

"TÉCNOLOGÍAS CONVERGENTES (NANO-BIO-INFO-COGNO) Y DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO"

José Manuel Rodríguez Victoriano. Departamento de sociología y Antropología Social. Universidad de Valencia.

"Todos los maestros dijeron siempre que la fábrica es un asunto demasiado serio para que esté en manos de los obreros, que la tierra es demasiado grave y pesada para los campesinos; es el argumento de la esclavitud. Es el argumento del dominio. Hay que saber ciencia para dominar el mundo, no es necesario saberla para dominar la ciencia. Y así como los que tienen en la mano el dominio pueden ser fantoches o monigotes cuando en ese lugar peligroso se requerirían sabios entre los sabios"

Michel Serres (1991:120)¹

RESUMEN

La globalización neoliberal de las últimas décadas ha traído aparejadas inmensas transformaciones económicas, políticas y sociales. Su hegemonía ha trastocado el relativo equilibrio que se estableció en las sociedades occidentales de posguerra en la dialéctica entre ciudadanía, subjetividad y emancipación social. La reorganización del sistema capitalista que surge de este periodo se ha concretado socialmente en el incremento de la vulnerabilidad social y en el crecimiento de las desigualdades sociales, dando lugar a la emergencia de la llamada 'nueva cuestión social'. El planteamiento que aquí se sigue sostiene que investigar el papel que conocimiento científico y la tecnociencia juegan en el capitalismo cognitivo como intensificadores de las formas de desigualdad resulta necesario para entender y completar la comprensión de las diferentes dimensiones de las desigualdades económicas, sociales y culturales de la actual globalización neoliberal. A su vez, sostiene que la exclusión de la información científica y de su comprensión significativa añade un nuevo tipo de desigualdad a nuestra condición ciudadana. En esta dirección, las páginas que siguen aportan algunos elementos básicos de carácter teórico y metodológico para reflexionar sobre tres cuestiones que considero relevantes: el análisis de los usos sociales del conocimiento científico y el modelo de sociedad que conforman sus aplicaciones tecnológicas; la investigación social de las representaciones sociales de la tecnociencia y la necesidad de una profundización en la investigación cualitativa para conocer los diferentes sentidos que éstas tienen para cada sector social concreto; por último, el grado de participación ciudadana en la decisión sobre los usos sociales de la ciencia. La tesis de fondo apunta hacia una 'ciencia ciudadana', sostiene que en el actual capitalismo cognitivo no se puede hablar de sociedades democráticas, con rigor científico, mientras no se hayan democratizado las decisiones sobre los usos sociales de la ciencia.

¹ Serres, M. (1991). El paso del noroeste. Madrid. Debate

INTRODUCCIÓN: EL FUTURO YA ESTA AQUÍ O EL PRESENTE DE LAS TECNOCIENCIA COMO 'FIN DE LA HISTORIA'.

"El científico debe patear las empresas para conocer sus necesidades"

Daniel Ramón² C.S.I.C. (Premio Juan de la Cierva 2008 en transferencia de tecnología)

De acuerdo con el sociólogo portugués Joao Arriscado Nunes³, de las dos características que caracterizan el nacimiento de la ciencia moderna: el inconformismo crítico frente a los dogmas y el afán de dominar el mundo, la globalización neoliberal contemporánea está haciendo desaparecer la primera ante la apabullante hegemonía de la segunda. Esto es así, porque la interrelación entre las ciencias y sus tecnologías aplicadas, el orden económico capitalista y el poder político han amplificado hasta extremos inauditos la dominación del mundo y han legitimado dicha dominación con una nueva autoridad inapelable: los saberes científicos y técnicos. La presentación mediática de las noticias entorno a la manipulación de la vida biológica y la intervención en los procesos de reproducción y desarrollo de los organismos vivos de las bio-tecnologías prometen inmensos beneficios para la salud y la longevidad humana, para resolver los problemas de la agricultura, de la alimentación o del medio ambiente. Por su parte, la de las nanotecnologías -que son para la materia inanimada lo mismo que las biotecnologías para la materia animada-, amplifican y prolongan a otros campos de la vida humana las promesas anteriores. Por último, la sociedad red del capitalismo cognitivo augura una nueva economía, nuevas formas de gestión públicas y privadas, una nueva cultura y nuevas formas de entender la política. Por separado o convergiendo, la presentación mediática de estos tres desarrollos de la tecnociencia⁴, o bien, asumen, implícita o explícitamente, a la ciencia como la nueva religión, o bien, transmiten una ideología de la ciencia que equipara el progreso de la ciencia con el progreso humano, capaz de proporcionar en el presente de beneficios económicos, sociales e individuales sin riesgos reseñables.

Dos noticias recientes sobre las nanotecnologías nos sirven para ejemplificar las cuestiones anteriores. La primera ilustra como el cientifismo puede funcionar no sólo como la religión secularizada en el capitalismo cognitivo sino además como puede acudir en auxilio de 'otras' religiones en forma de instrumento didáctico. La noticia procede de Tecnyo World⁵ es un sitio web 2.0 que recopila los titulares y resúmenes en español de las noticias de tecnología que consideran más importantes entre aquellas que se publican en el mundo. Sus usuarios las votan, creyendo, según escribe el propio portal en su página de presentación, que la democracia global hace de las noticias más votadas las más relevantes. Curioso concepto de democracia científica. En éste portal una de las noticias más votadas en los últimos meses ha sido la aparecida el 18 de diciembre de 2007 en un periódico de San Petesburgo cuyo titular decía: "Los científicos crearon la nanobiblia". La noticia daba cuenta de como Investigadores de Technion, el Instituto de Tecnología de Israel, habían conseguido empaquetar las 308.428 palabras de la Biblia hebrea en un chip de silicón recubierto de oro con un tamaño -un cuadrado de 0,5 milímetros-, más pequeño que la cabeza de un alfiler. El proyecto de La nanobiblia había sido desarrollado por el instituto como parte de un programa educativo destinado a estimular el interés de la nanociencia entre adolescentes.

² Entrevista con Daniel Ramón, Profesor de de investigación del Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos CSIC).Levante 20/1/2008,

³ Arriscado, J. (2002): "As dinâmicas da(s) ciência (s) no perímetro do centro: Uma cultura científica de fronteira" en Revista Crítica de Ciências Sociais, Nº 63

⁴ El término tecnociencia expresa la estrecha vinculación entre la ciencia y la técnica. Alude a la ciencia que se hace con la técnica y la técnica que se hace con la ciencia.

