

trilogía
Ciencia Tecnología Sociedad

Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad

ISSN: 2145-4426

revistacts@itm.edu.co

Instituto Tecnológico Metropolitano

Colombia

Rivera Berrío, Juan Guillermo

UN MODELO DE GOBERNANZA PARA GESTIONAR EL RIESGO

Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 1, núm. 1, octubre, 2009, pp. 95-112

Instituto Tecnológico Metropolitano

Medellín, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534366885008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



UN MODELO DE GOBERNANZA PARA GESTIONAR EL RIESGO

Juan Guillermo Rivera Berrío¹

Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM- Institución Universitaria.
Correo Electrónico: juanrivera@itm.edu.co

Resumen: Las incertidumbres científicas y el surgimiento de efectos no deseados han aumentado el clima de tensión entre los diferentes agentes interesados o afectados por las decisiones tomadas en asuntos de ciencia y tecnología. El rechazo o no aceptación de las políticas públicas que se desprenden de estas decisiones obliga a cambiar los modelos tradicionales de gobierno en asuntos de evaluación, control y gestión de riesgos.

En este artículo, que hace parte de una investigación más amplia en torno a los problemas asociados al riesgo, se discute acerca de los elementos que han incrementado las tensiones, tales como la desconfianza entre expertos y no expertos, el miedo como factor de percepción del riesgo, y los mecanismos de evaluación objetiva o subjetiva del riesgo. Por otra parte, se critican los diferentes modelos de gobernanza del riesgo y, finalmente, se propone un modelo que permita una efectiva gestión y control del riesgo.

Palabras clave: Gobernanza, modelo analítico-deliberativo, riesgo.

Abstract: Scientific uncertainty and emerging non desired effects are increasing the tensions between the different agents interested or affected by decisions taken on scientific and technology issues. Rejection or non acceptance of public policies derived from these decisions force to change traditional government models on risk evaluation, management and control.

This paper – part of a larger research on problems associated with risk- discusses the elements that increases tensions such as distrust between experts and non-experts, fear as a risk perception factor, and objective or subjective risk evaluation. In other hand, the different governance models are criticized, and finally, a model is proposed to permit an effective risk management and control.

Keywords: Governance, Analytic deliberative model, risk

¹ Estudiante de Doctorado en Estudios de Ciencia y Tecnología y Gestión de la Innovación Tecnológica en la Universidad del País Vasco – UPV/EHU.

Introducción

Los nuevos desafíos que se presentan con la implementación de las nuevas tecnologías ha generado un nuevo lenguaje como respuesta lógica a los cambios inducidos en nuestro mundo (Hajer & Wagenaar, 2003, pág. 4). Un término, hoy de moda, es la gobernanza, que parece ser el sustituto de la noción de gobierno, en tanto que las capacidades de control y gestión de una nueva sociedad en red está erosionada, debido, en parte, a la desconfianza creciente hacia las políticas públicas y a las decisiones, a veces erradas, en torno a la implementación de las nuevas tecnologías o bien porque se han superado los límites estatales donde se es posible intervenir.

Las incertidumbres científicas y el surgimiento de efectos no deseados han aumentado el clima de tensión entre las diferentes agencias (ciencia, gobierno, empresas y sociedad civil) afectadas por las decisiones tomadas en asuntos de ciencia y tecnología.

Un nuevo modelo de gobierno en asuntos de evaluación, control y gestión de riesgos, se hace imperativo para conciliar intereses y preferencias de estas agencias². Esta conciliación agruparía los intereses y objetivos científicos, políticos, económicos y de la sociedad civil en general, en la búsqueda de un objetivo común: el control y gestión democrática de los riesgos. Este nuevo modelo presupone la existencia de algunas condiciones como la voluntad política al cambio, una ciudadanía más informada en el tema de riesgos (Short & Rosa, 2004) y alguna metodología que permita la interacción entre grupos heterogéneos.

² Tradicionalmente en los estados democráticos la participación del pueblo (sociedad civil) en la toma de decisiones se realiza a través de sus representantes; es decir, se trata de una "democracia representativa". La participación de los ciudadanos en la toma de decisiones se limita, entonces, a elegir a sus representantes. El nuevo modelo que se impone, es aquel que cuenta con mecanismos ciudadanos para participar en el análisis, deliberación y formulación de políticas públicas, así como la toma de decisiones democráticas para gestionar y controlar el riesgo.

