

Tecnocultura y nuevas ciudadanías (¿!) ¹

Por: Rocío Rueda Ortiz
Departamento de Investigaciones-DIUC
Universidad Central

En primer lugar quiero aclarar que el lugar desde donde leo y comento la ponencia del señor Ramonet es desde mis investigaciones sobre las tecnologías de la información aplicadas a la educación y en particular, sobre la tecnocultura. En segundo lugar, he organizado mis comentarios en tres tópicos que intentan dialogar con los planteamientos expuestos por Ignacio Ramonet, a saber: 1. Los cambios que las tecnologías de la información hoy propician en la cultura. 2. El problema del determinismo tecnológico en la triada tecnología, política y ciudadanía. Y. 3. Una breve reflexión entorno a las aperturas, los vórtices de contracultura que están emergiendo en la sociedad red.

1. Más que tecnología y cultura: tecnocultura

La discusión sobre las tecnologías como motores fundamentales de transformaciones radicales en la sociedad y en la cultura, empieza a ser cada vez más difundida, afirmada y criticada, desde diferentes ámbitos de saber. Preguntas acerca de cómo se desarrolla su impulso, cuáles son los criterios de selección que se aplican, cuáles son las finalidades de su uso, cómo se insertan y se relacionan con los sujetos y las culturas y cómo estas las transforman, son, entre otras, cuestiones insoslayables².

No obstante, lo tecnológico, como señala Aronowitz (1998), no se puede distinguir tan fácilmente de lo humano, ya que lo tenemos dentro (tecnologías médicas, vacunas, medicinas, alimentos elaborados), cerca (televisores, teléfonos) o fuera (satélites). A veces

¹ Texto preparado como comentario a la Ponencia de Iganacio Ramonet *Información y Comunicación en la era de la globalización liberal* en el Congreso “El Quinto Poder” organizado por la Universidad Central, facultad de Comunicación Social, Septiembre 1, 2 y 3 de 2004.

² Para una mayor discusión sobre este tema, remitimos al libro: Rueda Ortiz, Rocío; Quintana Ramírez Antonio (2004) *Ellos vienen con el chip incorporado. Hacia una cultura informática escolar*. Universidad Central- IDEP- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (En prensa). Especialmente capítulo 1: En el marco de una filosofía de la tecnología.

lo habitamos (oficinas con temperatura controlada, salas de cómputo) y otras nos habita (lógicas de procesamiento informático, válvulas, marcapasos). A veces parecen ser un apéndice, una prótesis (relojes, gafas), mientras otras veces somos los humanos los que parecemos un apéndice (en una fábrica de producción en serie, por ejemplo). En otras palabras, a menudo nos relacionamos con las tecnologías, y en otras ocasiones las tecnologías se relacionan con nosotros, produciéndose flujos e intercambios que muy pocas veces son unidireccionales.

En efecto, la tesis que quiero proponer aquí es que hoy en día la técnica, las tecnologías son una de las dimensiones en las que se juega la auto transformación del mundo “humano”. ¿Dónde reside nuestra identidad humana, sin oponernos a la técnica tal como lo hizo la modernidad?, ¿cuál es el límite de lo in-no-humano? ¿Es posible usar las técnicas sin “metamorfosearnos” con ellas y en consecuencia reinterpretarlas e inventarles nuevos usos? Cambio, mutación, alteración, mezcla en donde los esencialismos sobre la identidad humana no caben y donde emergen nuevas categorías para comprender nuestra cultura, en tanto tecnocultura.

Cuando reflexionamos sobre la tecnología no tardamos en advertir que en las ideas básicas con las que intentamos entenderla, aparece siempre una referencia a lo que nosotros somos, de manera que cualquier pensamiento sobre la tecnología es deudor de otro pensamiento sobre nosotros mismos. Las preguntas por quiénes somos, o en quiénes nos estamos convirtiendo en este mundo tecnológico, qué implica relacionarnos con el mundo a través de artefactos, cómo se modifican nuestras experiencias, nuestra identidad, o cuáles son las consecuencias de los cambios en el espacio, el tiempo, la velocidad, son, entre otras, cuestiones que es necesario comprender sobre los cambios de nuestra cultura y en particular de la denominada Sociedad de la Información o Tercer Entorno.