⁵ <http://tecnio.com/world/index>

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

La segunda noticia procede del periódico EL País en la sección Vida&artes del día 18 de febrero de 2008 presentaba el artículo más extenso que ha publicado hasta la fecha sobre las nanotecnologías y el primero que ha situado fuera de la sección de Futuro, su suplemento de noticias y reportajes científicos. El título rezaba: 'Pensar en pequeño para crear a lo grande' y comenzaba del siguiente modo: "En 1961, el presidente de Estados Unidos, John F. Kennedy marcó la conquista del espacio como una nueva frontera para su país. Casi 40 años más tarde otro presidente, Bill Clinton, situaba esa frontera en otro espacio inmenso aunque mucho más pequeño. "imágínense reducir toda la información ubicada en la Biblioteca del Congreso en un artefacto del tamaño de un terrón de azúcar", dijo Clinton. Nació así la Iniciativa Nacional de Nanotecnología en Estados Unidos, un plan copiado pronto por el resto de los países competidores, que pretendía estimular la ciencia y la economía a través de esta prometedora ciencia basada en la manipulación de la materia a escala atómica". La noticia continuaba saltando del pasado a nuestro futuro inmediato, convertido en presente: "El futuro de lo que comemos, compramos, observamos, padecemos e investigamos pasa por la nanotecnología. Dos motores mueven esa ciencia. El primero es el económico; más pequeño significa más barato. El segundo motor es puramente científico y, como siempre, plantea otras inquietudes más filosóficas: la posibilidad de imitar a la naturaleza, es decir, colocar los átomos donde queramos a través de la química..."

Las noticias anteriores ilustran como se puede ir de la ciencia a la religión para volver a la nanociencia desde la nanoreligión y todo ello sin cuestionar las promesas de progreso económico e individual del capitalismo cognitivo. Si analizamos con detalle su sentido vemos que la ciencia como religión implica, como ha señalado Jaques Testart⁶, institucionalizar las verdades del momento como inmutables; hacer que las defiendan sacerdotes intocables; rechazar violentamente toda nueva idea si obliga a corregir los dogmas de los antiguos paradigmas y ; por último, una suerte de 'fe' en el progreso científico que impide todo debate sobre las orientaciones de la investigación.

Por su parte, la ciencia como ideología implica, la cancelación del pasado y del futuro integrados en el presente, la aceptación de la idea del fin de la historia y, en última instancia el máximo soporte de legitimidad del capitalismo neoliberal. En palabras del sociólogo portugués Boaventura de Sousa Santos (Santos:2007:51)⁷ : "El grado de verdad de la teoría de fin de la historia consiste en que esta teoría supone la máxima conciencia posible de una burguesía internacional que ve finalmente el tiempo transformado en la repetición automática e infinita de su dominio. De este modo, el largo plazo colapsa en el corto plazo y, este que fue siempre, el marco temporal del capitalismo, permite finalmente a la burguesía producir la única teoría de la historia verdaderamente burguesa: la teoría del fin de la historia...La idea de repetición es lo que permite al presente extenderse gradualmente sobre el pasado y el futuro devorándolos".

En suma, la necesidad de realizar una transición de la ideología de la ciencia a la ciencia crítica es el primer paso en el camino hacia una democratización real del conocimiento científico que posibilite la participación ciudadana en la decisión sobre sus usos. Como ha sintetizado López Cerezo (2007:133)⁸, se pueden distinguir tres formas de entender la democratización de la ciencia, a saber, la alfabetización científica, es decir, 'llevar la ciencia a los ciudadanos', la reorientación de las políticas de ciencia y tecnología hacia la demanda social, hacia las sensibilidades sociales y, finalmente, la apertura de las políticas en materia de ciencia y tecnología a las opiniones y participación de los ciudadanos que es a la que habitualmente suele referirse la literatura sobre el tema (Fisher, 2000⁹; Leach, M.; Scoones, I.; Wynne, B. 2005¹⁰).

⁶ Testart, J. (2006): "La ciencia como religión" en VV.AA Ciencia, Tecnología sociedad. Santiago de Chile. Le Monde Diplomatique/ Editorial Aún Creemos En Los Sueños.

⁷ Santos, B. (2007): A gramática do tempo. Para una nueva cultura política. Sao Paulo. Cortez Editora.

⁸ López Cerezo, J. (2007): "Democracia en la frontera" en Revista CTS, nº 8 (Pp. 127-142)

⁹ Fisher, F. (2000): Citizen Participation and environmental risk: the politics of local Knowledge. Dirham-Londres, Duke University.

¹⁰ Leach, M.; Scoones, I.; Wynne, B. (2005): Science and citizens. London-New Cork. Zed Books.

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

La democratización real del conocimiento científico supone una profundización en este último sentido que haga posible asumir tanto la democracia en la ciencia¹¹ como las decisiones democráticas sobre sus usos en la sociedad¹².

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y EMANCIPACIÓN SOCIAL: DE LA CRÍTICA A LA CIENCIA A LA CIENCIA CRÍTICA.

"La ciencia no puede contentarse con la idea de que el único modo de saber si una seta es venenosa sea comérsela"

N. Georgescu-Roegen (1996:97) 13

En 1999 la Revista crítica de ciencias sociales dedicó un monográfico a la revisión de la teoría social. En este monográfico Joao Arriscado Nunes¹⁴, inspirándose en el concepto de articulación de Stuart Hall¹⁵, escribe un artículo titulado "Para além das <<duas culturas>>: tecnociencias, tecnoculturas e teoria crítica" donde plantea una serie de importantes reflexiones para superar la división entre la cultura de las humanidades y la cultura de las ciencias, tecnociencias y tecnoculturas, en dirección a reconfigurar el conocimiento científico y posibilitar la creación de formas innovadoras de intervención cultural y política de carácter democrático y emancipatorio. Este objetivo, señala Nunes, exige por una parte, una nueva configuración de los saberes y de las ecologías del conocimiento, una redefinición de los productores y de las condiciones de producción de los saberes. Es decir, una revisión crítica de las jerarquías y de las fronteras culturales que naturalizan y presentan como inmutables la separación entre ciencias y humanidades, ciencias sociales y ciencias sociales, naturaleza y cultura, expertos e ignorantes, conocimiento especializado y sentido común.

Por otra, plantea la necesidad de dos transiciones. El paso, en primer lugar, de una crítica de la ciencia a una ciencia crítica; y la transición, en segundo lugar, de una teoría crítica de la sociedad a una teoría de la sociedad crítica. En esta segunda transición la competencia de la crítica asociada a un privilegio epistemológico –el de las ciencias sociales–, pasaría a ser una competencia ampliamente distribuida y repartida entre los ciudadanos, permitiendo el acceso al conocimiento de las cuestiones sociales que implican los desarrollos de la tecnociencia y la participación democrática ciudadana sobre sus usos. Se trataría en palabras de Nunes de un proyecto que persigue la aspiración de un nuevo sentido común, informado por las tecnociencias, pero también capaz de ejercer un efecto de transformación sobre estas, incorporando otras formas de conocimiento y otras formas de intervención y decisión culturales y políticas de carácter emancipatorio. En lo que sigue del presente apartado se desarrolla esta cuestión con más detalle.

¹¹ En una reciente entrevista en Euractiv.com (WWW.euroactiv.com/en/science/interview-democracy-science-needed), el matemático y filósofo francés, Michel Serres señalaba la necesidad de democratizar la ciencia y afirmaba: "It is necessary to answer people's concerns –to answer them and not to explain. For two milenio the scientific field has concentrated on offering science without listening to people's demands".

