

## GOBERNABILIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

### RESUMEN

En esta presentación planteo una reflexión sobre un importante condicionante para la gobernabilidad en la actual sociedad del conocimiento: la participación ciudadana en las políticas públicas sobre ciencia y tecnología. Comenzaré con un bosquejo de lo que entiendo genéricamente como “sociedad del conocimiento”. Defenderé los conceptos de sociedad del riesgo y de ciencia reguladora como necesarios para una comprensión adecuada del carácter de esa “sociedad” y ese “conocimiento”. En función de este análisis, es posible detectar varios modelos de proyección futura para la sociedad del conocimiento con distintas condiciones de gobernabilidad. Sobre esta base, argumentaré que el nuevo papel del conocimiento en la transformación de la naturaleza y en la dinámica social, así como el creciente protagonismo de la sociedad civil en la vida pública, hace del involucramiento de los agentes sociales en la gestión del cambio científico-tecnológico una condición clave de gobernabilidad en la sociedad del conocimiento.

### PALABRAS CLAVE

*Sociedad del riesgo, participación, ciencia reguladora.*

### ABSTRACT

The aim of this paper is to bring forward an argument about one of the most important determining factors of governance in the present society of knowledge: citizen participation in public policies concerning science and technology. It begins by a brief outline of what “society of knowledge” is. Then it analyses the concepts of society of risk and regulatory science, as necessary for the right understanding of the character of both “society” and “knowledge” are. In line with this analysis, it is possible to identify several models of future projection for the society of knowledge with different governance conditions. On this basis I will argue that the new role of knowledge in nature transformation and social dynamics as well as the growing prominence of the civil society in public life involve of social agents in the technological-scientific change management a key condition of governance in the society of knowledge.

### KEY WORDS

*Risk society, participation, regulatory science*

*eidos*

ISSN: 1692-8857

Fecha de recepción: enero de 2007

Fecha de revisión: febrero de 2007

Fecha de aceptación: febrero de 2007

## GOBERNABILIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO\*

José A. López Cerezo\*\*

### LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Cuando se habla de la sociedad del conocimiento no es fácil evitar la sensación de estar haciendo referencia a una especie de entidad metafísica, o, como sugiere Steve Fuller, estar haciendo uso de un eufemismo para expresar algo que sería de mal gusto si se dijese directamente. La frase es, no obstante, tan popular y es utilizada con tantos sentidos que es preciso un breve comentario previo para aclarar qué vamos a entender aquí por tal cosa.

Uno de los primeros usos de la frase “sociedad del conocimiento” se debe a Daniel Bell en su libro clásico de 1973 dedicado a la “sociedad post-industrial”, aunque hay usos anteriores, como el pionero de Robert Lane de 1966 o del propio Bell en un artículo de 1968.<sup>1</sup> En su obra de 1973, Bell afirmaba que la sociedad actual (su sociedad post-industrial) puede ser también entendida como una sociedad del conocimiento debido a dos motivos. El primero es el creciente papel de la ciencia y la tecnología en los procesos de innovación; el segundo es el peso cada vez mayor del conocimiento en la sociedad general (medido por una

---

\* Una versión de este artículo apareció en: J. M. García Blanco y P. Navarro Sustaeta (eds.), *¿Más allá de la modernidad? Las dimensiones de la información, la comunicación y sus nuevas tecnologías*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 2002.

\*\* OEI/Universidad de Oviedo

<sup>1</sup> Véanse, respectivamente, Robert E. Lane, “The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society”, *American Sociological Review*, 21/5, 1966, citado por Bell (1973: 207) como proponente de la idea y uno de los primeros autores en hacer uso de ella; y D. Bell, “The Measurement of Knowledge and Technology”, en: E.B. Sheldon y W.E. Moore (eds.), *Indicators of Social Change: Concepts and Measurements*, Hartford (Conn.): Russell Sage Foundation, 1968, cit. por Stehr (1994: 6).

mayor proporción en el PIB y la tasa de empleo) (Bell, 1973: 249; Cf. Stehr, 1994: 6).<sup>2</sup>

Bell resume su argumento del modo siguiente: “En este libro afirmo que la fuente más importante de cambio estructural en la sociedad –el cambio en los modos de innovación, en la relación de la ciencia con la tecnología y en la política pública– lo constituye el cambio en el carácter del conocimiento: el crecimiento exponencial y la especialización de la ciencia, el surgimiento de una nueva tecnología intelectual, la creación de una investigación sistemática a través de inversiones para la investigación y el desarrollo, y, como meollo de todo lo anterior, la codificación del conocimiento teórico” (1973: 65).<sup>3</sup>

En un sentido análogo se manifiestan otros muchos autores posteriores, realizando una lectura amplia de la frase “sociedad del conocimiento” para hacer referencia al papel central del conocimiento en nuestra sociedad, como fundamento de la economía y de la organización social. Una comprensión más restringida de la sociedad del conocimiento es la que vincula ésta al impacto social, económico y político de las tecnologías de la información y la comunicación. Por mi parte, prefiero reservar para este tema la frase “sociedad de la información”.<sup>4</sup>

Otra aclaración puntual, quizás innecesaria, es que al hablar de conocimiento hago siempre referencia al conocimiento científico y

<sup>2</sup> Bell (1973) especifica en cinco dimensiones definitorias de la sociedad post-industrial, de la que por entonces consideraba que sólo EE.UU. había conseguido ese estatuto “intersticial” y del que preveía su generalización en 30-50 años. Las dimensiones son las siguientes: “(1) Sector económico: el cambio de una economía productora de mercancías a otra productora de servicios. (2) Distribución ocupacional: la preeminencia de las clases profesionales y técnicas. (3) Principio axial: la centralidad del conocimiento teórico como fuente de innovación y formulación política de la sociedad. (4) Orientación futura: el control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas. (5) Tomas de decisión: la creación de una nueva ‘tecnología intelectual’” (1973: 30).

<sup>3</sup> Véase también, en un sentido análogo, Bell (1973: 138) o bien (1973: 249), donde Bell afirma que los dos ejes de la sociedad post-industrial son la tecnología y el conocimiento como recurso fundamental.

<sup>4</sup> Nuevamente Bell (1973: 537) dice que “la sociedad post-industrial es una sociedad de la información”. En estos casos parece utilizar como sinónimos “sociedad de la información” y “sociedad del conocimiento” (e.g. 1973: 561).

tecnológico, sin incluir otras formas de conocimiento a menos que se indique lo contrario. Otras sociedades del pasado, como el Israel bíblico o el Antiguo Egipto, eran también sociedades donde el conocimiento religioso, astronómico o agrícola desempeñaba el papel de principio organizador y base de la autoridad (Stehr, 1994: 9). En este sentido, el conocimiento de algún tipo siempre ha desempeñado un papel importante en la organización social.<sup>5</sup>

Un uso más reciente de la expresión “sociedad del conocimiento”, de acuerdo con esa lectura amplia, es el del sociólogo Nico Stehr, en su influyente libro de 1994 *Knowledge Societies*. En sintonía con otros autores, Stehr nos dice que el rasgo definitorio de la sociedad del conocimiento es el papel central alcanzado por éste como mecanismo constitutivo de la sociedad. Si en el pasado la estructura y cambio social dependían básicamente de la propiedad y el trabajo, puesto que estos factores caracterizaban la pertenencia a la sociedad de individuos y grupos, hoy día el conocimiento ha adquirido gran parte de ese protagonismo en los países desarrollados, transformando incluso los mecanismos clásicos vinculados al capital (Stehr, 1994: 7).