En consecuencia, el manejo de máquinas, aparatos, técnicas, procedimientos, redes de información, deja de ser algo externo a nosotros para convertirse en un aspecto de nuestra encarnación, como dice Stiegler (1998), de nuestra trascendencia. Esto no significa que haya una determinación tecnológica, estamos ligados a técnicas y tecnologías, pero a partir

de ahí puede existir un campo de acción política de resistencia y de liberación. En palabras de Derrida, las tecnologías de la información hoy son un “acontecimiento” que se ha hecho cuerpo (es decir, sin cuerpo), que es real (es decir, virtual) y que se escribe e inscribe en una nueva textualidad (es decir, la hipertextualidad). Acontecimiento del que no es responsable un sujeto, sino que más bien tiene lugar en nuestra historia de la escritura, de la técnica de la memoria de almacenamiento de información, como tecnología de la inscripción y diseminación del sentido.

Ello implica además concebir las tecnologías de la información no como algo terminado, cerrado definitivo, por el contrario, éstas son impredecibles, se transforman en la interacción con los sujetos y los colectivos sociales. Así, la pregunta acerca de las tecnologías no es si éstas nos dominan, sino cómo a medida que “hacemos funcionar las cosas”, ¿qué clase de mundo estamos construyendo? Winner (1987:34), Esto significa que prestemos atención no sólo a la fabricación de instrumentos y procesos físicos, aunque esto sigue siendo importante, sino también a la producción de condiciones psicológicas, sociales, económicas y políticas como parte de cualquier cambio significativo. Es decir, ¿el escenario tecnológico, informativo y comunicativo de hoy nos va a ayudar a construir y diseñar circunstancias que aumenten las posibilidades de crecimiento de la libertad humana, de la sociabilidad, inteligencia, creatividad y autogobierno? O ¿nos dirigimos en una dirección completamente diferente?

Veamos un poco más detalladamente qué implica esta posición, que por cierto invoca una superación del determinismo tecnológico que subyace tanto en el análisis de la academia como en el de los medios sobre las tecnologías y las maneras como nos relacionamos con éstas.

Determinismo + progreso + desarrollo: inmovilidad y sonambulismo tecnológico y político, en la sociedad de la información y la comunicación.

Los medios nos han vendido y han difundido una versión lineal del cambio tecnológico simplificada, superficial y consumista. Esta versión termina convenciéndonos de que

grupos de poder de países “desarrollados” inventan tecnologías que serán comercializados en nuestros países, modernizándonos y cambiando nuestras vidas, “para bien”, sin una explicación de cómo se diseñan y producen las tecnologías, cuáles han sido los intereses o motivaciones que han sido soporte de su construcción y difusión³. De hecho, tiende a ser hegemónica la idea del “desarrollo de los desarrollados” y del héroe inventor que en solitario crea nuevas cosas, desconociendo la historia de las transformaciones de los artefactos y tecnologías tanto en sus motivaciones y diseños originales, como en las versiones que van apareciendo en el mercado y que se van ajustando de acuerdo a los requerimientos sociales, políticos e culturales de cada época.

No obstante, esta visión determinista no está presente sola mente en los medios, sino que hace parte de las representaciones sociales sobre la ciencia y la tecnología⁴, y peor aún, funciona como política estatal en países como el nuestro. Un ejemplo de ello es la Agenda de Conectividad y Computadores para Educar del actual gobierno que pretende a partir de la incorporación de computadores y redes, modificar y construir una sociedad de la información en aras del bien y del progreso (definido políticas internacionales) con la creencia de que la sola implementación de una tecnología producirá cambios deseables y positivos y que es la respuesta a los problemas del “subdesarrollo” y la pobreza de nuestro país. Sin embargo, los indicadores de impacto de estos programas son exclusivamente de tipo cuantitativo, los cuales por supuesto no pueden captar ni la transformación cualitativa que se opera en el tránsito de una sociedad agrícola e industrial, como la nuestra, a una sociedad de la información, ni la jerarquía existente entre los sectores económicos en el contexto de cada modelo de sociedad. Somos más bien una cultura híbrida donde perviven, se solapan y traslapan dichas sociedades. Tal desconocimiento impide además identificar las jerarquías existentes entre las economías nacionales o regionales dentro del sistema global, así como reconocer las relaciones de poder que se establecen en la totalidad de la esfera económica, es decir: ¿Quiénes participan como productores o innovadores, quiénes

³ Una visión crítica desde la historia se puede encontrar en: Ronderos, Paula & Valderrama Andrés (2003). EL futuro de la tecnología: una aproximación desde la historiografía. En: *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad e Innovación*. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), No. 5. Enero-Abril. (Versión digital).