¹² Jorge Riechmann, en su libro 'Transgénicos: el haz y el envés', publicado en 2004 en Madrid por la Editorial Catarata, recoge diferentes experiencias europeas recientes de participación democrática en las decisiones sobre ciencia y tecnología. Desde la propuesta del minipolus de Robert Dahl que consiste en un comité de unos mil ciudadanos y ciudadanas elegidos al azar, conectados mediante telecomunicaciones y asesorados por expertos que tendrían por tarea deliberar sobre una cuestión de particular importancia para la comunidad; pasando por las Consensus conferences o tribunales de ciudadanos, donde un grupo de ciudadanos escogidos al azar pero cuidando su representatividad reciben información sobre una cuestión políticamente relevante, luego se reúnen en un seminario de tres días, donde tras escuchar y preguntar a expertos a favor y en contra del tema acaban, acaban elaborando un informe final de conclusiones.

¹³ Georgescu Roegen, N. (1996): La ley de la entropía y el proceso económico. Fundación Argentaria. Madrid,

¹⁴ Nunes, J. (1999) : "Para além das <<duas culturas>>: tecnociencias, tecnoculturas e teoria crítica" en Revista crítica de ciencias sociais Nº 52/53. Pp. 15-60.

¹⁵ Hall, S. (1996): "The problem of ideology: marxism whitout guarantees" in Morley y Chen (org.) Stuart Hall: critical dialogues in cultural studies. London. Routledge.

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

Desde el planteamiento de Boaventura de Sousa Santos (1989, 10)¹⁶, por encima de la opción epistemológica sobre lo que la ciencia sea, se impone la reflexión sobre lo que la ciencia hace. La reflexión epistemológica sobre la ciencia no sólo debe dar cuenta de 'la ciencia que se hace' en tanto que práctica de conocimiento sino que necesariamente debe explicar 'lo que la ciencia hace', en tanto que práctica social. Dar respuesta a estas preguntas nos enfrenta a dos exigencias: la primera implica que para poder comprender la ciencia como práctica de conocimiento y para poder entender cualquiera de sus partes (las diferentes disciplinas científicas) hemos de tener algún tipo de comprensión de cómo trabaja su 'todo'; y, simultáneamente, que para comprender su totalidad hemos de tener algún tipo de comprensión de cómo trabajan sus partes.

La segunda exigencia supone que lejos de aceptar sin discusión los principios absolutos de la ciencia, de lo que se trata es de comprender la ciencia en cuánto práctica social de conocimiento. Una práctica en relación dialéctica con el mundo y sus luchas por la conservación o transformación del orden social que lo regula. En definitiva, inscribir e interpretar el conocimiento científico en la tensión entre la regulación del orden social dominante y su transformación en un sentido progresista.

El principio general de la orientación de este programa hermenéutico, es sustancialmente pragmático. Afirma que el objetivo existencial de la ciencia está fuera de ella, su objetivo consiste en democratizar y profundizar la sabiduría práctica, en suma, el hábito democráticamente participado por el conjunto de la sociedad, y no por sólo por alguna de sus partes dominantes, de decidir con mayor conocimiento sobre los fines colectivos. Para ello, es necesario volver comprensible el papel que juega la ciencia en la sociedad, explicitar las condiciones de producción y apropiación del conocimiento y como esas condiciones tienen efectos políticos al potenciar o disminuir los diferentes y a menudo contrapuestas objetivos y estrategias de los sujetos sociales (González Casanova, 2004)¹⁷.

A su vez, trabajar en la tarea de volver comprensibles las construcciones teóricas que desde la ciencia explican la sociedad y la transforman y cosifican en múltiples objetos teóricos, y potenciar su vinculación con otros saberes prácticos de conocimiento social. Esta tarea de desvelamiento es especialmente necesaria para las Ciencias Sociales, cuyas corrientes dominantes se han construido sobre un olvido interesado, han olvidado que las ciencias sociales son también una práctica social.

LAS RUPTURAS EPISTEMOLÓGICAS QUE POSIBILITAN UN NUEVO SENTIDO COMÚN DE CARÁCTER EMANCIADOR.

"La ética de la responsabilidad es un sistema cerrado sólo tiene un nivel y su supervivencia es función de que no se rebase ese nivel. La ética de la(echo)responsabilidad es un sistema abierto tiene muchos niveles y su supervivencia es función de la supervivencia de todos los niveles. Niveles individuales (yo), niveles sociales (los grupos que me incluyen), niveles naturales (los nichos ecológicos de esos grupos). Y hay contradicciones entre esos niveles: yo puedo explotar mi medio social, mi sociedad puede explotar su medio natural. De nada vale la supervivencia de un sistema si no sobreviven todos los sistemas que lo contienen. Mi supervivencia es función de la supervivencia de todo el universo y yo soy responsable de él.

Jesús Ibáñez (1997:472-473)

La evolución histórica del conocimiento científico abarca el recorrido delimitado por, en el punto de partida, la constitución de la ciencia clásica durante el protocapitalismo y la emergencia del paradigma liberal y por, en el punto de llegada, la ciencia contemporánea, la progresiva consolidación del llamado paradigma de la 'complejidad', en un nuevo contexto socio-histórico: el nuevo orden mundial impuesto por un rejuvenecido capitalismo ultraliberal. Este recorrido implica varias rupturas epistemológicas, teóricas y políticas que lo hacen

¹⁶ Santos, B. De S. (1989), *Introdução a uma ciencia pós-moderna*. Porto. Edições Afrontamento.

¹⁷ González casanova, P. (2004): *Las nuevas ciencias y las humanidades. De la Academia a la Política*. Anthropos. Madrid,

posible (Rodríguez Victoriano 2004)¹⁸. A grandes rasgos, la primera ruptura, supone el nacimiento de la ciencia moderna y consolida un modelo de conocimiento cuantitativo y mecanicista, un modelo que hace posible que la naturaleza sea ley para la razón y, a su vez, que la razón sea ley para la naturaleza. Sus procedimientos operacionales buscan la naturalización de la dominación social, y proponen, el estudio de los fenómenos sociales como si fueran cosas 'naturales'.

La primera ruptura epistemológica de la que surge la ciencia moderna es sobre todo una ruptura contra el saber 'común', articulada a partir de dos instrumentos: el empírico que busca la adecuación a la realidad y el teórico que busca la coherencia lógica del discurso. En términos históricos, hacia el siglo XIX este proceso estará consumado. Por su parte, la segunda ruptura y la transición hacia el paradigma de la complejidad tiene que ver con el gran avance teórico que propició el propio desarrollo de la ciencia moderna. Un desarrollo que llevó, en las décadas finales del siglo XIX y en las iniciales del XX, a la constatación de la imposibilidad de las propuestas empírica y teórica del modelo anterior: la irreversibilidad termodinámica, el principio de indeterminación y el de incompletitud expresaron esta fractura. La armonía newtoniana da paso, desde las teorías contemporáneas del conocimiento científico, al orden oculto del caos (Balandier, 1990¹⁹).

El conocimiento se interroga sobre su propia posibilidad, y el resultado es que la ciencia adquiere conciencia de sus límites, de la imposibilidad de lograr una descripción totalmente lógica del mundo desde ningún lenguaje formal ya que cualquier sistema formal contiene, parcialmente, una representación de sí mismo²⁰. Las paradojas de la reflexividad y la auto-referencia inundan el campo del conocimiento científico. El desarrollo del saber científico conduce a la conciencia de la incertidumbre, al reconocimiento que la simplicidad y la estabilidad del mundo newtoniano son la excepción y no la norma, la complejidad deviene la nueva norma.