Los riesgos como constructos mentales³ o sociales presentan niveles de complejidad que hacen difícil su gestión. Es cada vez más evidente la ausencia de la certeza en las evaluaciones (objetivas) de los expertos (cambio climático, vacas locas, Tree Mile Island, son algunos ejemplos); es decir, cada vez hay más incertidumbre y desconcierto con los impactos no esperados o no deseados. El nuevo modelo obliga a todas las agencias a sacrificar, en parte, sus intereses y preferencias a través de mecanismos de conciliación que permitan hallar soluciones efectivas a problemas comunes⁴. El advenimiento de nuevos riesgos de carácter global obliga a comprender el fenómeno del riesgo en todos sus contextos, el científico o experto debe acercarse al contexto social, cultural y económico en el que se crea y desarrolla el riesgo y, las otras agencias (no expertas) requieren de una mayor información sobre el riesgo para poder participar y emitir juicios dentro de un marco conceptual común.

³ El concepto de riesgo como construcción mental, según Renn (2005, pág. 23), es una combinación entre lo que se observa y experimenta, permitiendo crear diferentes escenarios de acuerdo a dicha experiencia,

They are not real phenomena but originate in the human mind. Actors, however, creatively arrange and reassemble signals that they get from the 'real world' providing structure and guidance to an ongoing process of reality enactment. So risks represent what people observe in reality and what they experience. The link between risk as a mental concept and reality is forged through the experience of actual harm (the consequence of risk) in the sense that human lives are lost, health impacts can be observed, and the environment is damaged or buildings collapse. The invention of risk as a mental construct is contingent on the belief that human action can prevent harm in advance. Humans have the ability to design different futures, i.e. construct scenarios that serve as tools for the human mind to anticipate consequences in advance and change, within constraints of nature and culture, the course of actions accordingly.

En ese sentido, cada uno crea su propio riesgo en grado. No obstante, el concepto básico es construido socialmente permitiendo que cada individuo lo reconfigure en relación a su experiencia. En esta experiencia juegan un rol importante las creencias culturales, los principios y valores y, los contextos económico y social en el que el individuo crea y recrea el riesgo. Ver también (OECD, 2003, pág. 67).

⁴ Un buen ejemplo de problema común es el calentamiento global. En el debate entran en juego los intereses económicos (petroleras), políticos, científicos (oficiales y no oficiales), ecológicos (grupos ambientalistas, protocolo de Kyoto y declaración de Río) y sociales. No habrá una solución efectiva si el mayor emisor de CO₂ (Estados Unidos) no se compromete a la reducción de los llamados gases invernadero, sacrificando intereses económicos.

La erosión de la neutralidad de la agencia científica

El riesgo evaluado por los científicos o expertos se suele denominar “riesgo objetivo”. Bajo este concepto el riesgo es una función de probabilidad que vincula las causas con los efectos positivos o negativos del fenómeno llamado riesgo, relacionado más estrechamente con sucesos mensurables en los cuales las probabilidades juegan un papel importante para el análisis y toma de decisiones⁵. El análisis de riesgos por los expertos sigue normalmente dos fases: evaluación del riesgo (risk assessment) y gestión del riesgo (risk management), en la fase de evaluación se caracterizan riesgos⁶, se estiman o valoran y finalmente se evalúan⁷. La discusión actual en torno a la estimación y la valoración de los riesgos es su validación entre los mismos expertos a través de modelos que permiten un mayor

consenso científico⁸; pero, en cuanto a la evaluación, la no participación de las otras agencias ha generado intensos debates en tanto que en esta etapa de análisis es en la que se toman las decisiones. Es en la evaluación de los riesgos donde se toma la decisión de aceptarlo o rechazarlo. Aceptar el riesgo es aceptar un nuevo desarrollo tecnológico, es aceptar la implementación de una política con los impactos o consecuencias que ello conlleva, es aceptar el daño mínimo justificado en el bienestar general, es la subjetividad del riesgo objetivo: “Puesto que las decisiones tecnológicas, así como la identificación, estimación, valoración y gestión del riesgo no son asepticas ni están libres de intereses (económicos, políticos, ideológicos y religiosos), las conclusiones de una evaluación muy difícilmente serán unánimemente aceptadas” (Olivé, 2004, pág. 305).