⁴ Idem, Rueda O. Rocío & Quintana R. Antonio (2004). En especial capítulo II donde se abordan las representaciones y actitudes hacia las tecnologías de docentes y estudiantes.

como sólo consumidores y usuarios de tecnologías de la información?, ¿en qué condiciones participan?, ¿cómo se transforman sus relaciones privadas y públicas?

Esta visión determinista ve, por una parte, en el proceso histórico de los medios y tecnologías un proceso neutral de desarrollo de las sociedades, ausente de la compleja interacción de fuerzas sociales, económicas y políticas, fuerzas que desempeñan un papel esencial cuando hay que decidir qué tecnologías se incorporan y comercializan (por ejemplo, hoy nadie pone en duda la inversión en computadores y redes, aun cuando el porcentaje de personas conectadas y con acceso es muy bajo, olvidándonos de los grandes sectores rurales donde, por ejemplo, la radio, sigue siendo uno de los medios más fuertes de comunicación). La fuerza de la novedad y la necesidad de estar “al día” con el último desarrollo tecnológico refuerza un cierto sonambulismo tecnológico en el que se usan las tecnologías pero no se sabe para qué. De hecho, construir una Sociedad de la Información sin exclusiones requeriría de otras tecnologías no sólo las digitales como argumentan las políticas de incorporación de las tecnologías de la información.

La traducción de este sonambulismo tecnológico dentro de nuestro sistema educativo es una formación para la reproducción o repetición de tareas previamente definidas por los sistemas informáticos no para la invención o la creación. La traducción política de ello, es que formamos a nuestros jóvenes no para que tomen decisiones, participen y/o resistan en los diferentes espacios y sistemas sociales, sino para que prosigan cierto “determinismo político” que parece acompañarnos, donde se asume que las decisiones residen en los representantes políticos y en los ministerios que las hacen, en el rector de la institución, o en un pequeño grupo que toma decisiones, por lo que no existe una manera de subvertir este modelo, sólo hay que “adaptarse y obedecer”.

De otra parte, este determinismo tecnológico ha estado ligado con el postulado de progreso tecnológico igual progreso y desarrollo social. Es decir, un progreso que nos permitirá ser como los otros, como los países desarrollados si adoptamos sus modelos tecnológicos sin más, creyendo asegurar así que algún día llegaremos a estar al mismo nivel de estos países, no importa a qué costo económico ni social. Este discurso ha justificado inversiones y deudas en países como el nuestro sin un atemperamiento de lo que tales tecnologías

implican para nuestras vidas, así como sin una recontextualización sobre nuestras condiciones particulares. Tal dirección es bastante peligrosa no sólo porque nos coloca en un rol de impotencia frente a las tecnologías, de cierta resignación sobre lo que venga, sino que además nos libra de toda responsabilidad sobre las decisiones sobre cuáles tecnologías adoptamos y sobre los cambios que éstas introducen en nuestra vida cotidiana, familiar, laboral y ciudadana.

En efecto, cuestiones que hoy nos atañen y que deberían ser objeto de debate público en los medios y en la educación, tienen que ver con cómo el dominio del mercado informático está en manos de un pequeño número de empresas multinacionales muy rentables; la progresiva integración horizontal y vertical de la industria del ocio, la aceleración masiva de una obsolescencia planeada del hardware. Finalmente, las políticas de incorporación de tecnologías informáticas deben confrontarse con la disminución de las inversiones del Estado y la creciente implicación de entidades comerciales en la escuela. Las investigaciones sobre los programas de computador que mejor se venden, o sobre el uso real de los ordenadores en las aulas, indican que esta nueva tecnología ha reforzado en muchos casos los métodos tradicionales más que criticarlos o ponerlas en entredicho insertándose así en culturas escolares conservadoras. Como ha señalado Barbero, nos hemos llenado de aparatos para dar un aire de aparente “modernización”, sin una reflexión sobre su sentido y pertinencia.

De la triada tecnología, política y ciudadanía.