Las últimas décadas del siglo XX consolidan el paradigma de la complejidad o cualitativo. A través de él se ilumina la cara oscura de la socialización de la naturaleza, de sus construcciones simbólicas y de sus efectos reales, y se da entrada a dos perspectivas nuevas. La primera permite enfocar el estudio de los fenómenos naturales como si fueran cosas sociales. Un territorio donde, como ilustra uno de los mayores representantes de este construccionismo simbólico, el popular sociólogo del 'riesgo' Ulrich Beck hablar de naturaleza como no-sociedad significa exponerse a no captar la realidad contemporánea por estar utilizando categorías de otros siglos. La "naturaleza", para Beck, es todo menos 'natural' ha devenido "un concepto, una norma, un recuerdo, una utopía, una contrapropuesta" (1998, 68) ²¹. En el artículo titulado *La ecología en el pensamiento de fin de siglo*, Jesús Ibáñez (1997, 488), caracterizaba las implicaciones del paradigma de la complejidad con los siguientes cinco rasgos: supone, en primer lugar, ir de lo simple a lo complejo, como la trama de la vida y el pensamiento donde un genotipo simple genera –por absorción del azar– un fenotipo complejo; implica, en segundo lugar, integrar el azar, asumir la dimensión creadora del caos; en tercer lugar, frente a la idea de que sólo hay ciencia de lo general, implica dar cuenta de lo singular de la singularidad de los sujetos y de la del mundo; implica en cuarto lugar, analizar cada sistema en sus relaciones con sus ecosistemas, un sistema es un trozo de ecosistema que se ha desgajado de él; supone, por último, incluir al observador en la observación, el objeto es un producto de la acción objetivadora del sujeto.

En suma, la segunda perspectiva, vinculada al paradigma de la complejidad, abre una nueva dialéctica más realista entre, por una parte, naturaleza y sociedad; por otra, sociedad y naturaleza, y atiende no sólo a las

¹⁸ Rodríguez Victoriano, J. M. (2004): "El oficio de la reflexividad. Notas en torno a Pierre Bourdieu y la tradición cualitativa en la sociología crítica española" en Alonso, L., Martín Criado, E., Moreno Pestaña, J. L. (Eds) (2004): Pierre Bourdieu, las herramientas del sociólogo Madrid. Editorial Fundamentos.

¹⁹ Balandier, G. (1990): El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales. Gedisa. Barcelona.

²⁰ Recientemente Slavoj Žižek (2004: 33-34), en *A propósito de Lenin. Política y subjetividad en el capitalismo tardío*, Buenos Aires, Artuel/Parusia, ha planteado esta cuestión. Su argumentación es la siguiente: "El problema de la teoría del reflejo de Lenin reside en su idealismo implícito: su insistencia compulsiva en la existencia de la realidad material fuera o independientemente de la conciencia...lo que esta metáfora omite considerar es el hecho de que la parcialidad (la distorsión) de la reflexión subjetiva. Ocurre precisamente porque el sujeto está incluido en el proceso que refleja", para concluir con estas palabras: "debemos afirmar que el conocimiento "objetivo" de la realidad precisamente es imposible porque nosotros (la conciencia) siempre , ya somos parte de ella estamos en su medio. Lo que nos separa de la realidad es nuestra misma inclusión ontológica en ella."

²¹ Beck, U. (1998): Políticas ecológicas en la edad del riesgo. El Roure. Barcelona,

representaciones y construcciones simbólicas, en las que insiste Beck, si no, también, al intercambio físico, biológico e informacional de los flujos de energía. Desde esta segunda perspectiva es posible dar cuenta de la naturaleza y de las actuaciones del actual sistema de producción capitalista contra ella. Explicar como la explotación hasta límites irreversibles de la naturaleza²², es la dimensión energética de la actual socialización de la naturaleza por parte de la globalización capitalista y su tecnociencia aplicada. Dicha dimensión, guiada por el beneficio económico como único criterio, nos permite entender, en nuestro inmediato presente, la ausencia generalizada del llamado 'Principio de Precaución' a la hora de poner en marcha las innovaciones tecnológicas.

La tercera ruptura es un proceso en construcción. Se vincula con el concepto de intelectual colectivo, comporta un compromiso explícito del conocimiento científico, con la praxis de transformación social en un sentido emancipador. Integra las elaboraciones propias de la segunda ruptura pero asume, radicalmente, el carácter político de todo conocimiento humano y lo vincula explícitamente con las ciencias sociales críticas y un proyecto social emancipador. Se trata de una propuesta epistemológica para ir más allá de la segunda ruptura y convertir el conocimiento científico que de ella emerge en un 'nuevo' sentido común, científicamente informado, de carácter 'emancipador' capaz de romper con el sentido común conservador de la ideología neoliberal. Si la primera ruptura epistemológica construye la ciencia moderna contra el sentido común dominante (un conocimiento pre-juicioso, conservador mistificado y mistificador); la segunda ruptura dibuja los límites de la ciencia clásica y se abre al paradigma de la complejidad; por último, la tercera, de carácter cualitativo dirige el conocimiento científico al sentido común²³, lo informa científicamente y lo transforma en un nuevo sentido común de carácter emancipador.

Tres dimensiones caracterizan esta tercera ruptura desde la perspectiva de Santos:

- a) la solidaridad, en cuanto forma de conocimiento es el correlato necesario de la solidaridad en tanto que práctica política. Esta relación sólo es posible desde un sentido común, científicamente informado de carácter emancipador.
- b) el sentido común emancipador exige un conocimiento científico prudente para una vida digna (Sousa Santos, 2003)²⁴. No desprecia la aventura científica y tecnología ni sus usos pero las subordina al conocimiento de sus consecuencias y a la sabiduría prudente de la vida.
- c) el sentido común emancipador esta construido para privilegiar y ser usado por los grupos sociales excluidos, marginados y oprimidos en sus prácticas emancipatorias.

En consecuencia, la tercera ruptura explicita la dimensión política del conocimiento científico y reflexivamente asume en su integridad que todo conocimiento es una forma de actuar con efectos políticos y sociales. Asume la politización del conocimiento científico y las nuevas tecnologías (García dos Santos, 2003²⁵) desde una apuesta ciudadana radical y trabaja por su democratización (Amadeu da Silveira, 2001²⁶).

²² Ibáñez, J. (1983): “Hacia un concepto teórico de Explotación” en Sistema, N^o, 53, marzo.

²³ Boaventura de Sousa Santos caracteriza el sentido común del siguiente modo: “ El sentido común es práctico y pragmático, se reproduce junto con las trayectorias y las experiencias de vida de un grupo social dado y en esa relación de correspondencia inspira confianza y seguridad. El sentido común es transparente y evidente, desconfía de la opacidad de los objetivos tecnológicos y del esoterismo del conocimiento en nombre del principio de igualdad de acceso al discurso a la competencia cognitiva y lingüística. El sentido común es superficial porque desdeña las estructuras que están más allá de la consciencia y, por eso mismo, está en una posición privilegiada para captar la complejidad horizontal d las relaciones conscientes entre las personas y las cosas. El sentido común es poco disciplinado y metódico...privilegia la acción que no conlleva rupturas significativas con lo real...es retórico y metafórico no enseña, persuade y convence...aúna la utilidad con el uso, lo emocional con lo intelectual y lo práctico.” (2000:108).

