal Oficial do Governo Brasileiro. Inédito.

¹⁸ En el apartado soporte se pasa a una información relevante en términos técnicos como Listas de correo o listas electrónicas, Correo electrónico desde el WWW, Como Utilizar los foros APC, BSCW, Herramientas para trabajo grupal, Consultas sobre Eudora Light, Consultas sobre Netscape, Consultas sobre Trumpet (TCPMAN), Consultas sobre internet Dial "Acceso Telefónico", Consultas sobre elaboración de páginas HTML, Curso básico de computación y comunicación electrónica, Consultas sobre Free Agent, Consultas sobre Winzip, Orientaciones básicas para Microsoft Word, Programas Anti-virus y privacidad en el correo electrónico (PEGEPEROS).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APC. <http://www.apc.org/espanol/about/index.shtml>

ARELLANO, Hernández Antonio. *La producción social de los objetos técnicos agrícolas: antropología de la hibridación del maíz y de los agricultores de los Valles Altos de México*. Toluca: UAEM, 1999a.

_____. *Constitución de comunidades académicas mediadas informáticamente: El caso de la Facultad de Planeación Urbana y Regional*. Proyecto de investigación. Toluca: UAEM, 1999b.

_____. "La sociología de las ciencias y de las técnicas de Michel Callon y Bruno Latour" en: OCAMPO LEDESMA, Jorge; PATLÁN MARTÍNEZ,

- Elia; ARELLANO HERNÁNDEZ, Antonio. *Un debate abierto Escuela y Corrientes sobre la Tecnología*. Chapingo: Editorial Universidad Autónoma de Chapingo, 2003.
- _____. "Itinerarios del conocimiento: formas, dinámicas y contenido. Un enfoque de redes" Madrid/México: Anthropos/ISUNAM, *Revista Mexicana de Sociología*. Año LXVI/n.4 – Octubre-Diciembre 2004.
- _____. "¿Es posible una epistemología política que solucione la asimetría entre naturaleza absolutizada y política relativizada?", en: *Filosofía política contemporánea*. México: UNAM-IIF-Fac.Filosofía (en prensa).
- ARELLANO, Hernández Antonio y JENSEN, Henning. "Mapeando la Investigación en Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica". *Revista Convergencia*. N° 46. UAEM, 2006.
- BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad pos-industrial. Un intento de prognosis social*. Madrid: Alianza Editorial, 1973.
- BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P. y PINCH, T. *The social construction of technological systems*. London: The MIT Press Cambridge, 1987.
- CALLON, Michel. "The State and Technical innovation: A case study of the electrical vehicle in France", *Research Policy*, vol. 9, 1980a.
- _____. "Struggles and Negotiations to define what is Problematic and what is not: the socio-logic of Translation", en: K. D. Knorr, R. Krohn and R. D. Whitley (Eds.) *The Social Process of Scientific Investigation: Sociology of the Sciences Yearbook*, 4. Dordrecht and Boston, Mass: D. Reidl Publishing Company, 1980b.
- CALLON, Michel. "The sociology of an actor-network: The case of the electric vehicle", en: M. Callon, J. Law and and A. Rip (Eds.) *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*. London: Macmillan, 1986a.
- _____. "Some elements of sociology of translation: Domestication of the scallops and fishermen of St. Brieuç Bay", en: Law, J. (ed). *Power, action and belief: A new sociology of knowledge?*, *Sociological Review Monograph*. London: Routledge, 1986b.
- _____. "Society in the making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis", en: Bijker, W. E.; Hughes, T. P. y Pinch, T. 1987. *The social construction of technological systems*. London: The MIT Press Cambridge, 1987.
- _____. "Actor-Network Theory: the Market Test", en: In J. Law and J. Hassard