---

<sup>5</sup> Una aclaración análoga, y relevante aquí, es realizada por Castells en su conocida trilogía (1996-vol.1: 51). El distingue entre “sociedad de la información” y “sociedad informacional”. Una sociedad de la información es aquella en la que la información tiene un papel importante en la sociedad. En este sentido, dice correctamente, todas las sociedades han sido sociedades de la información. Sin embargo, una sociedad informacional la caracteriza como aquella en la que la generación, procesamiento y transmisión de la información, posibilitados por las nuevas tecnologías, son las fuentes fundamentales de la productividad y el poder. Precisamente, el núcleo fundamental de esa sociedad informacional es lo que Castells llama la “sociedad red”, haciendo referencia a la lógica de interconexión de la estructura básica de la sociedad informacional. Al igual que el significado de la sociedad del conocimiento va más allá del de la sociedad de la información (o sociedad informacional), como definiendo aquí, Castells apunta que la sociedad red no agota el significado de la sociedad informacional. Con todo, dado que Castells no limita las nuevas tecnologías de su sociedad informacional a las tecnologías de la información habituales (microelectrónica, informática y telecomunicaciones), sino que incluye también explícitamente a la ingeniería genética y sus desarrollos en el ámbito de la tecnología de la información, y dada también la acepción amplia que asume para el término “información” (que entiende como transmisión del conocimiento), su sociedad informacional está mucho más próxima a la sociedad del conocimiento descrita aquí de lo que en principio podría pensarse (Cf. Castells, 1996-vol.1: 60).

En términos económicos, podríamos decir que el conocimiento es hoy la fuente crucial de valor añadido en la producción de bienes y servicios (Stehr, 1994: 8), particularmente en los países desarrollados aunque también crecientemente a nivel global debido a las redes transnacionales del comercio y la comunicación. Algunas consecuencias del modo en el que el conocimiento ha revolucionado la economía son bien conocidas. Un ejemplo destacado es el mantenimiento o mejora de la calidad a un menor coste; como se muestra, entre otras cosas, por (i) la rápida obsolescencia de los bienes y servicios intensivos en conocimiento (ejemplo: computadoras, asesoramiento especializado, etc.), y (ii) la “desmaterialización” de la producción por el incremento de la eficiencia de máquinas o por mejoras organizativas. Este último rasgo es especialmente llamativo, pues el avance tecnológico hace que cada vez necesitemos menos materiales o menos energía para obtener los mismos o mejores resultados (ejemplos: teléfonos celulares, nuevos materiales, mejora genética de cosechas, etc.).<sup>6</sup>

El conocimiento emerge así como fuerza productiva, generando incluso un nuevo ámbito de producción –la producción de conocimiento– y planteando nuevas formas de desigualdad con respecto a su apropiación social (una desigualdad que se retroalimenta con la más tradicional desigualdad en la distribución de los bienes).

Pero esta importancia económica no puede hacernos olvidar el valor que el conocimiento ha adquirido también en el ordenamiento de la vida social, en los ámbitos de la experiencia y del poder. Los grupos y papeles sociales están hoy mediados por el conocimiento, al igual que las relaciones entre los individuos y, de un modo creciente, los modos del ejercicio del poder. El conocimiento científico ha desplazado en gran medida otras formas de conocimiento y ha penetrado todas las esferas de la vida en la sociedad actual;<sup>7</sup> a nivel de la experiencia con

<sup>6</sup> Algo análogo a lo que sucede con la productividad parece ocurrir con otro de los pilares de la sociabilidad: la interacción. Al igual que la introducción de nuevas tecnologías induce a una desmaterialización de la producción, el desarrollo de las TIC parece inducir una “despersonalización” de la interacción.

<sup>7</sup> Véase al respecto Stehr (1994: 8-9), así como a Castells (1996-vol.1: 44ss.) para una presentación clásica de la organización social como un proceso estructurado por relaciones de producción, experiencia y poder.

su gran importancia en las interacciones individuales y la búsqueda de la satisfacción de las necesidades, y a nivel político con la creciente institucionalización del asesoramiento especializado en la práctica del poder.<sup>8</sup>

Quiero abordar ahora otro tema, el del riesgo, aparentemente desvinculado pero del que enseguida veremos que es absolutamente pertinente.

#### **LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO COMO SOCIEDAD DEL RIESGO**

Otra de las formas de mirar al mundo actual profundamente transformado por el conocimiento científico y la innovación tecnológica es la sugerida por el sociólogo alemán Ulrich Beck. En un libro de 1986, Beck decía que nos encaminamos hacia una nueva modernidad donde el eje que estructura nuestras sociedades no es ya tanto la distribución de bienes como la distribución de males, la distribución del riesgo. Beck llama a este estado de cosas “sociedad del riesgo”.

El riesgo es, ciertamente, un tema de moda. Las vacas locas, el uranio empobrecido, los aditivos alimentarios o los efectos de la telefonía móvil son algunas manifestaciones recientes de una problemática central para comprender la dinámica social actual - la problemática del riesgo. En particular, la frase “sociedad del riesgo” identifica una doble experiencia en la sociedad actual. En primer lugar, vivir en la sociedad del riesgo es tener que hacer frente a la posibilidad, mayor

---

<sup>8</sup> Para resaltar la importancia que adquiere el conocimiento durante el siglo XX, Bell (1973: cap. 6 y coda) contrasta el papel de la ciencia durante la Primera y la Segunda Guerra Mundial. La enorme importancia de la ciencia en este último caso no es ningún secreto, pues la Big Science se desarrolla con la segunda guerra mundial y la puesta en marcha del proyecto Manhattan. La naturaleza del nuevo armamento hizo de la movilización masiva de científicos algo tan crucial como la movilización de soldados. En contraste, la situación de la ciencia en la Gran Guerra era bien diferente. James B. Conant cuenta en *Modern Science and Modern Man* una anécdota muy aleccionadora (Cit. por Bell, 1973: 397): Cuando los EE.UU. entraron en guerra, un representante de la Sociedad Química Americana ofreció los servicios de los químicos al entonces Secretario de Guerra, Newton Baker. Le dieron las gracias y le pidieron que volviera al día siguiente. Finalmente le respondieron que no necesitaban esos servicios porque el Departamento de Guerra ya contaba con un químico.

cada día, de que se produzcan daños catastróficos para buena parte de la humanidad. Son amenazas que, a diferencia de los peligros del pasado, no están ya sujetas a barreras nacionales, de clase social o generacionales. Por ejemplo, las catástrofes nucleares, el efecto invernadero, los derramamientos de petróleo, la lluvia ácida o los priones no respetan fronteras entre países, entre ricos y pobres o entre padres e hijos. Pero además, en segundo lugar, la sociedad del riesgo consiste también en la creciente presencia de decisiones arriesgadas dentro de la conducta individual. Vivimos en una sociedad crecientemente tecnificada, en la esfera económica, institucional e incluso en la vida diaria. Los ámbitos de acción, antes regulados por una tradición vinculante, ahora constituyen problemas de decisión y asunción de responsabilidad: en el consumo de medicamentos, el uso de sistemas de transporte, el diseño de dietas o la compra de carne en el supermercado (López Cerezo y Luján, 2000).