²⁴ Sousa Santos, B. (2003), *Conhecimento prudente para una vida decente*, Porto, Edições Afrontamento.

²⁵ García dos Santos, L. (2003), *Politizar as novas tecnologias. O Impacto sócio-técnico da informação digital e genética*, Sao Paulo, Editora 34.

²⁶ Amadeu da Silveira, S. (2001): *Exclusao digital. A miséria na era da informação*. Editora fundação Perseo Abramo. , Sao Paulo

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

El cuarto volumen del macro proyecto de investigación sobre la globalización alternativa que ha dirigido Boaventura de Sousa Santos y que lleva por título 'Sembrar otras soluciones', se presentan siete principios para concretar ese 'nuevo sentido común' de carácter emancipador (2004: 81-84²⁷):

1) La diversidad epistemológica del mundo es potencialmente infinita. Todos los conocimientos son contextuales y lo son más cuando más insisten en no ser lo. 2) Todo conocimiento es parcelario y las prácticas sociales muy raramente se asientan sobre una sola forma de conocimiento. 3) La relatividad de los conocimientos no implica el relativismo. 4) El privilegio epistemológico de la ciencia moderna es un fenómeno complejo que no se puede explicar sólo por razones epistemológicas. 5) El pluralismo epistemológico comienza por la democratización interna de la ciencia. 6) La descolonización de la ciencia se asienta en el reconocimiento de que no hay justicia social global sin justicia cognitiva global. La justicia cognitiva global sólo es posible mediante la sustitución de la monocultura del saber científico por la ecología de los saberes. 7) La transición de la monocultura del saber científico hacia la ecología de los saberes hace posible la sustitución del conocimiento regulado por el conocimiento emancipación.

INVESTIGACIÓN SOCIAL CRÍTICA, REPRESENTACIONES SOCIALES DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DEMOCRATIZACIÓN DE LA CIENCIA.

" Y me parece que antes de empezar una investigación, hay que preguntarse por qué se hace esa investigación, de dónde viene el problema: viene del campo autónomo de la sociología, es un problema generado por la discusión interna a la sociedad científica, o es un problema importado al campo sociológico desde afuera, por el poder político. Un campo es más o menos autónomo: el campo de la sociología, por razones sociales, es menos autónomo que el campo de la física, o que el campo de la biología, y cada sociólogo ha de luchar para defender su autonomía, y usando los instrumentos de crítica, pero no se puede luchar solo, hay que luchar colectivamente, desarrollando instrumentos."

Pierre Bourdieu (2000:70)²⁸

La sociología es un saber sobre los contextos que enmarcan la realidad social. La investigación social es un proceso de conocimiento, un recorrido metodológico que nos posibilita tanto 'ver lo que uno ve'. (Mankell, 2004: 425)²⁹; como tratar de 'ver lo que no se ve', en la medida que la experiencia científica contradice a la experiencia común (Bachelard, 1982:13)³⁰. El investigador social, como ha señalado el maestro de la sociología crítica española Alfonso Ortí (1994, 59-61)³¹, deviene un generalista de lo concreto, de la historicidad y complejidad de los fenómenos sociales. Por otra parte, la sociología crítica añade una nueva dimensión, en palabras de Boaventura de Sousa Santos (2000)³², no reduce la realidad a lo que existe, va más allá e incluye, en términos de Immanuel Wallerstein (2003)³³ una dimensión *Utopista*, es decir, una valoración rigurosa de los sistemas humanos, sus constreñimientos y sus posibles alternativas orientadas a propiciar una mayor igualdad social en las relaciones de intercambio social. Asumiendo esta doble perspectiva, la convergencia de las nano-bio-info-cogno tecnologías y la democratización del conocimiento científico en la actual la globalización neoliberal nos sitúan en un nuevo contexto. Un contexto que en palabras de Beck³⁴ (2008:276-277), nos obliga a un nuevo 'universalismo contextual'

²⁷ Santos, B. (Org.) (2004): Semear outras soluções. Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Edições Afrontamento. Porto

²⁸ Bourdieu, P. (2000). El sociólogo y las transformaciones recientes de la economía en la sociedad. Buenos Aires, Libros del Rojas/Universidad de Buenos Aires.

²⁹ Mankell, H. (2004), Cortafuegos. Barcelona. Tusquets.

³⁰ Bachelard, G. (1982): La formación del espíritu científico. Buenos Aires. Siglo XXI.

³¹ Ortí, A. (1994): "La estrategia de la oferta en la sociedad neocapitalista de consumo: Génesis y praxis de la investigación motivacional de la demanda" en Política y Sociedad nº 16, pp. 59-61

³² Santos, B. De S. (2000): A crítica da razão indolente. Contra o desperdício da experiência. Sao Paulo. Cortez editora.

³³ Wallerstein, I. (2003), Utopística. Les opciones históricas del siglo XXI. Valencia. Universitat de València.

³⁴ Beck, U. (2008): La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida. Paidós. Barcelona.

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

caracterizado por juzgar con escepticismo la posibilidad de descubrir verdades nuevas en los procesos humanos, sociales y naturales y, al mismo tiempo, por insistir en la necesidad de sacar a la luz y nombrar tan bien como se pueda los <<universalismos contextuales>> de la actualidad'.

El contexto de la globalización neoliberal, nombre que toma la etapa actual del capitalismo (Etxezarreta, 2001) ³⁵, es un espacio de des-regularización y privatización totalizante (Bauman, 2001)³⁶. Un espacio de precarización de la condición laboral, pero también de precarización de otras dimensiones de la condición ciudadana (Alonso, 2007)³⁷: desde la reducción de la ecología política a la retórica del desarrollo sostenible (Leff, 2002) ³⁸, pasando por el crecimiento de la desigualdad en el acceso al conocimiento, hasta, por último, la reducción de los mecanismos de la participación política a su simple simulacro formal (Castoriadis, 1996 ³⁹). La hegemonía de la globalización neoliberal ha propiciado inmensas transformaciones económicas, políticas y sociales. Desde una perspectiva histórica, el relativo equilibrio que se estableció en las sociedades occidentales de posguerra en la dialéctica entre ciudadanía, subjetividad y emancipación social comenzó a transformarse drásticamente a partir de los años ochenta (Sousa Santos, 1999)⁴⁰. La reorganización del sistema capitalista que surge de este periodo se ha concretado socialmente, en el incremento de la vulnerabilidad social y en el crecimiento de las desigualdades sociales, tal y como muestran desde 1990 los Informes sobre desarrollo humano de Naciones Unidas y han dado lugar a la emergencia de lo que en la década pasada se caracterizó como la'nueva cuestión social' (Castel, 1998⁴¹). La confluencia de las dimensiones anteriores apunta hacia un nuevo totalitarismo social, laboral, cultural educativo y político; una deriva hacia lo que Boaventura de Sousa Santos ha definido como un 'nuevo fascismo societal'. Entender las nuevas formas de desigualdad que comporta esta etapa de globalización exige, necesariamente, analizar el papel que juegan los usos sociales del conocimiento científico dentro del actual capitalismo cognitivo o informacional (Castells: 2000: 51)⁴², como una nueva fuente de desigualdad. Las aplicaciones tecnológicas derivadas de la acumulación del conocimiento de las nuevas <enclosures> del capitalismo cognitivo⁴³ están produciendo, tal y como denuncian algunos nuevos movimientos sociales liderados por la ONG canadiense ETC Group, un nuevo tipo de desigualdad y exclusión social. En definitiva, comprender, desde la reflexión teórica y la investigación empírica de sus representaciones sociales, el papel que el conocimiento científico y sus tecnologías aplicadas juega en el capitalismo cognitivo como intensificadores de las formas de desigualdad. En el actual contexto de reorganización global del sistema capitalista la desigualdad en el acceso a la información, al conocimiento y a la decisión ciudadana sobre los usos de los desarrollos científicos, más concretamente, a los límites y posibilidades que acompañan los desarrollos de la tecnociencia amplía y refuerza sustantivamente las otras formas de desigualdad que dicho sistema genera y propicia nuevas formas de exclusión social que, en otras investigaciones, hemos caracterizado como 'infoexclusión'.⁴⁴