- (Eds.) *Actor Network and After*. Oxford and Keele, Blackwell and the Sociological Review, 1999.
- CALLON, Michel y LAW, J. "On Interests and their Transformation: Enrolment and Counter-Enrolment", *Social Studies of Science*, 12, 1982.
- CAMILLO PENNA, Manoel y FREY, Klaus. "O potencial do método de Análise de Redes Sociais (ARS) para a análise de redes tecno-sociais". Seminario de Rio: PPGTU-PUCPR, 2006.
- DA COSTA, Marques, I; M. Lima, D. L. y C. Martins, M. L. *s/a. E.gou, o Governo e os Cidadãos: un Estudo do Portal Oficial do Governo Brasileiro*. Inédito.
- EGLER, Tamara Tania Cohen. *Democracia virtual na governança urbana*. Rio de Janeiro: Proyecto FRIDA, 2005.
- EISENBERG, T., Gries, D., Hartmis, J., Holcomb, D., Stuart Lynn, M. y Santoro, T. *The computer Worm, A Report to the Provost of Cornell University on an Investigation Conducted by The Commission of Preliminary Enquiry*, Cornell University, 1989.
- FOUCAULT, Michel. *Surveiller et punir*. Paris: Gallimard, 1975.
- _____. "Le jeux de Michel Foucault (entretien avec D. Colas, A. Grosrichard, G. le Gaufrey, J. Livi, G. Miller, J. Miller, J-A. Miller, C. Millot, G. Wajeman)" *Bulletin périodique du champ freudien*, nº 10, Juillet 1977, en: Foucault, M. Dits et Récits 1954-1988. Paris: Éditions Gallimard, 1994.
- _____. *Historia de la sexualidad 1, la voluntad de saber*. México: Siglo XXI editores, 1999.
- FREY, Klaus. "Governança urbana e redes socio-técnicas: uma aproximação teórico-metodológica". Seminario de Rio-Proyecto FRIDA, 2006.
- FREY, Klaus y DUARTE, Fábio. "Démocratie participative et gouvernance interactive au Brésil: Santos, Porto Alegre et Curitiba". *Espaces et sociétés*. Paris: Société d'éditions "Recherches et synthèses", v. 123, n. 4, 2005.
- GEGEMBAUER, Emanoele y DUARTE, Fábio. *Conectividade, acessibilidade y comunicabilidade*. Seminario de Rio-Proyecto FRIDA, 2006.
- GRAHAM. Gordon. *The internet: a Philosophical Inquiry*. New York: Routledge, 1999.
- GORZ, André. *L'immatriel: Connaissance, valeur et capital*. Paris: Galilée, 2003.
- HUGHES, T. P. "The Evolution of Large Technological Systems", en: Bijker, W.E., Hughes, T.P y T. Pinch (eds.). *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge (Mass.): MIT Press, 1987.

- JASANOFF, S.; MARKLE, G.; PETERSEN, J. y PINCH, T. *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage Publications, 1995.
- LANETA. <http://www.laneta.apc.org/laneta/QuienesSomos.htm>
- LATOURE, Bruno. "The powers of association", en: Law, J. (ed.). *Power, action and belief: A new sociology of knowledge?*. *Sociological Review Monographs*, n. 32. London: Routledge, 1986.
- LATOURE, Bruno. 1989. *La science en action*. Paris. Éditions la découverte.
- _____. "Sommes-nous postmodernes? Non, amodernes! Étapes vers une anthropologie des sciences" en: Horton, R. *La pensée métisse. Croyances africaines et rationalité occidentale*. Paris: Cahiers de l'IUED et PUF, 1991a.
- _____. *Nous n'avons jamais été modernes*. Paris: La Découverte, 1991b.
- _____. (Arellano, H. A.). "La sociología de las ciencias y técnicas en todos sus estados. Conversación con Bruno Latour". *Revista Argumentos, Estudios Críticos de la Sociedad*, UAM-Xochimilco, 1998.
- _____. "On Actor-network theory, a few clarifications", *Soziale Welt. Zeitschrift für sozialwissenschaftliche forschung un praxis*, vol. 47, n. 4, 1996.
- _____. "On Recalling ANT", en: J. Law and J. Hassard (Eds.) *Actor Network and After*. Oxford: Blackwell and the Sociological Review, 1999.
- _____. *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- LAW, John. "Sur la tactique du contrôle sociale: una introduction a la théorie de l'acteur réseau" en: *La légitimité scientifique, Cahiers Science, Technologie, Société*. Paris: CNRS, vol. 4, 1984.
- _____. "Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion", en: BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P. y PINCH, T. 1987. *The social construction of technological systems*. London: The MIT Press Cambridge, 1987.
- _____. 1999. "After ANT: Topology, Naming and Complexity", en: LAW, J y HASSARD, J. (Eds.) *Actor Network Theory and After*. Oxford and Keele, Blackwell and the Sociological Review, 1-14, 1999.
- MANHÃES DE AZEVEDO, Jefferson y da COSTA MARQUES, Ivan. "Inclusão Digital e Esquemas Acompanhantes da Modernidade". Seminario de Rio-Proyecto FRIDA, 2006.
- NORA, Simon y MINC, Alain. *L'informatisation de la société*. Paris: Seuil, 1978.

- ROSA, Altair; DALLARMI, Antonielle; FREY, Klaus; PROCOPIUCK, Mario y PENNA, Manoel Camillo. *Redes socio-técnicas de políticas públicas*. Seminario Redes Tecno-sociais e gestão democrática da cidade. Rio de Janeiro, 2006.
- STEELE, K. *The Social Construction of the software Crisis, Work placement report*. Brunel University Department of Human Sciences, 1988.
- TAVERA, Fenollosa Ligia. "Nuevas tecnologías y organizaciones civiles: el caso de LaNeta". *Perfiles Latinoamericanos*, junio, número 18, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, 2001.
- WELLMAN, Barry. "How to Use SAS to Study Egocentric Networks." *Cultural Anthropology Methods*, 4(2): 6-12, 1992.
- WOOLGAR, S. y RUSSELL, G. "Las bases sociales de los virus informáticos", *Política y Sociedad*. 1993-94:171-195.