Habitar una sociedad del riesgo no significa simplemente tener que afrontar más o mayores peligros que en el pasado, sino hacer frente a una peligrosidad cualitativamente distinta. Muchos de los daños que en el pasado se atribuían a la naturaleza, al destino o a voluntades sobrenaturales, y eran vistos así como peligros inevitables, hoy son habitualmente imputados a acciones y decisiones humanas y, por tanto, se les otorga la forma de riesgos. De este modo, hablar de riesgos no sólo es hablar de daños potenciales para la salud sino también imputar responsabilidad a algún agente social por acción o por omisión de la acción. Juzgar, además, que un riesgo es inaceptable no es estimar que su ocurrencia es demasiado probable (la dimensión principal del llamado “riesgo objetivo”), aunque esto sea tenido en cuenta, sino sobre todo considerar que la exposición es involuntaria, que sus potenciales consecuencias son inasumibles, que está injustamente distribuido, que no es adecuadamente compensado, etc.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Dentro de la aproximación psicológica en el estudio científico del riesgo y frente al reduccionismo técnico que lo equipara a fatalidad anual esperada, se enfatiza el carácter multidimensional del riesgo cuando se tiene en cuenta la cuestión de su aceptabilidad.

Esta es la razón que explica la aparente paradoja de que a mayor nivel de vida, mayor atención sanitaria y mayor longevidad en una sociedad, un mayor número de riesgos alcanzan visibilidad pública y causan alarma entre la población. La cuestión clave es que cuanto mayor es el conocimiento y los medios técnicos disponibles, tantos más daños potenciales son identificados como riesgos y más graves son las atribuciones de responsabilidad por acción o por inacción. Por ello, hablar de alarmismos y psicosis injustificadas –una frecuente reacción institucional desde las primeras protestas públicas contra la energía nuclear– es cometer el error de asimilar los riesgos a peligros inevitables. Es como confundir la escasez con la desnutrición. La escasez, al igual que el riesgo, es un concepto comparativo que requiere una definición contextual: depende de la distancia y de la significatividad atribuida a esa distancia. La omnipresencia del riesgo en sociedades democráticas afluentes, con un alto desarrollo científico-tecnológico y una creciente movilización ciudadana, es precisamente lo que cabe esperar de la personalización del peligro que supone el riesgo.<sup>10</sup>

De aquí que el riesgo sea hoy utilizado con frecuencia como banderín de enganche para la movilización social –algo perfectamente legítimo en una sociedad democrática. Si se percibe que la salud debe

---

En este sentido, algunos autores como P. Slovic (1992, 1997) hablan de la “personalidad del peligro”: una cualidad subjetiva que está a la base del juicio popular sobre daños potenciales y depende de variables como el potencial catastrófico, la familiaridad, la capacidad de control, la equidad, la confianza en la administración o los gestores de la fuente del riesgo, la amenaza a generaciones futuras o la voluntariedad de la exposición.

<sup>10</sup> Desde un punto de vista filosófico, los riesgos pueden ser entendidos como objetos sociales cuya naturaleza (carácter, magnitud, aceptabilidad) depende de un contexto de creencia y acción humanas, centrado normalmente en un acontecimiento o suceso susceptible de tener ciertos efectos sobre la salud o el entorno. El acontecimiento que puede producir daño es un objeto físico; el riesgo es un objeto social. El riesgo involucra un juicio ético y epistémico sobre un determinado suceso que, en un contexto dado, ha sido previamente valorado de un modo negativo y, por tanto, identificado como daño. Cuando algo es visto como riesgo es también, por eso mismo, entendido como inseguro, imputable, dependiente de una decisión, etc., y es además “personalizado” sobre la base de valores como la equidad, la confianza en la administración o la amenaza a generaciones futuras. Véase López Cerezo y Luján (2000: Cap. 5).



ser protegida ante posibles daños, no es sólo porque un cálculo técnico haya señalado una probabilidad inaceptable de fatalidad frente a hipotéticos beneficios, sino especialmente porque se considera que determinados agentes sociales han sobrepasado sus límites de intervención en la búsqueda de un beneficio propio. De hecho, nuestra exposición a muchos de los riesgos del mundo actual es una exposición deliberadamente provocada, o que no ha sido conscientemente prevenida, por algún agente social con el fin de obtener algún beneficio. Por eso precisamente son vividos como riesgos y no son concebidos como peligros inevitables. No es, entonces, una sorpresa que la problemática del riesgo sea hoy materia habitual de polémica pública y esté en el centro de las agendas políticas.

Hay una obvia relación entre la sociedad del conocimiento y la sociedad del riesgo. La sociedad del conocimiento es también una sociedad del riesgo. Las nuevas formas de peligrosidad asociadas al mundo desarrollado actual, con amenazas potencialmente catastróficas que sobrepasan la frontera entre países y generaciones, y con decisiones arriesgadas que afectan a la conducta individual del consumidor, son amenazas impuestas en gran medida por el desarrollo tecnológico. Además, irónicamente, son amenazas puestas de manifiesto por el propio conocimiento científico. La ciencia las genera y la ciencia las denuncia en la sociedad del conocimiento.

La sociedad del riesgo es, por decirlo así, el reverso de la sociedad del conocimiento, la cruz de la misma moneda. Es la mirada a las amenazas. Lo cual no quiere decir, desde luego, que sin conocimiento estemos mejor: el mal de las vacas locas no había llegado a España antes del 2001 simplemente porque no se había realizado una campaña seria de detección de la enfermedad.

De hecho, la ciencia que se ocupa del estudio del riesgo muestra unas características interesantes que la hacen, en cierto sentido, representativa del tipo de conocimiento científico que debemos tener en cuenta cuando hablamos de sociedad del conocimiento. ¿Qué tipo de ciencia es ésta?

## EL CONOCIMIENTO COMO CIENCIA REGULADORA

Durante el siglo XX se ha producido una creciente implicación de la ciencia en las políticas públicas. Esta nueva función del conocimiento ha promovido un tipo de actividad científica con un perfil peculiar, bien distinto al de la imagen tradicional de ciencia. Son diversos los nombres que ha recibido: ciencia reguladora, ciencia post-normal, transciencia, etc.<sup>11</sup> Un ejemplo prototípico es el análisis de riesgo en bioensayos animales o los estudios sobre radiaciones ionizantes.

Una autora que describe esta nueva forma de ciencia, representativa del conocimiento científico actual con relevancia social, es Sheila Jasanoff. En su obra *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers* (1990),<sup>12</sup> Jasanoff contrasta los modelos de la ciencia académica y la ciencia reguladora, de la ciencia tradicional y de la ciencia actual. La práctica de la ciencia académica se produce en ambientes de consenso, estructurados por paradigmas bien establecidos que proporcionan estándares de control metodológico y de calidad (mediante mecanismos como la revisión por pares). Es la ciencia tradicionalmente asociada a la universidad. En la ciencia reguladora, por el contrario, las normas de evaluación son más difusas, controvertidas y sujetas a consideraciones políticas. Es la ciencia de la industria y de las agencias del gobierno, con creciente implantación en la universidad. Este tipo de ciencia tiene que afrontar complejos problemas de impacto ambiental o sobre la salud que producen una fuerte incertidumbre, además de estar sometida a limitaciones temporales que restringen severamente las posibilidades de alcanzar consensos científicos amplios. La divergencia entre expertos es común y se producen controversias científicas que frecuentemente alcanzan visibilidad pública. La ciencia reguladora está sujeta a la presión de diferentes grupos de interés que interpretan de distinta forma los principales resultados, por lo que se ve envuelta frecuentemente en debates públicos.

<sup>11</sup> Véase al respecto, en general, López Cerezo y Luján (2000).