Nuestra sociedad ha desarrollado un sistema de saber muy complejo y también unas estructuras de poder muy sofisticadas. Foucault (1996:117) se pregunta ¿en qué nos ha convertido este tipo de conocimiento, este tipo de poder? No hay respuesta, pero por ello no pierde valor la pregunta, ni mucho menos renunciar a ella. Pero si nos propone un camino, esto es, para resistir o rebelarse contra una forma de poder no basta con denunciar una institución (como el cuarto poder), lo que hace falta es poner en tela de juicio la racionalidad existente, las raíces mismas de la racionalidad política que le subyace a ésta. Así, la crítica al poder ejercido por los medios o por el cuarto poder sobre los ciudadanos

no es suficiente, así como tampoco el llamado a la “búsqueda de una verdad objetiva, neutral y casi prístina, es necesario entender cómo se ha racionalizado tal relación de poder y sus relaciones con el saber y la “verdad”. De esta manera podríamos evitar que otras instituciones u otros quintos o sextos poderes con objetivos y efectos similares ocupen el lugar del poder que justamente se está criticando.

En este sentido si bien la formación de los ciudadanos hoy tiene que ver con su capacidad de organización, procesamiento, “descontaminación” y análisis crítico de información como señala Ramonet, no con la pretensión de llegar a una verdad definitiva, cuestión que sabemos es bastante relativa, sino sobre todo, aquí hay que estar muy alertas pues ya es hora de dejar de ser la voz de otros, de asumir la racionalidad que nos hace sus representantes, es hora de que los “otros hablen” por ellos mismos, y en eso consistiría nuestra responsabilidad política y ética como académicos, como investigadores, como comunicadores o periodistas.

De hecho, el concepto mismo de ciudadano ha de ser objeto de “deconstrucción” y “co-construcción” pues el que conocemos ha estado unido a una tecnología de sujeción, a un aparato disciplinario que tiende a negar las diferencias y los intereses singulares, en aras de un aparente ideal de identidad nacional. Nuestros modelos educativos y comunicativos se han centrado en un sujeto de buen comportamiento, obediente y correcto dentro de los límites aceptados por un comportamiento aceptable. Así, la ciudadanía viene a ser vista no como materia de una participación libre y democrática, por el contrario, es vista como un mecanismo por el cual los gobiernos y sus instituciones (medios, escuela, iglesia, etc), con un discurso “políticamente correcto” continúan controlando y regulando la sociedad en nombre del bien público o el bien de la ciudadanía.

En oposición a este modelo normalizado de ciudadano de los Estados, movimientos sociales alternativos, reales y virtuales, están enseñándonos una modalidad ciudadana ligada a un contexto pragmático en el que usan la información⁵; es decir, para estos

⁵ Deberían preguntarse los medios, ese cuarto poder, por qué se hallan tan desprestigiados, creo que no es sólo asunto de que han perdido credibilidad, creo que se trata también de la pregunta por ¿cuándo efectivamente los medios han escuchado a los ciudadanos?, ¿cuándo los sujetos anónimos, los no héroes del relato han sido

movimientos y comunidades no se trata sólo de acceder la información, analizarla, verificar su veracidad, sino que ésta tiene sentido en tanto alimenta acciones políticas de los grupos o comunidades propios. Esto significa, a su vez, que ellos no necesitan que otros hablen por ellos (aunque sean con buenas intenciones), sino que tienen efectivamente la oportunidad de participar en la actividad política, en lugar de limitarse a observarla de lejos, obedecerla o dejarla en manos de otros. Ahora bien, así como la información sola no es poder, la adopción de una tecnología por si misma no nos brindará tales condiciones, se requieren acciones que permitan ejercer presión o resistencia. No surgirán estructuras democráticas por sí solas, somos mezcla, tecnocultura, y por eso tenemos que trabajar mucho en ello, tenemos que idear formas imaginativas de política cultural que las promuevan y las apoyen y asegurar que sus beneficios no se restrinjan a una pequeña élite. Esto en particular en el Tercer Entorno, o Sociedad de la Información donde priman las fuerzas del mercado y donde más que ciudadano se es cliente, se requieren, como señala Javier Echeverría, unos poderes civiles con capacidad de acción.