La blindada neutralidad científica se erosiona, en tanto que las llamadas evaluaciones objetivas del riesgo son ahora cuestionadas por los grupos de no expertos por su incompatibilidad con las creencias del público⁹. Los

⁵ El concepto de riesgo objetivo no se debe confundir con el riesgo como representación objetiva. En términos de Olivé, la representación objetiva del riesgo sería aquella en la cual un agente pertinente, o grupo de agentes, tienen buenas razones para creer que el riesgo es tal como se es representado. Es subjetiva, si un agente pertinente o varios no tienen razones contundentes que obliguen a todo el mundo a debatir racionalmente el tema, que el riesgo existe tal como lo describe el representante (Olivé, 2005).

⁶ Otras organizaciones de expertos prefieren hablar de “identificación del peligro” (la Organización Mundial de la Salud, por ejemplo), en la cual se identifican agentes biológicos, químicos y físicos capaces de causar efectos adversos en la salud o a un sistema. La caracterización del riesgo responde a preguntas como: ¿qué puede suceder? y, ¿cómo puede suceder?. La Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), por su parte, contempla cuatro fases en la evaluación de riesgos ambientales por contaminación, las cuales se desarrollan siguiendo este orden: identificación del peligro (hazard), evaluación dosis – respuesta (Dose-response), evaluación de la exposición y caracterización del riesgo. Véase (National Research Council, 1994, págs. 26-27).

⁷ La estimación del riesgo está referida a la “posibilidad” de ocurrencia de efectos adversos en un sistema, en el cual se identifica el riesgo. Esta estimación, en modelos de identificación y evaluación de riesgos como el (AS/NZS, 1999) de Australia, se calcula como una “probabilidad” que expresa los niveles de severidad de los efectos adversos, en gradaciones de baja a alta. Igualmente, se estiman (valoran) los controles existentes para determinar, finalmente, el nivel de exposición al riesgo. Por otra parte, en la evaluación del riesgo se establecen prioridades (análisis costo beneficio), frente a las cuales se toman de decisiones de aceptabilidad, es decir: “riesgo aceptable” o “riesgo inaceptable”. Por mor a la claridad, bajo el esquema: caracterización → estimación (análisis) → evaluación → gestión, discutiremos este apartado.

⁸ Este modelo se inscribe en el viejo contrato social que depositaba plena confianza en la empresa científica y sus decisiones. Un modelo de gobernanza del riesgo se inscribe en un nuevo contrato social, en el cual, como en el viejo modelo, se sigue apostando a la “autonomía epistémica” de las comunidades científicas y tecnológicas, pues sólo así, afirma Olivé (2003): “... pueden lograrse los objetivos en la producción de conocimiento [...] La autonomía epistémica significa que el conocimiento científico y sus aplicaciones son generados dentro de comunidades científicas y tecnológicas por medio de prácticas, es decir, de complejos de acciones que tienen sus propios y específicos valores y normas para organizar el trabajo, así como para la aceptación y rechazo de sus productos (hipótesis, teorías, modelos, técnicas, tecnologías)”. No obstante, la toma de decisiones y los planes de acción que se desprendan se enmarcan en un modelo diferente, en el que la participación no se relega a las comunidades científicas o de expertos.

⁹ Un solo ejemplo de esta diferencia de percepciones es el cambio climático, el cual es más reconocido por los científicos oficiales y no oficiales, mientras que en el público sus efectos apenas se están evidenciando. Allen (1987, pág. 141) frente a la baja percepción de este fenómeno en el público lego, trataba de dar la siguiente explicación: “The EPA task force ranked it high because of the massive potential implications for the entire world. The most probable explanations of the low public ranking are the following: 1) the consequences are very much in the future and hard for many to imagine because they extend beyond ordinary experience; 2) the problem is diffuse and there are many causes (the scapegoat problem [i.e., – there is no one person or thing to blame]); and 3) there is simply a general lack of public familiarity with the issue”. Veinte años después, las consecuencias lejanas que anticipaba Allen, ya son parte del presente y el debate apenas comienza. Ver también (Lowe & Lorenzoni, 2007).

científicos sociales, por su parte, ven en estas evaluaciones la posibilidad de suposiciones idóneas e inciertas, pues existen razones para creer en el juicio subjetivo de los expertos, igual que en el de los no expertos. Los expertos no escapan a las normas, a los valores sociales o culturales, ni a las creencias e intereses de todo tipo,

Experts make risk judgments on the basis of factors and thought structures that are similar to those of the public, but their level of perceived risk will be drastically lower than that of the public [...] there is a dramatic gap between experts' and managers' risk perceptions and those of the public and many politicians, this is clearly a conflict that needs to be resolved (Sjöberg, 2004, pág. 48).