<sup>12</sup> Véase asimismo Jasanoff (1995), así como Gibbons *et al.* (1994).

En un sentido análogo al de Jasanoff, Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz (1990a)<sup>13</sup> distinguen entre ciencia normal, ciencia aplicada, asesoramiento profesional y ciencia post-normal. La ciencia normal la definen al modo de Thomas Kuhn: como un proceso de resolución de problemas sin tener en cuenta las cuestiones metodológicas, sociales y éticas más amplias. La distinción entre ciencia aplicada, asesoramiento profesional y ciencia post-normal depende de dos atributos: el nivel de incertidumbre y el nivel de las apuestas de decisión. Cuando ambos atributos son mínimos, la investigación normal proporciona información que se aplica a una cuestión política sin que se genere debate público. Cuando aumenta tanto la incertidumbre como el nivel de apuestas de decisión aparece el asesoramiento profesional (entraríamos ya, propiamente, en el campo de la ciencia reguladora de Jasanoff). Una parte de la actividad de médicos e ingenieros, por ejemplo, se clasificaría dentro de esta categoría: se trata de resolver o asesorar para solucionar problemas que afectan directamente a personas y que requieren de las habilidades y el juicio de un profesional. La ciencia post-normal es la que se enfrenta a problemas que pueden afectar a la supervivencia de ecosistemas o el bienestar de poblaciones, y que son de difícil definición. Muchos de los problemas ambientales o relacionados con riesgos tecnológicos podrían clasificarse en esta categoría. El grado de incertidumbre es alto y, al conllevar un alto nivel en las apuestas de decisión, son problemas marcadamente politizados.

Una caracterización análoga puede desarrollarse para el ámbito de las nuevas tecnologías, especialmente cuando se expresan como sistemas complejos con un impacto social o natural potencialmente alto. El ejemplo de rigor para las nuevas “tecnologías post-normales” son las centrales nucleares. El fuerte impacto potencial hace de ellas tecnologías sujetas a frecuentes conflictos sociales y debates públicos, induciendo su “politización” (Cf. Winner, 1986). Pero además la complejidad de estos sistemas, y la estrecha interdependencia de sus elementos componentes, hace muy difícil la anticipación y preven-

---

<sup>13</sup> Véanse asimismo Funtowicz y Ravetz (1990b) y (1993).

ción de sus posibles malfuncionamientos y da lugar a los llamados “accidentes normales” (Cf. Perrow, 1984).<sup>14</sup> Al igual que ocurre con la ciencia reguladora o la ciencia post-normal, la incertidumbre y las apuestas de decisión son muy altas en cada vez más sistemas tecnológicos del mundo actual.

Más allá de la retórica política que acompaña al conocimiento, la sociedad del conocimiento es también la sociedad del riesgo y, como estamos viendo, la sociedad de la incertidumbre, cuando no la sociedad de la ignorancia, aunque una ignorancia ilustrada y reflexiva al modo socrático. Problemas cada vez más complejos, y con repercusiones potencialmente más graves, tienen que ser afrontados con conocimiento incierto, con medios limitados y con la necesidad de tomar decisiones inmediatas. Se trata de una tensión definitoria de la sociedad contemporánea: una tensión entre la necesidad de actuar y las restricciones del conocimiento. No podemos ignorar este hecho al hablar de la sociedad del conocimiento, pues ha dado lugar a una significativa politización de la ciencia y tecnología en la sociedad contemporánea, es decir, del conocimiento mismo que hace posible y articula la sociedad del conocimiento.

---

<sup>14</sup> De acuerdo con Charles Perrow (1984), las tecnologías contemporáneas son sistemas complejos con una gran cantidad de elementos técnicos interconectados. Una central nuclear, un sistema de control de tráfico aéreo, una planta petroquímica o una misión espacial no pueden ofrecer nunca una seguridad absoluta; tienen unas características tales que en ellas los accidentes han de ser considerados como inevitables. Son las “catástrofes normales”. En estos sistemas no se desarrollan procesos lineales que, en principio, puedan ser descritos por completo y planificarse cuidadosamente. Debido a esa estructura compleja e interconexión de sus elementos, las garantías de que todo funcionará como se espera nunca son completas. Pueden presentarse una gran diversidad de acontecimientos imprevistos que obliguen a tomar decisiones urgentes en situaciones de incertidumbre. Un fallo en una parte del sistema puede producir, por vías diversas, un efecto cascada con consecuencias globales de carácter incierto. Es más, si se intenta aumentar la seguridad de sistemas complejos ello hará que su complejidad se vea también aumentada, haciéndose más propensos a fallos y menos controlables. En este sentido, puede decirse que los riesgos y la incertidumbre se presentan como características constitutivas de los sistemas tecnológicos.

## PARTICIPACIÓN Y GOVERNABILIDAD

Es en este contexto donde creo que debemos plantear el tema de la gobernabilidad, un tema de extraordinaria importancia en el mundo actual. La gobernabilidad, según Jesús Sebastián (2000), es un concepto que hace referencia a las relaciones entre la sociedad y el estado en tanto que mediadas por el poder político, es decir, a las condiciones para gobernar y las capacidades para resolver conflictos sociales. Esas condiciones, en un sistema democrático, implican cosas como un consenso social sobre las reglas del juego político (e.g. separación de poderes), el respeto a las instituciones legítimas y la aceptación de las decisiones tomadas democráticamente (Sebastián, 2000).

Dicho esto, debe también observarse que en el mundo actual, especialmente en los países desarrollados, la sociedad civil ha cobrado un protagonismo que no tenía en el pasado, ya sea a través del activismo espontáneo o estructurado a través de grupos de interés (organizaciones ecologistas, asociaciones de consumidores, grupos de afectados, etc.). Hoy encontramos una diversidad de actores que pugnan en la arena política de la distribución de bienes y de riesgos, incluido el recurso del conocimiento y los efectos adversos de la innovación. La sociedad del conocimiento no es una sociedad despolitizada sino que, como anticipaba Bell hace 30 años (1973: 308), incluye más política que nunca al hacerse más visibles los centros de decisión, con sus intereses y valores, y al intensificarse los conflictos y las tensiones en torno al recurso del conocimiento. En la sociedad del conocimiento, quizás paradójicamente, la ciencia no ha conseguido engullir a la política sino más bien al contrario: la política ha engullido a la ciencia. En tanto que ciencia reguladora, la ciencia se ha politizado y ha pasado al centro de la arena pública.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Es un curso que, como antes decíamos, han seguido también muchas de las nuevas tecnologías debido a la fuerte incertidumbre y alto potencial de impacto que las distingue. Véase asimismo Castells (1996, vol. 1).

Si además tenemos en cuenta que la ciencia y la tecnología se han constituido en mecanismo principal de estructuración social, entonces la participación ciudadana en las políticas públicas sobre ciencia y tecnología se convierte en condición clave de gobernabilidad en la sociedad actual. No sólo la legitimidad democrática sino también la viabilidad práctica de la agenda de la administración, en materia de ciencia y tecnología y en otros muchos ámbitos, hace hoy crecientemente necesario generar respaldo y confianza ciudadana, evitar el conflicto social a través del involucramiento de los agentes sociales. La gobernabilidad se plantea así como un problema en el horizonte del desarrollo de la nueva economía y la sociedad del conocimiento.