Pero también tenemos en frente otra gran tarea, que ha de ser un proyecto colectivo, desde la comunicación, como desde la educación y que tiene que ver con la visión crítica sobre la aceptada “verdad” de la información, contrastada desde diferentes fuentes, contextos, métodos de acceso, pero también desde la denuncia sobre el contenido, sobre la agenda sobre la que se centra la información de los medios. Es decir, por qué no se habla de asuntos como el que las multinacionales lejos de nivelar el juego de la globalización con empleos y tecnología para todo el mundo, están carcomiendo los países más pobres para acumular beneficios inimaginables. Como nos cuenta David Buckingham (2003), el lugar donde vive Bill Gates y amasa su fortuna, la tercera parte de sus empleados están clasificados como temporales y donde la competencia queda incorporada al monolito Microsoft o se hunde en la obsolescencia por obra de la última hazaña de creación de software. IBM sostiene que su tecnología está en todo el mundo, pero con frecuencia esa presencia significa que los obreros que fabrican los microcircuitos de computador y las

tomados en serio por los medios? El asunto del desprestigio y de las mentiras no sólo está presente en los medios, es parte de una “malestar general de la cultura”, por eso la vuelta al sujeto en su biografía individual y colectiva, la búsqueda de los colectivos de salirse de los márgenes, de plantear propuestas alternativas a las instituciones es un asunto que todos debemos tomar muy en serio. Allí está pasando algo, allí se están creando otras formas de socialización y de comunicación de las que podemos aprender.

baterías que mueven nuestros aparatos, viven en los países de la periferia mal pagados y pésimas condiciones de seguridad social. Naomi Klein (2001:24) nos trae un ejemplo: *en las afueras de Manila, por ejemplo, conocí a una muchacha de diecisiete años que ensamblaba unidades de CD-ROM de IBM. Le dije cuánto me sorprendía que alguien tan joven pudiera realizar ese trabajo de alta tecnología. “Nosotros hacemos los ordenadores”, me dijo, “pero no sabemos utilizarlos”*. El quinto poder, un Observatorio de medios, también debe estar alerta sobre esta agenda, es decir sobre “lo que se habla”, sobre las decisiones que cambiarán nuestras vidas y nuestras sociedades. Hacia dónde caminamos, quiénes y en qué condiciones debería ser un asunto de debate público permanente. Es decir, requerimos de una tecnodemocracia (Lèvy) o una telépolis (Echeverría).

Una apertura, un vórtice para apr(h)ender

Una de las características de la denominada sociedad de la información y de su infraestructura tecnológica es el hecho de que está inmersa en los nuevos procesos de producción y es completamente inmanente a ellos. En términos políticos, se puede considerar que la infraestructura global de la información combina y propicia tanto mecanismos y estructuras democráticas como autoritarias que operan según los diferentes modelos de los sistemas red (Cf. Landow, G:1995). Un modelo es de la red democrática, aquella que defienden los más optimistas como un modelo horizontal, libre y desterritorializado, como un sistema sin centro donde cada nodo puede operar como un todo autónomo dificultando tanto la destrucción como el control de la red. El otro modelo es de la red autoritaria, que de hecho ha caracterizado los sistemas de difusión. La red de transmisión se caracteriza por su producción centralizada, por la distribución masiva y por la comunicación en un solo sentido, donde cada acción dentro de la estructura está subordinada al centro y en consecuencia a su control.

Así, por una parte, presenciamos una competencia entre las grandes empresas transnacionales por establecer, consolidar y establecer fuerzas casi monopólicas de la nueva infraestructura de información. Los nuevos poderes construyen redes sociotécnicas con el

fin de crear puntos de paso obligados en el seno de estas redes. Lo que aparentan ser nuevas elecciones instrumentales, son en realidad elecciones acerca de la forma de vida social y política que construye la sociedad. Mega compañías de software y hardware y las industrias del entretenimiento se fusionan y expanden sus operaciones tratando de arrebatarse recíprocamente partes y el control de nuevos continentes de las redes productivas. Adicionalmente, su preocupación por el control, genera estructuras donde se persigue la identificación, a través de contraseñas que definen estatus específicos de los usuarios así como los derechos para acceder o no a cierta información; el registro y seguimiento de éstos en bases de datos, generando correlaciones de los diferentes ámbitos y espacios donde los usuarios interactúan; y, los buscadores y filtros de software que definen accesos restringidos.

Sin embargo, quedan algunas porciones o aspectos democráticos de esta red que resisten gracias a su estructura interactiva y descentralizada, ejemplos de ellos lo tenemos desde movimientos sociales de la cibercultura: cyerpunks, guerrillas digitales, hackers, movimientos sociales alternativos, etc., que se enfrentan a la fuerte centralización de control. En efecto, muchos de estos grupos, como los hackers, se proponen usar los entornos virtuales para transformar en un bien público aquello que circula por ellos, o hacer ineficiente y costosa la red, generando ruido, polución, redundancia de información, mostrando las limitaciones del sistema. Lo anterior nos lleva a reconocer que no sólo hay usuarios pacientes y consumidores, sino también expertos activos (...) cuya capacidad de subversión desafía el sistema tecno-organizativo y a la vez incide en la creación de los ideales, valores y actitudes de las comunidades ciberespaciales (Buxò i Rey, 2004). Juego de poder en el que se impide que el poder dominante, representado en organizaciones poderosas, predomine totalmente.