No se puede negar que el estudio del riesgo realizado por los expertos se fundamenta en las más sofisticadas herramientas de la estadística y las matemáticas y en el análisis científico de las diferentes variables asociadas al riesgo en estudio. Las evaluaciones, en principio, son sometidas a discusión hasta lograr un consenso dentro de una comunidad de científicos o expertos,

The conventional approach to science advising is to search for consensus so far as this is at all possible. Scientific expert committees have a strong tendency to opt for compromises whenever possible. Even if the initial differences of opinion are substantial, discussions are continued until consensus has been reached. It is extremely unusual for minority opinions to be published (Hansson, 2001, pág. 11).

Pero estas evaluaciones no pueden seguir relegadas a la subjetividad de los expertos. Tanto en las evaluaciones, como en las decisiones bajo riesgo, en el contexto de un modelo de gobernanza del riesgo, todos los grupos de interés (stakeholder), así como los afectados o posibles afectados por las decisiones, deben tener la oportunidad de debatir o deliberar. Esta intervención no es extensiva a todo tipo de riesgos, no se trata de coadministrar en asuntos de riesgos administrativos o financieros, tampoco de intervenir en

los sistemas de administración de riesgos sanitarios, etc. La participación en la toma de decisiones referidas a riesgos, en especial su evaluación (aceptabilidad o no aceptabilidad), así como en las acciones de mitigación o prevención, es inherente a todos los afectados por el riesgo (cambio climático, por ejemplo). Igualmente, riesgos con tendencia a la incertidumbre están en el ámbito de un modelo de gobernanza del riesgo (los asociados a los transgénicos o los que generan una intervención militar en otro país, entre otros). El contexto ecológico, cultural, económico y social, también demanda una participación en decisiones que puedan afectar a una comunidad en particular o a la sociedad en general (riesgos asociados a la implementación de las células madre o la clonación, para citar algunos).

No obstante, no se debe confundir decisiones bajo riesgo, con decisiones bajo incertidumbre.

Esta confusión está presente en muchas de las críticas a los expertos, especialmente en los llamados riesgos de la posmodernidad, o los riesgos globales de Beck en su *Sociedad del Riesgo*¹⁰.

Entre la desconfianza y la precaución

Actuar con precaución es actuar con cautela para evitar posibles inconvenientes, dificultades o daños; es decir, cuando no hay suficientes razones para creer que un curso de acción está libre de riesgos. Cuando las evaluaciones científicas se topan con la incertidumbre, el concurso de las agencias no expertas para la toma de decisiones se hace más complejo, en tanto que una de las características de la deliberación es el conocimiento

¹⁰ Algunas de las críticas más relevantes a las evaluaciones de los expertos, en realidad no versan sobre el riesgo. Son evaluaciones de la incertidumbre. Es importante destacar que críticas como las de Shrader-Frechette sobre las equivocaciones evidenciadas en las estimaciones de los expertos, no eran estimaciones equivocadas sobre el riesgo, sino sobre la incertidumbre (Shrader-Frechette, 1995, págs. 117-122; Shrader-Frechette, 1991, págs. 53-55; Short & Rosa, 2004, págs. 135-149). Algunos estudios sobre la evaluación del riesgo, especialmente riesgos en la salud, incluyen la incertidumbre como parámetro a tener en cuenta, para lo cual se elaboran modelos estocásticos e incluso de lógica difusa, ver por ejemplo (Kentel & Aral, 2004).

sobre lo que se discute. Decisiones bajo incertidumbre son arriesgadas, incluso para los mismos expertos, aquí la gobernanza es riesgo. Un modelo racional es el denominado principio de precaución al que se acude cuando no se conocen los posibles impactos que genera la toma de decisiones de carácter técnico o científico; es decir, cuando los datos científicos o tecnológicos no permiten una evaluación del riesgo. Gracias a este principio es posible, por ejemplo, regular la distribución y uso de tecnologías cuyos efectos en la salud o el medio ambiente son inciertos. Renn (2005, pág. 46), en el contexto de la gobernanza del riesgo, expresa: "...the management of risks characterized by multiple and high uncertainties should be guided by the precautionary approach". Una mirada ética, ontológica, democrática y lógica en situaciones bajo incertidumbre (Shrader-Frechette, 1995) hace más compleja la participación pública¹¹.