El poder político y económico, junto al asesoramiento especializado, define a los agentes sociales tradicionalmente destacados: la administración pública en sus diferentes niveles (nacional, comunitario, local y también supranacional), la banca y la industria, y los expertos al servicio de intereses públicos o la empresa privada. Este es, sin embargo, un reparto incompleto: el mundo de cambio de milenio es muy diferente al mundo de hace unas décadas. En este sentido, al plantear el tema de la gobernabilidad, debemos hoy tener en cuenta otros agentes sociales relevantes, los ciudadanos y grupos sociales afectados o interesados, a la hora de hacer el mapa de la participación en la gestión del conocimiento y del riesgo. El surgimiento del movimiento “global” antiglobalización desde hace unos años, con episodios como Seattle, Davos o Génova, es un buen testimonio de ese nuevo protagonismo y de la heterogeneidad de los nuevos actores.

Tranquilizar a la población frente a una amenaza alimentaria o de otro tipo no es sólo cuestión de echar mano de la mejor ciencia disponible y elaborar una regulación urgente basada en la misma. El problema no se resuelve “regulando con conocimiento”. Y no lo hace porque la gente no siempre cumple las regulaciones (a veces porque son de imposible cumplimiento), porque la ciencia tiene que limitarse con frecuencia a ofrecer un conocimiento incompleto e incierto, y porque, para empezar, el problema original es muchas veces un problema político - un problema de falta de confianza y censura

moral (respecto, por ejemplo, a una distribución de riesgos poco equitativa) más que un problema técnico de falta de información. La participación no va a resolver de un golpe todos los problemas políticos de regulación, pero sin ella va a ser difícil generar la confianza necesaria.

Daniel Fiorino (1990), de la Agencia de Protección Ambiental norteamericana, ha resumido en tres los argumentos para la participación ciudadana. Con ellos él ofrece una respuesta al porqué de la participación.

- En primer lugar, la participación, como ya he dicho, es habitualmente condición necesaria para evitar la resistencia social y la desconfianza hacia las instituciones (argumento instrumental). Este es un argumento que, afortunadamente, comienza a ser asimilado por la cultura política en Iberoamérica, como muestran, aún tímidamente, las cada vez más frecuentes audiencias públicas, encuestas de opinión y mesas de negociación en materia de ciencia y tecnología.
- En segundo lugar, la tecnocracia es incompatible con los valores democráticos (argumento normativo). La democracia se construye a través de la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos, y un volumen cada vez mayor de estos asuntos tiene que ver hoy con aplicaciones de la ciencia y la tecnología. Sin implicación cívica en esta materia, y sin información que la estimule y fundamente, no podemos sino vivir en los márgenes de la democracia.
- Y, en tercer lugar, los juicios de los no expertos suelen ser tan razonables y pertinentes como los de los expertos (argumento substantivo). En muchas ocasiones, la complejidad de los problemas abordados por el conocimiento especializado, y la familiaridad de algunos agentes sociales con respecto a los mismos, hacen de la integración del conocimiento local un forma de mejorar sustancialmente la evaluación técnica. Para conocer la toxicidad de un pesticida, por ejemplo, no sólo hay que tener credenciales en toxicología, hay tam-

bién que conocer sus condiciones reales de uso, y sobre éstas quien tiene la información no es el experto sino el lego que lo utiliza.

En principio, todas las fases del proceso de diseño, desarrollo y evaluación de las políticas públicas en ciencia y tecnología son susceptibles de apoyarse en mecanismos que hagan posible el involucramiento social, ya sea a través de la participación ciudadana directa o mediada por grupos de interés. Una pregunta crítica en este contexto es la pregunta por el público o públicos susceptibles de implicarse en el proceso de participación. Como es obvio, la respuesta a esta pregunta dependerá del tipo de argumento usado para justificar la participación. En el caso de utilización del argumento instrumental, ese público será un público poderoso, estará constituido por aquellos grupos o agentes sociales capaces de crear dificultades en la implantación de la agenda de la administración. Si lo que está en cuestión es el argumento sustantivo, entonces ese público incluirá a los legos en disposición de un conocimiento familiar que pueda tener algún interés para la adecuada elaboración o ejecución de los proyectos contemplados. El más diverso abanico de públicos es el obtenido al hacer uso del argumento normativo, pues entonces ciudadanos afectados e interesados, tengan o no capacidad de movilización, tengan o no un conocimiento familiar local del asunto en cuestión, deberán contar con las puertas abiertas en el proceso de participación. Algunas categorías de este amplio abanico, habitualmente mencionadas en la literatura sobre participación, son las siguientes: las personas directamente afectadas, que no pueden evitar el riesgo o el impacto directo; el público involucrado, que es receptor de servicios profesionales o instalaciones tecnológicas y puede verse potencialmente afectado; los consumidores de los productos tecnológicos; el público interesado por principios morales o ideológicos, normalmente simpatizantes de ONGs; y la propia comunidad científica e ingenieril, una comunidad crecientemente sensibilizada sobre los efectos sociales y naturales de las nuevas tecnologías.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Otras categorías de públicos estarían además constituidas, no por tipos de ciudadanos,



Existen además una diversidad de mecanismos de participación pública que han sido ya ensayados con respecto a políticas científico-tecnológicas. Por ejemplo, las comunes audiencias públicas, la gestión negociada, los comités asesores de ciudadanos, los congresos de consenso o el típico referéndum. Todos ellos tienen distintas ventajas e inconvenientes en el ámbito de la administración, al igual que tiene pros y contras el litigio en el ámbito judicial. No hay una receta única para el reto de la participación en temas de ciencia y tecnología: algunos modelos tienen un carácter más representativo, otros son más efectivos sobre la toma real de decisiones, ciertos modelos son mejores disparadores del debate público, otros propician una participación más igualitaria de legos respecto a expertos y autoridades, y aun otros hacen posible un involucramiento menos reactivo del público participante. Pero todos considero que contribuyen a la gobernabilidad en el marco de la sociedad del conocimiento, de la sociedad del riesgo.

Hay obviamente una pregunta clave que debemos plantear en este punto: ¿qué margen de acción existe para la participación ciudadana en la evolución de la sociedad del conocimiento? ¿Acaso puede un mayor protagonismo social ofrecer algo más que complicidad en el advenimiento inevitable de la futura sociedad tecnológica?

## SOCIEDAD Y SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO

La tecnología no es una fuerza irresistible de la que, en última instancia, siempre deba resultar un beneficio y a la que deba adaptarse una sociedad pasiva. Este es el que Lewis Mumford llamó “el mito de la máquina”, un mito que ha estado cerca de poner fin a la vida humana en nuestro planeta. Como muestran los estudios históricos y sociológicos rigurosos,<sup>17</sup> el cambio tecnocientífico, aun sujeto a una cierta inercia

---

sino por tipos de organización. Por ejemplo, grupos de ciudadanos (asociaciones de vecinos, de consumidores, etc.), organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales, partidos políticos o sindicatos, asociaciones profesionales de científicos, etc. Véanse, en general, López Cerezo *et al.* (1998), Renn *et al.* (1995), Row y Frewer (2000).

<sup>17</sup> Hago referencia aquí a las recientes enfoques de sociología de la tecnología y de la

de trayectoria, es también modelable con instrumentos evaluativos y regulativos adecuados debido al carácter social del mismo.