Estas comunidades virtuales nos están mostrando que hay un trabajo afectivo que produce redes sociales, formas de comunidad, donde la comunicación no se ha empobrecido por la acción instrumental, sino que la producción se ha enriquecido hasta el nivel de la complejidad humana. En otras palabras, la conectividad y la cooperación de la interacción en red no se impone ni se organiza desde el exterior, como ocurría en las formas anteriores

de comunicación y de trabajo, sino que la cooperación es complemente inmanente a la actividad misma a través de redes lingüísticas, comunicacionales y afectivas. Cooperación desterritorializada y destemporalizada. Su traducción en términos de un modelo económico sería una producción en cooperación y en comunidades cooperativas (que por supuesto van en contravía de los modelos de privatización y de competitividad descarnada propios de nuestros modelos neoliberales). Por supuesto, la otra cara de este no espacio y tiempo es, como lo señalábamos antes, que el capital puede retirarse de la negociación de la población local trasladando su producción a otro punto de la red global y aplicando fórmulas de trabajo sin garantías y seguridad social, esto es, empobreciendo a los más pobres.

Bien, hemos dicho que nos encontramos en una época donde las tecnologías se halla tan intrincada en nuestro ser “humanos”, que nuestros límites son borrosos, por lo que hoy se habla de la emergencia de una nueva epistemología y una nueva ontología que nos ofrece una metáfora para pensarnos, pero también es posible una estructura de trabajo cooperativo, colectivo, conectivo, que se puede traducir en un proyecto de comunidad y que puede transformar los modelos comunicativos e informativos. Debemos preguntarnos qué mundo estamos construyendo y en el que queremos vivir que nos permita la encarnación y empoderamiento (no la representación o la voz de otros), la producción (en tanto acción creativa y cooperativa) y la liberación. En otras palabras, esto implica, siguiendo a Winner (1987) negociar y producir regímenes tecnosociales que sean compatibles con la libertad, la justicia social, la solidaridad y la cooperación como fines políticos claves para nuestra sociedad, en tanto sociedad de la información y la comunicación, en tanto tecnocultura, en el contexto de la globalización.

Referencias bibliográficas

Aronowitz, Stanley (Comp.) (1998). *Tecnociencia y cibercultura. La interrogación entre cultura, tecnología y ciencia*. Barcelona, Paidós.

Buckingham, David (2003) *The making of citizens. Young people, news and politics*. Routledge Ed, Londres.

_____ (2002). *Crece en la era de los medios electrónicos*. Editorial Morata, Madrid.

Buxó i Rey, María Jesús (Prólogo) (2004). En: Contreras, Pau *Me llamo Kohfam: identidad hacker, una aproximación antropológica*. Barcelona, Gedisa.

Derrida, Jacques (1986) *De la Gramatología*. México: Ed. Siglo XXI, 4ª. Ed.

Echeverría, Javier (200?) “Democracia y sociedad de la información”. En: *Pensamiento Digital*.

Foucault, Michel (1996) *Tecnologías del yo*. Paidós, Barcelona.

Klein, Naomi (2001) *No logo. El poder de las marcas*. Editorial Paidós, Barcelona.

Lévy, Pierre (1999), *¿Qué es lo virtual?* Barcelona, Ed. Paidós.

_____(1996). *Conference on a new space for culture and society*.
En:<http://pconf.terminal.cz/participans/levy.html> (Consultado:22-01-2002)

Rueda, Ortiz Rocío (2002). “Nuevas tecnologías de la información. Del fuego prometeico a la tecnodemocracia”. En: *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. XIV, No. 33, (mayo-agosto), pp. 51-64.

Rueda, Ortiz Rocío y Quintana R. Antonio (2004). *Ellos vienen con el chip incorporado. Hacia una cultura informática escolar*. Universidad Central, IDEP, Universidad Francisco José de Caldas. (En prensa).

Winner, Langdon (1987). *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona, Gedisa