Por otra parte, la revolución tecnológica que propicia la convergencia de las nano-bio-info-cogno tecnologías está configurando nuestro mundo, está transformando, a escala planetaria, tanto las estructuras productivas como la forma de regulación de los vínculos sociales. En este nuevo escenario, en el que la tecnociencia interfiere con las dimensiones más cotidianas de nuestras vidas –desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación,

³⁵ Fernández Duran, R.; Etxezarreta, M. Y Sáez, M. (2001): Globalización capitalista. Luchas y resistencias. Virus Editorial. Madrid

³⁶ Bauman, Z. (2001): La postmodernidad y sus descontentos. Akal. Madrid

³⁷ Alonso, L. E. (2007): La crisis de la ciudadanía laboral. Madrid. Anthropos.

³⁸ Leff, E. (2002): Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI. Mexico,

³⁹ Castoriadis, C. (1996), 'La democracia como procedimiento y como representación' en *Iniciativa Socialista* nº 38.

⁴⁰ Santos, B. De S. (1999): Per la Mao de Alice. O social e o político na pos-modernidade. Cortez Editora. Brasil

⁴¹ Castel, R. (1998): La metamorfosis de la cuestión social. Paidós. Buenos Aires,

⁴² Castells, M. (2000), La era de la Información. La sociedad red. Alianza. Madrid.

⁴³ VV.AA. (2004) Capitalismo cognitivo. Propiedad intelectual y creación colectiva. Traficantes de sueños. Madrid,

⁴⁴ El concepto de Info-exclusión alude a un conjunto de procesos complejos. Una realidad que en ocasiones añade una nueva dimensión al proceso o conjunto de procesos que caracterizan la realidad multifactorial y multidimensional de la exclusión social; y, en otras, puede suponer en si misma una nueva y potente forma de exclusión social. En dos recientes investigaciones financiadas por la Dirección General de Asuntos Sociales de la UE, dicho concepto nos permitió relacionar la exclusión social y la exclusión digital. Su sentido es generalizable a otros desarrollos de la tecnociencia.

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

pasando por los alimentos transgénicos, las células madres o los productos cotidianos generados mediante nanotecnologías (Martins, 2005)⁴⁵-, garantizar que los ciudadanos tengan acceso a una cierta cultura científica y técnica básica que les posibilite decidir sobre los usos sociales de la tecnociencias se convierte en un requisito fundamental para el funcionamiento democrático de nuestras sociedades.

DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A LA SOCIEDAD CIENTÍFICAMENTE INFORMADA.

"La única forma de asegurar que las innovaciones tecnológicas sirvan a propósitos útiles es incorporar la participación activa de la sociedad a todas las fases del proceso de innovación tecnológica. La democratización del sistema ciencia/tecnología es una reivindicación irrenunciable, que se torna aún más urgente a medida que el potencial de impacto social y ambiental del sistema aumentasen cesar"

Jorge Riechmann (2004:242)⁴⁶

Si el capitalismo informacional, la sociedad red⁴⁷, es la estructura social de nuestro tiempo. Si las tecnologías de la información han propiciado, una nueva economía, un nuevo sistema de comunicación, una nueva forma de gestión, una nueva cultura y de forma incipiente están dando lugar nuevas formas de instituciones políticas, administrativas y de movilización ciudadana. Las cuestiones sociológicas implícitas son: ¿Cuál es el papel que juegan los usos sociales del conocimiento científico dentro del actual capitalismo informacional como nueva fuente de desigualdad social?. ¿En qué medida refuerza a las anteriores fuentes tradicionales de desigualdad políticas, económicas, sociales y culturales del sistema capitalista? Enfrentar esta pregunta nos aleja de Castells para acercarnos a Bourdieu, a la estrategia que el sociólogo francés definió como 'intelectual colectivo' (2001:40)⁴⁸, a saber, en una estrategia de acción que orienta los objetos y fines de su reflexión a la producción y extensión de instrumentos de defensa contra la dominación simbólica refugiada bajo la autoridad de la ciencia. La estrategia se despliega en tres direcciones complementarias, primera, en los niveles más elementales de información, mediante la crítica del léxico y las metáforas del discurso dominante: competitividad, flexibilidad, globalización, nuevas tecnologías; segunda, en el nivel más complejo de la comunicación y el conocimiento, al poner en evidencia, mediante la crítica sociológica, los determinantes que pesan sobre los productores del discurso dominante (periodistas, científicos, universitarios, creadores de opinión) y sus productos las encuestas sobre las representaciones sociales del conocimiento científico y la imagen de la ciencia; tercera, mediante una crítica científica, al uso social de las prácticas científicas y las lógicas de dominación que introduce.

El trabajo en estas tres direcciones muestra como las diferencias en el acceso y la distribución del llamado conocimiento científico generan nuevas formas de desigualdad social. A su vez nos permite reflexionar sobre los efectos que esta cuestión tiene en la participación política de la ciudadanía en la gestión de lo público y, contribuye, en palabras de Bourdieu, a crear las condiciones sociales de una construcción colectiva de utopías realistas. En definitiva la democratización del conocimiento y de los resultados de la ciencia contribuyen, como ha sintetizado recientemente Patrick Champagne (2004, 64-66)⁴⁹, al tránsito desde la democracia formal a la democracia real. También nos obliga a cuestionar dos tópicos profundamente arraigados en el sentido común de las representaciones sobre la ciencia y la tecnología.

El primero señala que la ciencia y la técnica no son buenas ni malas, todo depende del uso que se haga de ellas. Por el contrario, las opciones tecnocientíficas no son neutras, implican opciones de sociedad, implican como ha

⁴⁵ Martins, P. (2005): *Nanotecnologia, Sociedade e Meio ambiente*. Associação Editorial Humanitas. Sao Paulo.

⁴⁶ Riechmann, J. (2004): *Transgénicos: el haz y el envés*. Unaperspectiva crítica. Madrid. La catarata.

⁴⁷ Castells, M.; Tubella, I, (Dir.) (2007), *La transición a la sociedad red*. Barcelona. Ariel.