Las trayectorias tecnológicas no son hechos objetivos y autónomos ante los que sólo quepa descubrir impactos negativos mediante la mejor ciencia disponible, de modo que el administrador público pueda disponer los ajustes legales y sociales pertinentes. Las trayectorias tecnológicas constituyen más bien procesos multidireccionales de variación y selección en contextos sociales dados.<sup>18</sup> Mediante actuaciones tempranas sobre tecnologías emergentes, interpuestas entre los procesos de innovación y la evaluación clásica de impactos, puede ejercerse una intervención correctiva sobre el proceso de generación de variaciones y especialmente sobre el ambiente social de selección de esas tecnologías con el fin de modular su evolución y la gama y tipo de sus impactos. Es decir, puede propiciarse una co-producción de las tecnologías y sus impactos en un contexto de regulación democrática. Para ello necesitamos perfeccionar las herramientas analíticas ya disponibles (como el principio de precaución en regulación o la evaluación constructiva de tecnologías),<sup>19</sup> asumir una imagen menos fatalista y más realista del cambio tecnológico y, por supuesto, voluntad política para abrir los procesos de innovación

---

ciencia (especialmente las teorías del constructivismo social y de la red de actores, desarrolladas entre otros por W. Bijker y M. Callon), así como las nuevas tendencias en historiografía de la tecnología (en particular el enfoque sistémico de T. Hughes) y economía del cambio técnico (el enfoque neoschumpeteriano de R. Nelson, G. Dosi y otros).

<sup>18</sup> Más concretamente, en esta nueva visión de la naturaleza y dinámica de las tecnologías, las trayectorias tecnológicas son entendidas como procesos multidireccionales de variación y selección, donde la generación de variación y el ambiente de selección dependen de entornos socialmente constituidos. De este modo, el desarrollo tecnológico resulta de un gran número de decisiones realizadas por diversos actores heterogéneos; decisiones que se negocian y resultan de compromisos entre los actores relevantes, que van reduciendo el margen de elección disponible y donde se toman en consideración una diversidad de aspectos además de los puramente técnicos (véase Callon, 1995). Este enfoque se denomina habitualmente “cuasi”-evolutivo porque, a diferencia de la evolución biológica, la producción de variación no es ciega: variación y selección no son procesos independientes aunque tampoco coincidentes. Véase, en general, Rip *et al.* (1995).

<sup>19</sup> Véase, e.g., Rip *et al.* (1995).

desde las fuerzas del mercado hasta la diversidad de actores involucrados y afectados. Somos en definitiva nosotros quienes podemos, y deberíamos, decidir qué innovaciones asumir y cómo, en función no solamente de valores económicos sino también sociales y políticos.

La sociedad del conocimiento vaticinada por algunos analistas sociales, al igual que su contraparte la sociedad del riesgo, no es un destino inevitable en la modernización de nuestros países, de modo que tengamos que descubrir sus tendencias evolutivas para adaptar las realidades locales o regionales. No es una ola inescapable ante la cual sólo proceda estar prevenidos, un imperativo al que tengamos que adaptar nuestros valores y costumbres.<sup>20</sup> Nosotros somos, o deberíamos serlo, los sujetos activos de esa sociedad del conocimiento. Las nuevas tecnologías emergentes, y los modos de regulación política de las mismas, presentan un margen de flexibilidad que justifica hablar de un futuro abierto.<sup>21</sup> Decir que el riesgo nuclear o de la liberación ambiental de OMGs es el precio de la modernización, como decir que la meritocracia o la patente del genoma humano es el coste de una inevitable sociedad del conocimiento, es hacer una simplificación abusiva y peligrosa.

Podemos, en principio, construir muchas sociedades del conocimiento, algunas más justas socialmente y otras menos, con impactos de uno u otro tipo sobre las condiciones de vida, con efectos más o menos severos sobre el entorno natural. Recobrar el protagonismo en

---

<sup>20</sup> En su libro *Tecnología autónoma*, Langdon Winner destaca dos fenómenos asociados a las nuevas tecnologías: el imperativo tecnológico y la adaptación inversa. El imperativo tecnológico es el cambio producido por una innovación tecnológica en su entorno (social, político, económico) para que la innovación sea viable. Son cambios vistos con frecuencia como necesarios e inevitables. La adaptación inversa consiste en la adaptación de los fines humanos a los medios disponibles. Con la difusión de la innovación tecnológica, los seres humanos acaban muchas veces por asumir como fines propios los requerimientos y condicionantes impuestos por la tecnología, y terminan por considerar como suyos los fines que el sistema tecnológico crea para mantenerse activo cuando ya se han conseguido los fines originarios para los que había sido creado (cf. Vijande, 2001).

<sup>21</sup> Por supuesto, dentro siempre de ciertos márgenes marcados por la decisiones asumidas con anterioridad y el grado de atrincheramiento de una tecnología, que va restringiendo el grado de flexibilidad de la misma y haciendo más costosa la intervención correctiva.

el modelado tecnológico de nuestro futuro requiere promover la cultura científica y crear los medios que faciliten y estimulen la participación ciudadana.

Uno de los rasgos distintivos de la sociedad del conocimiento es la presencia del riesgo en el centro de nuestras vidas, en el trajinar de la vida diaria, con la necesidad permanente de realizar elecciones, de tomar decisiones, que simplemente en el pasado no se planteaban. “Una sociedad post-industrial –dice nuevamente Bell– es aquella en la que será cada vez más necesario tomar decisiones conscientes” (1973: 63). La vida actual está repleta de decisiones arriesgadas en un grado u otro, y ya no disponemos de la inercia de la tradición, del poder de la costumbre que apagaba toda duda. Este desarraigo y desorientación por la desaparición de las formas tradicionales de vida (basadas en el poder vinculante de instituciones tradicionales como la Iglesia o la familia) es lo que Emile Durkheim llamaba “anomía” en 1897 (*El suicidio*). La sociedad del conocimiento, en tanto que sociedad del riesgo, es así también la sociedad de las decisiones individuales en condiciones de anomía, de falta de normas.

Durkheim decía también que para resolver ese estado social de anomia hace falta una nueva ética, que él creía que debía proceder de la profesión, dado que la sociedad política es demasiado amorfa y distante (Bell, 1973: 332-333). Hoy día, en la sociedad del nuevo milenio, vemos que el origen institucional de esa nueva ética es más bien la ciencia, el conocimiento científico y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que redefinen la nueva textura de la vida donde tiene lugar la decisión individual –en expresión de Don Ihde– y asumen así una función impropia. El desafío de abrir la ciencia y la tecnología a la participación es precisamente el desafío de recuperar esa sociedad política, adecuadamente articulada y familiarizada a través de la difusión de una cultura científica crítica y de un involucramiento ciudadano responsable.

Esta es una de las sociedades del conocimiento que podemos construir; una sociedad más democrática y más humana; una sociedad del conocimiento donde ese conocimiento no sea asimilado a información, a conjuntos de datos codificados y transmisibles, sino

más bien entendido como conocimiento orientado por valores y relevante para los problemas de la vida –lo que tradicionalmente se ha llamado “sabiduría”– de modo que puedan reflejarse las sensibilidades y proyectos de vida de los ciudadanos, en expresión del filósofo español Ortega y Gasset.<sup>22</sup> Creo que ya ha causado bastante daño el tradicional recelo académico respecto a las connotaciones morales del concepto de sabiduría. ¿O acaso es deseable un progreso científico-tecnológico sin progreso ético? ¿O viable el progreso social sin evolución moral? Otra de las sociedades del conocimiento que podemos construir es la que ya asoma peligrosamente de acuerdo con el diagnóstico de autores como Javier Echeverría y Steve Fuller:<sup>23</sup> una sociedad de la información en sentido estrecho que presenta preocupantes rasgos del mundo pre-capitalista.