A los errores fruto de la toma de decisiones bajo incertidumbre se suman una serie de interrogantes que cuestionan la otrora aceptada neutralidad científica, como fiel reflejo de la desconfianza hacia la empresa científica: ¿Hasta dónde los científicos están dispuestos, o se les ha permitido divulgar los resultados de sus investigaciones?, ¿es posible que resultados adversos a los intereses económicos de quienes financian la investigación, se pongan en discusión pública? o ¿los intereses políticos y económicos están por encima de la ética científica y por consiguiente del bien común? Si estos supuestos se dieran

11 Elster (1990) presenta una descripción de la incertidumbre, que permite comprender el porqué se hace más compleja la toma de decisiones democráticas. Según Elster, cuando hay incertidumbre el agente o conjunto de agentes no pueden asignar probabilidades numéricas a la ocurrencia de un suceso, tampoco pueden especificar el conjunto completo de posibles estados del mundo y, ni siquiera es capaz de dar cuenta de las probabilidades que éstos tienen en el futuro. Tomar decisiones bajo incertidumbre, es tomar decisiones desde la ignorancia. Existe una vasta literatura acerca de las decisiones bajo riesgo, ambigüedad e incertidumbre, en la cual se hace presente la discusión frente a la distinción entre riesgo e incertidumbre, ver entre otros a Ahmed & Skogh (2006) y los modelos de simulación de escenarios bajo incertidumbre en Linkov & Burmistov (2005).

por superados, ¿estarían los científicos dispuestos a confiar en la "racionalidad del público" para una acertada toma de decisiones?

La desconfianza de los expertos en la racionalidad del público se acentúa cuando el uso del principio de precaución (sin argumentos sólidos) detiene el desarrollo de las innovaciones tecnológicas (Renn, 2005, pág. 52). Los algoritmos o modelos racionales que utilizan los no expertos en la evaluación del riesgo, no son aceptados ni validados por los expertos¹². La presencia de prejuicios y supersticiones, intereses y preferencias, el déficit cognitivo, los valores religiosos y culturales, y las emociones, se entremezclan afectando seriamente, según el punto de vista de los expertos, la racionalidad en la evaluación y posterior toma de decisiones. Sin embargo, estos factores, en mayor o menor grado, también afectan a los científicos, pero parecen ignorarlo¹³. En los científicos las creencias religiosas, prejuicios, valores culturales y emociones, afectan en algo su evaluación final sobre un riesgo específico¹⁴. Obviamente, la objetividad científica en una decisión racional tiene un fundamento de más peso en la información que se tiene sobre el tema tratado o analizado por los expertos o científicos.

An action is rational if it satisfies three optimality conditions [...] First; the action has to be the best means of realizing the agent's desires, given his beliefs about ends-means relationships and other factual

12 "Experts dismissing the hazard evaluations of the public is also questionable from a more general point of view because there is no accepted algorithm for theory choice". (Shrader-Frechette, 1990, pág. 45).

13 El caso de las células madre es un ejemplo de la incidencia que puedan tener las creencias religiosas en el momento de tomar una decisión de tipo científico. La creencia o no del alma presente en un embrión, no sólo afecta al público lego o a sus representantes religiosos. ¿Un embrión es un ser humano?, es una pregunta, que para un científico religioso carece de sentido, el ser humano debe ser respetado y tratado como persona desde el mismo momento de la concepción. En contraste, para otros científicos, la experimentación con células madre no presenta ningún tipo de problema moral, no poseen ningún tipo de neurona, no tiene cerebro y por tanto no son poseedoras de conciencia, espíritu, alma o algo parecido.