⁴⁸ Bourdieu, P. (2001), *Contrafuegos 2*. Anagrama. Barcelona

⁴⁹ Champagne, P. (2004): "Bourdieu, un sociólogo político" en Alonso, L., Martín Criado, E., Moreno Pestaña, J. L. (Eds) (2004): *Pierre Bourdieu, las herramientas del sociólogo* Madrid. Editorial Fundamentos.

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008

"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

observado Jorge Reichmann (2000:283-284)⁵⁰ poder decidir en que tipo de sociedad vamos a vivir, 'dentro de que

biosfera, con que cuerpos humanos, acompañados porque seres vivos'.

El segundo tópico reduce las decisiones sobre la ciencia y la tecnología a la observación de principios éticos y a los dictámenes de los 'sabios tecnocientíficos' de turno. Sin embargo si nos acercamos a esta cuestión más detenidamente podremos ver como las propuestas de eficacia en la investigación científica, como ha observado el antropólogo argentino Eduardo Menéndez (2002:28-29)⁵¹, siguen una lógica histórica de continuidades y discontinuidades según la cual se demanda la necesidad de requisitos y prácticas éticas para ser olvidados al poco tiempo. Así, a mediados de los años cuarenta del siglo pasado la cuestión ética surgió como una respuesta a la experiencia de la ciencia bajo el nazismo y al uso de la energía atómica por los Estados Unidos. En las décadas siguientes, la cuestión ética reaparecerá vinculada al Proyecto Camelot⁵²; al uso de la psiquiatría como instrumento de control social y político en la Unión Soviética y otros países capitalistas y a las consecuencias de la investigación biomédica en sus experimentos con seres humanos y la aplicación de la ciencia a la industria de la guerra especialmente en Vietnam. Por último, desde la década de los noventa hasta la actualidad se vinculará a aspectos referidos al SIDA, a la salud reproductiva, a la investigación genética y a las nanotecnologías (Money, 2002; Martins, 2006)⁵³.

En este sentido, la investigación social sobre el acceso a la información científica, así como de las representaciones sociales del conocimiento científico y sus tecnologías aplicadas devienen un instrumento importante en la lucha política por la democratización del conocimiento en su sentido más básico, es decir, un conocimiento fundamentado sobre los límites y posibilidades del propio conocimiento científico que permita y posibilite las decisiones democráticas de la ciudadanía sobre sus usos. Se trata de un instrumento. La información, la comunicación y el conocimiento científico son, parafraseando a Che Guevara⁵⁴, armas que sólo se utilizan bien cuando están en manos del pueblo, es decir, cuando se ha podido decidir democráticamente acerca de sus usos. Los procesos de información, comunicación y conocimiento científico están en estrecha conexión. Siguiendo un esquema muy elemental podemos distinguir tres momentos. El acceso a la información y su manejo comprensivo suponen un primer momento de carácter reflexivo, la alfabetización científica; el acceso a su comprensión y comunicación significativa suponen un segundo momento de carácter transitivo –en este momento deviene posible la comunicación de la información, también la información aparece como el resultado y la condición de la multiplicación de conexiones comunicativas-; por último, en un tercer momento, a través del uso pertinente de la información y la comunicación, se puede posibilitar la producción de nuevo conocimiento, es decir, sentido o información puesta en relación que permite tomar decisiones sobre los usos de la tecnociencia. Este nuevo conocimiento producido reabre las búsquedas de información y reinicia el ciclo.

Al aplicar el modelo anterior a la fase actual de la globalización neoliberal, observamos dos características que acompañan su funcionamiento. En primer lugar, la estrecha relación entre capital social y capital informacional, que incluye los desarrollos del conocimiento científico y sus tecnologías aplicadas. En segundo lugar, la asimetría de sus actores. La rígida jerarquía que separa, en el campo de la información, a los que extraen e inyectan información de los que son informados por ella. En el campo de la comunicación separa a los emisores de los que sólo pueden ser receptores; y por último, en el del conocimiento, separa a los que poseen el conocimiento científico y deciden sus aplicaciones productivas y militares de aquellos que no tienen ni acceso a dicho conocimiento ni posibilidades de decir sobre sus usos.

Así pues, el nuevo espíritu del capitalismo convierte a la dimensión informacional en un sentido amplio en un elemento decisivo para la acumulación de capital económico, toda vez que, simultáneamente, la capacidad de completar el ciclo de 'información-comunicación-conocimiento-información' ha ido reduciéndose cada vez a menos países y cada vez a menos sectores sociales dentro de esos mismos países⁵⁵. Desde este punto de vista la tensión entre capitalismo cognitivo y globalización de la ignorancia adquiere toda su pertinencia. Toma la forma de un conflicto permanentemente renovado entre la democratización de la información, comunicación y el conocimiento y su tendencia contraria orientada hacia el bloqueo de dicho proceso y la consiguiente globalización de la ignorancia. (Vidal Beneyto, 2002)⁵⁶. Conviene recordar que lo que está en juego en este conflicto es la propia fundamentación democrática de las sociedades. Sólo las personas que tienen acceso y capacidad para manejarse en los procesos de información, comunicación y conocimiento pueden intervenir con

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

.
solvencia en la vida política, cívica o cultural. Sólo una pedagogía política y ciudadana que asuma radicalmente está problemática podrá posibilitar dicha intervención.

A título de modesta ilustración empírica en los dos últimos apartados del presente trabajo se presentan algunos resultados de investigaciones realizadas en los últimos años sobre las representaciones sociales del medio ambiente y las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) y su relación con los procesos de exclusión social. La primera de ellas fue financiada por la Dirección General de Asuntos Sociales de la Unión Europea; la segunda, fue financiada y promovida por la Plataforma valenciana de entidades del Voluntariado e investigó las representaciones sociales de las TIC en las entidades del Tercer Sector en la sociedad Valenciana⁵⁷.

LA INVESTIGACIÓN SOCIAL DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES: HACIA UNA DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

"La mayor parte de la crítica que viene del pensamiento 'revolucionario', 'radical', 'crítico', no permite acercarse a un problema fundamental: ¿qué significan los cambios interdisciplinarios y tecnocientíficos para quienes luchan por un mundo más justo y más libre? Y ¿en qué consisten esos cambios del pensar y del hacer del sistema dominante, del paradigma dominante."

P. González Casanova (2003).

Conviene recordar una regla sociológica elemental, la perspectiva utilizada para diseñar nuestro objeto de investigación nos construye objetos diferentes: no es lo mismo utilizar una perspectiva cuantitativa que una cualitativa o que una que articule ambas. Ilustraré esta cuestión a partir de una investigación realizada sobre los discursos y las representaciones sociales del medio ambiente en la sociedad valenciana⁵⁸.

El hecho de que la investigación dominante sobre la percepción, la opinión, las normas y valores de la población en torno a los 'problemas del medio ambiente' las nuevas tecnologías de la información y comunicación o la imagen social de la ciencia se haya efectuado mayoritariamente mediante la encuesta estadística como instrumento privilegiados no es casual. Ha posibilitado conjugar los dos sentidos propios del término información de un modo muy concreto. Por una parte, ha extraído información social sobre sus diversas representaciones; por otra, le ha dado forma, la ha 'normativizado', en el caso de las representaciones medio ambientales que utilizo como ejemplo, en tres dimensiones básicas:

En la teórica, imponiendo una definición que podríamos caracterizar como de 'ambientalismo abstracto', entendiendo por tal, una perspectiva que tiende a abstraer los 'problemas del medio ambiente' de las relaciones sociales y políticas donde se producen.