De acuerdo con Fuller (2001), la actual evolución de la sociedad del conocimiento restablece algunos elementos feudales en la moderna organización social. En primer lugar, el conocimiento de la sociedad del

<sup>22</sup> Es relevante realizar ahora algunas distinciones. El conocimiento es información útil (en un sentido amplio, no sólo práctico), es decir, datos seleccionados y organizados. Es información con sentido, información organizada o interpretada mediante una idea, haciendo, por ejemplo, posible su proyección a través de la generalización. Mientras que la información son datos dispersos, que pueden codificarse y ser transmitidos; el conocimiento consiste en ideas, en datos ordenados mediante una pauta integradora (Cf. Roszak, 1986). “Son las dos de la tarde”, es información; “Es la hora de comer”, es conocimiento: es una creencia útil basada causalmente en información (Cf. Dretske, 1981). “Los datos porcentuales respecto a hombres y mujeres, para distintas categorías de personal universitario, son los siguientes en las 30 universidades estudiadas: .....”, esto es información; “En el sistema universitario español, proporcionalmente menos mujeres que hombres alcanzan puestos de responsabilidad”, esto es conocimiento. Las ideas son, propiamente, la materia del pensamiento, como muestra la posibilidad de adquirir conocimiento nuevo sin que se reciba información nueva (Roszak, 1986: 119). Pero además de información y conocimiento cabe hablar también de sabiduría, como conocimiento y *algo más*. La sabiduría es conocimiento valioso, conocimiento con valores, conocimiento relevante para los problemas de la vida (Cf. Maxwell, 1984). Es esta connotación moral lo que ha hecho de la sabiduría algo sospechoso en el discurso académico moderno. “El sistema universitario español es injusto con las mujeres” es algo más que conocimiento, pues, a diferencia de los casos anteriores, incluye un juicio de valor y, por tanto, no sólo expresa una creencia útil basada en información sino que trata de cambiar algo en el mundo. Es sabiduría, en el sentido de constituir conocimiento orientado o usado valorativamente con el fin de producir un estado de cosas estimado como deseable, dado cierto contexto.

<sup>23</sup> Véanse Echeverría (1999) y Fuller (2001).

conocimiento asume un alto grado de alienabilidad que nos hace hablar de conocimiento objetivo o de propiedad intelectual; y a continuación se convierte en un lugar mágico desde el cual reclamar derechos.<sup>24</sup> A este respecto, la situación del conocimiento en la economía de la actual sociedad del conocimiento ha pasado desde un bien público del sector terciario hasta un “recurso natural” del sector primario, en una curiosa reversión de la preponderancia del sector terciario que caracteriza a la sociedad post-industrial de D. Bell. En este sentido, según este autor, habría que entender el actual auge de la propiedad intelectual, como una forma de privatizar bienes públicos.<sup>25</sup>

En segundo lugar, un elaborado sistema de requisitos académicos y credenciales hace de la sociedad del conocimiento una sociedad tan estratificada como cualquier sociedad pretérita basada en clases o castas. Pero el nuevo tipo de estratificación inducido por las credenciales está basado más en la exclusión que en la autorización. A este respecto, Fuller (2001) resalta el carácter de las credenciales como bien posicional, es decir, un bien que sólo supone una auténtica ventaja si no lo posee demasiada gente. De este modo, la extensión social de las credenciales ha hecho disminuir su importancia socioeconómica, en tanto que bien posicional, transformándolas desde principios de autorización hasta marcadores indirectos de exclusión. “Son las herederas –dice– de la raza y la clase como mecanismo principal para discriminar y estratificar una población” (Fuller, 2001).<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Fuller (2001) entiende por “alienabilidad” la medida en que lo que uno sabe puede distinguirse de lo que uno es. Otros habitantes del mismo universo semántico que el conocimiento, por ejemplo la pericia, tiene un bajo grado de alienabilidad “porque el conocimiento expresado en mi experiencia es inherente a mí en modos que no son claramente diferenciables de otros aspectos de mi personalidad”. Es diferente de lo que sucede con el conocimiento entendido como “conocimiento objetivo” o “propiedad intelectual”.

<sup>25</sup> Y añade Fuller: “Es poco sorprendente, entonces, que esta desmitificación de los bienes públicos ocurra en un momento en el que muchos gobiernos nacionales son incapaces de alcanzar estos fines, debido a sus presupuestos más ajustados y a un clima ideológico que parece excluir la solución más obvia, es decir, aumentar los impuestos a las empresas privadas que se beneficien de forma más directa de una disponibilidad saludable de los bienes denominados públicos” (2001).

<sup>26</sup> A su vez, Echeverría (1999) atribuye también rasgos feudales al núcleo de la sociedad del

Comenzaba esta contribución haciendo referencia a Daniel Bell y su sociedad post-industrial. Precisamente, otro de los pioneros en el uso de esta frase, el sociólogo francés Alain Touraine, decía en 1969 que la sociedad post-industrial, nuestra actual sociedad del conocimiento, es una sociedad tecnocrática si se atiende a la forma dominante de poder.<sup>27</sup> Mi tesis principal aquí es que el papel específico del conocimiento en la estructuración social, la diversidad de las tecnologías desarrolladas y su modo efectivo de implantación social presentan la flexibilidad suficiente como para hacer posible el desarrollo ulterior de la sociedad del conocimiento bajo varias formas dominantes de poder, bajo varios modelos organizativos (entre otros posibles: tecnocracia, sistema neo-feudal, democracia),<sup>28</sup> y así poder hablar de diversas sociedades del conocimiento. Tratándose de conocimiento, como diría Popper, el futuro no puede más que estar abierto; con más motivo si es un conocimiento que depende de agentes sociales, un conocimiento *con* sujetos cognoscentes.

Pero, además, debemos ser conscientes de que la sociedad del conocimiento es también una sociedad del riesgo. Dada la incertidumbre y relevancia política de ese conocimiento y sus impactos, y dado también que el futuro es un futuro abierto, esa sociedad puede y debe ser también una sociedad abierta a la participación. Reconocer los límites del conocimiento y reclamar el derecho a cometer nuestros propios errores es también ser más humildes y un poco menos ignorantes. Ese creo que es el desafío socrático que hoy tenemos ante nosotros.

---

conocimiento: la sociedad de la información, que este autor llama “telépolis”. De acuerdo con él, la estructura económica y de poder de telépolis, como nuevo entorno para la vida humana, no es una estructura democrática sino que puede ser comparada con un sistema de señores feudales constituido por los poderes fácticos: la aristocracia de los “señores del aire” (1999: 173 ss.).

<sup>27</sup> Y añadía que es una “sociedad programada” si se atiende al modo de producción y organización de la economía (1969: 5).

<sup>28</sup> Son modelos que, como hemos visto, ofrecen respuestas distintas ante, al menos, las cuestiones del conocimiento como bien público, de las credenciales como bien posicional, y de los valores y alcance de la regulación de tecnologías.