En coherencia con la perspectiva anterior, en la dimensión metodológica se ha impuesto la técnica de la encuesta estadística como estrategia privilegiada para su investigación. La cuantificación de los problemas del medio ambiente permite, mostrando las frecuencias de su percepción por la población, ocultar la pregunta por su sentido social. La 'pre-ocupación' se propone como la 'única 'ocupación', la ocupación 'políticamente correcta' de la ciudadanía en torno al medio ambiente.

En la dimensión praxeológica, ha contribuido a conformar las propias representaciones de la conciencia medio ambiental que investigaba, a partir de la amplificación mediática de sus resultados. El mensaje que se trasmite se puede resumir del siguiente modo: existe una 'problemática medioambiental' y la población está preocupada o muy preocupada por ella.

En el caso de las investigaciones realizadas sobre las representaciones sociales sobre las nuevas tecnologías y la imagen social de la ciencia mediante el uso exclusivo de la encuesta estadística el resultado tiende a ser muy semejante, incluso en los casos 'mejor intencionados' en el sentido de la democratización del conocimiento⁵⁹. A este respecto resultan muy ilustrativas las críticas que Montaña Cámara y López Cerezo⁶⁰ al cuestionario con el que la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) mide las representaciones sociales de la ciencia y la tecnología en la sociedad española,

En consecuencia se impone una apertura cualitativa que ponga en su centro la pregunta por el sentido de la problemática que se investiga y la sitúe en el contexto concreto de las relaciones sociales y políticas donde se produce.

Dos últimos ejemplos, a partir de los resultados de dos investigaciones sobre la infoexclusión y las representaciones sociales de las tecnologías de la información y la comunicación realizadas en los dos últimos años en la sociedad española. Dichas investigaciones nos ofrecen algunas pistas empíricas para pensar la tensión entre capitalismo informacional y globalización de la ignorancia.

La primera investigación se enmarcaba dentro del programa europeo Transnational Exchange Programme, el proyecto Transeuropean Resources (and Sources) e-Inclusion Network (TRIN) y tenía por objetivo una primera

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008
"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

aproximación cualitativa a la relación entre sociedad del conocimiento, brecha digital y exclusión social⁶¹. Los objetivos concretos de la investigación se centraron en tres ámbitos:

Realizar una primera aproximación al conocimiento de las representaciones sociales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la brecha digital⁶² de los diversos colectivos sociales en situación de exclusión social⁶³ o susceptibles de padecerla.

Realizar una primera aproximación a las actitudes, normas, usos, necesidades y carencias de dichos colectivos sociales en relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Establecer un primer modelo descriptivo que relacione la exclusión social y la infoexclusión, es decir, la exclusión social procedente o agravada por la brecha digital.

El concepto de info-exclusión que utilizamos en dicha investigación remite al conjunto de procesos sociales que impiden, separan o dificultan el acceso de los individuos y grupos sociales a las tecnologías de la información y el conocimiento, excluyéndoles o situándoles en riesgo de exclusión, de las ventajas en cuanto a información, comunicación y conocimiento que pueden posibilitar las TIC en la llamada Sociedad de la Información. En dicha Sociedad de la información, la Infoexclusión produce un nuevo analfabetismo digital que en los sectores más desfavorecidos viene a sobreañadirse a la carencia de recursos económicos, culturales y relacionales que caracteriza su posición social. En la medida que las TIC suponen una fuente de acceso a nuevos recursos laborales, a la información, el conocimiento y la profundización en la participación ciudadana, la Infoexclusión se convierte en estos sectores más desfavorecidos en un elemento que agrava sus condiciones concretas de exclusión social.

En cuanto a las conclusiones, podemos destacar dos. En primer lugar, la dificultad de acceso a las TIC de los sectores sociales más afectados por la desigualdad social, agrava sus condiciones de exclusión y añade una nueva desigualdad, la infoexclusión. En segundo lugar, y esta dimensión es crucial, la vinculación con algún proceso de participación ciudadana (del tipo que sea) posibilita paliar esta situación de infoexclusión o incluso revertirla. En los discursos y en las prácticas de estos sectores las TIC, se conciben como unos instrumentos para transformar y mejorar su situación personal y colectiva.

La segunda investigación⁶⁴ analizó la intersección actual entre el Tercer Sector y la sociedad de la información en la sociedad valenciana. La investigación perseguía tres objetivos:

El primer objetivo buscaba describir cuantitativamente los recursos y las necesidades materiales y de formación existentes en las entidades valencianas en relación con las tecnologías de la información y la comunicación.

El segundo objetivo, perseguía una primera aproximación a la concepción de la sociedad de la información y a las opiniones que sobre ella mantienen dichas organizaciones.

Por último, el tercer objetivo consistía en dar a conocer e informar sobre los resultados de dicha investigación a las propias organizaciones y a la sociedad valenciana en su conjunto.

De esta segunda investigación, me parece conveniente destacar tres conclusiones. En primer lugar, el trabajo cualitativo que realizamos nos permitió constatar empíricamente que en las representaciones sociales de las TIC habitan dos sentidos contrarios (serían, como observó Roland Barthes⁶⁵ del dinero, un 'enantiosema'), por una parte, son entendidas como unos instrumentos que pueden amplificar la dominación social (del norte sobre el sur, de los ricos sobre los pobres...), por otra se conciben como un elemento de transformación social. Bien en una dirección progresista y aquí el ejemplo del uso de las TIC por el movimiento Zapatista es el ejemplo tipo; o bien, dentro de la lógica del nuevo espíritu del capitalismo (Boltanski y Chiapello, 2002⁶⁶) como un elemento para aumentar las conexiones en la red y, en consecuencia, el capital social e informacional, el monopolio del saber tecnológico y la infoexclusión.

La segunda conclusión tiene que ver con lo que nuestros informadores nos dijeron en las entrevistas abiertas y en los grupos de discusión: las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación eran mayoritariamente concebidas, por parte de las entidades del Tercer Sector valenciano, como un instrumento para potenciar los procesos de igualdad social, ampliación de la participación política de la ciudadanía y conseguir una mayor democratización del conocimiento.

La última conclusión tiene que ver con lo que nosotros vimos, es decir, con lo pudimos deducir a partir de lo que observamos en el proceso de investigación. Se podría formular así: en el actual contexto histórico de globalización

Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente. Universidad Complutense. ISTAS. Madrid 3 al 5 de marzo de 2008

"Tecnologías convergentes (nano-bio-info-cogno) y democratización del conocimiento".

José Manuel Rodríguez Victoriano. Universidad de Valencia.

.
capitalista, la propiedad del conocimiento científico y de sus aplicaciones tecnológicas es un espacio vertebral en la dialéctica entre la conservación o la transformación de dicho orden social. En este sentido, la democratización en el acceso al conocimiento científico y la decisión colectiva sobre el uso de las nuevas tecnologías sólo es posible mediante la repolitización de la ciudadanía, exige, por último, la activa participación política de la sociedad civil y de sus nuevos movimientos sociales.