REFERENCIAS

- Beck, U. (1986), *Risk Society: Towards a New Modernity*, Londres: Sage, 1992 (trad. cast. en Paidós: *La sociedad del riesgo*).
- Bell, D. (1973), *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Madrid: Alianza, 1991.
- Bijker, W., T. Hughes y T. Pinch (eds.) (1987), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge (Mass.): MIT Press, 1989.
- Callon, M. (1995), “Technological Conception and Adoption Network: Lessons for the CTA Practitioner”, en: Rip et al. (1995).
- Castells, M. (1996), *La era de la información*, 3 vols., Madrid: Alianza, 2000.
- Dretske, F. (1981), *Conocimiento e información*, Barcelona: Salvat, 1987.
- Echeverría, J. (1999), *Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno*, Barcelona: Destino.
- Fiorino, D.J. (1990), “Citizen Participation and Environmental Risk: A Survey of Institutional Mechanisms”, *Science, Technology and Human Values* 15/2: 226-243.
- Fuller, S. (1999), *The Governance of Science: Ideology and the Future of the Open Society*, Buckingham-Filadelfia: Open University Press.
- Fuller, S. (2001), “Guía crítica para el nuevo lenguaje de la sociedad del conocimiento: cómo no deshacer el camino andado”, en: J.A. López Cerezo y J.M. Sánchez Ron (eds.), *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, Madrid: Biblioteca Nueva, 2001.
- Funtowicz, S.O. y J.R. Ravetz (1990a), “Post-Normal Science: A New Science for New Times”, *Scientific European* 169: 20-22.
- Funtowicz, S.O. y J.R. Ravetz (1990b), *Uncertainty and Quality in Science for Policy*, Dordrecht: Reidel.
- Funtowicz, S.O. y J.R. Ravetz (1993), *La ciencia posnormal: ciencia con la gente*, Barcelona: Icaria, 2000.
- Gibbons, M. et al. (1994), *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona: Pomares-Corredor, 1997.

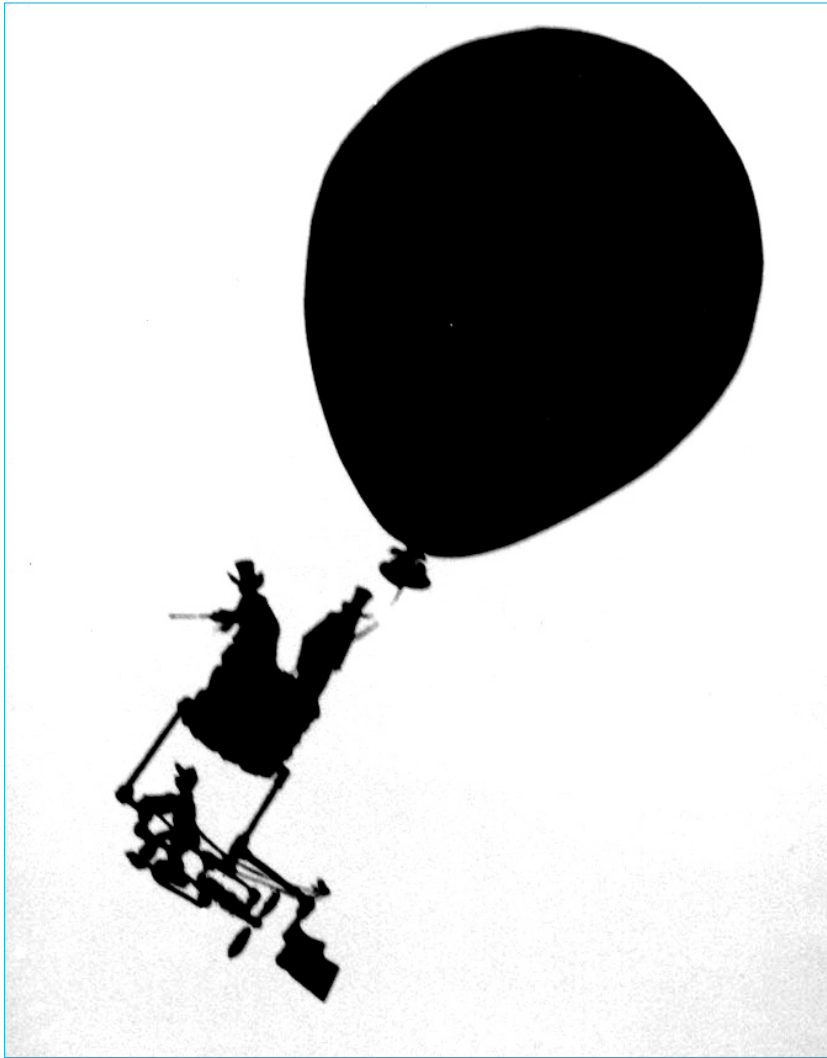


- Hughes, T.P. (1983), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Jasanoff, S. (1990), *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Jasanoff, S. (1995), "Procedural Choices in Regulatory Science", *Technology in Society* 17: 279-293.
- López Cerezo, J.A. y J.L. Luján (2000), *Ciencia y política del riesgo*, Madrid: Alianza.
- López Cerezo, J.A., J.A. Méndez Sanz y O. Todt (1998), "Participación pública en política tecnológica: problemas y perspectivas", *Arbor* CLIX/627: 279-308.
- Maxwell, N. (1984), *From Knowledge to Wisdom: A Revolution in the Aims and Methods of Science*, Oxford: Blackwell.
- Mumford, L. (1967-70), *El mito de la máquina*, Buenos Aires: Emecé, 1969.
- Nelson, R. y S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Boston: Harvard University Press.
- Perrow, C. (1984), *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*, Nueva York: Basic Books.
- Popper, K. (1972), *Conocimiento objetivo*, Madrid: Tecnos, 1982.
- Popper, K. y K. Lorenz (1985), *Die Zukunft ist Offen*, Munich: Piper.
- Renn, O., T. Webler y P. Wiedemann (eds.) (1995), *Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models for Environmental Discourse*, Dordrecht: Kluwer.
- Rip, A., T. Misa y J. Schot (eds.) (1995), *Managing Technology in Society: The Approach of Constructive Technology Assessment*, Londres: Pinter.
- Roszak, T. (1986), *El culto a la información*, Barcelona: Crítica, 1988.
- Row, G. y L. Frewer (2000), "Public Participation Methods: A Framework for Evaluation", *Science, Technology and Human Values* 25/1: 3-29.
- Sebastián, J. (2000), "Las lógicas de la ciencia y la tecnología en el contexto de la gobernabilidad democrática", *Cadernos de Gestão Tecnológica* 47: 8-23.

- Slovic, Paul (1992), “Perception of Risk: Reflections on the Psychometric Paradigm”, en: S. Krimsky y D. Golding (eds.), *Social Theories of Risk*, Westport: Praeger, 1992.
- Slovic, P. (1997), “Risk Perception and Trust”, en: V. Molak (ed.), *Fundamentals of Risk Analysis and Risk Management*, Nueva York: Lewis, 1997.
- Stehr, N. (1994), *Knowledge Societies*, Londres: Sage.
- Touraine, A. (1969), *La sociedad post-industrial*, Barcelona: Ariel, 1973.
- Vijande, A. (2001), “Dos líneas en el estudio actual de la tecnología: el determinismo tecnológico y el constructivismo social”, en: J. Velarde *et al.* (eds.), *Studia Philosophica II*, Oviedo: Universidad de Oviedo, 2001 (en prensa).
- Winner, L. (1977), *Tecnología autónoma*, Barcelona: Gustavo Gili, 1979.
- Winner, L. (1986), *La ballena y el reactor*, Barcelona: Gedisa, 1987.



GABRIEL ACUÑA RODRÍGUEZ  
*Nuevo orden*, de la serie "La basura de los días"  
Xilografía – linograbado, 50 X 35 cm (2007)



GABRIEL ACUÑA RODRÍGUEZ  
*Autonomía de vuelo de globo de feria*, de la serie “El cielo no es azul”  
Linograbado, 70 x 50 cm (2004)