14 Ver (Shrader-Freshette, 1990). Ver también los resultados de investigación sobre el efecto de los prejuicios en la evaluación racional y toma de decisiones (Gilovich, Griffin, & Kahneman, 2002).

matters. Secondly, these beliefs themselves have to be optimal, given the information available to the agent. The process of belief formation, that is, must not be distorted by 'cold' mistakes in information processing or 'hot' mistakes caused by motivational biases [...] Thirdly the amount of information, or more accurately the amount of resources spent on acquiring information, must itself be optimal, given the agent's prior beliefs about the costs and benefits of information-acquisition and the importance of the decision to him (Elster, 1996, págs. 1392-1393).

Es decir, la información es el factor clave en la toma de decisiones. Pero, esta información debe ser óptima, de fuentes confiables, que en el contexto de una gobernanza del riesgo se suministra desde la misma comunidad científica. No obstante, la desconfianza en la racionalidad del lego, en concordancia con la segunda condición de Elster, crece cuando la información óptima se mezcla con informaciones previas suministradas por los medios de comunicación. Esta influencia de los medios en la percepción del riesgo es, a menudo, negativa.

There is a widespread belief amongst sections of the risk community and some experts in government agencies, departments and industry that the media are important sources of risk perceptions [...] the media are nearly always perceived as negative influences in this regard, allegedly prone to dramatization, distortion, sensationalism, misrepresentation, attention seeking and error – in general 'blowing risks out of proportion' and being anti-science and technology (Petts, Horlick-Jones, & Murdock, 2001, págs. 2-3).

En ese sentido, los debates públicos (entre no expertos) siguen reglas que son lejanas a la racionalidad científica, aflorando la doxa sin los suficientes argumentos de base científica. En estos debates es común hablar con propiedad de temas para los cuales no hay una sólida formación o, al menos, una mínima culturización.

Despreciar riesgos por estar debajo de los umbrales de aceptabilidad del riesgo, es una práctica que ha sido delegada a los expertos. Estas decisiones donde los afectados e interesados no han participado son de responsabilidad de los expertos que, tiene como efectos colaterales, resultados no contemplados por la ausencia o la débil presencia de valores morales y éticos en las evaluaciones realizadas, que afectan en última instancia a todos los involucrados en el complejo fenómeno del riesgo¹⁵. Generalmente los umbrales definidos se basan en pérdidas humanas (decesos), dejando a un lado otros efectos como personas lesionadas de por vida, física o mentalmente, así como la pérdida de patrimonios o del entorno social y cultural¹⁶.

A esta evaluación no democrática del riesgo, por parte de los expertos, se suma la influencia de intereses políticos o económicos, incrementando la desconfianza de público.

El caso más conocido de este tipo de influencias se evidencia en las estimaciones de riesgo nuclear presentadas en el informe de Norman Rasmussen, ingeniero nuclear, quien por encargo de la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos, realizó en 1974 un estudio sobre la probabilidad de un accidente nuclear grave. Los resultados obtenidos por Rasmussen contradicen los hechos ocurridos en Three Mile Island (5 años después) y Chernóbil (12 años más tarde). El creciente temor del público hacia la energía nuclear y su consecuente rechazo a la distribución y uso de este tipo de tecnología necesitaba de un informe como el de Rasmussen; pero, ¿por qué se equivocó el experto?. Otro ejemplo es la influencia política en la evaluación del riesgo como el asociado a la presencia de armas de destrucción

¹⁵ Los umbrales mínimos, se conocen también como el método "De Mínimis" para la toma de decisiones bajo riesgo, generalmente fijado en un nivel que causaría menos de un incremento 10-6 en la probabilidad promedio anual de una fatalidad para una persona. Léase, para mayor ampliación (Shrader-Frechette, 1991, pág. 71) y (Olivé, 2004).

¹⁶ Los efectos del 11 de septiembre de 2001, aún siguen vigentes. El aire contaminado con el polvo arrojado por las torres gemelas ha dejado sus efectos en los habitantes de la gran manzana, así como los efectos de tipo psicológico, aún no medidos o quizá imposibles de cuantificar. Estos efectos no son considerados por el método "De Mínimis".

masiva en Irak, las evaluaciones posteriores (después de miles de muertos) demostraron lo contrario.

En todo este contexto, la desconfianza crece en los dos sentidos, del experto al no experto y viceversa.

Entre la objetividad y la subjetividad del lego

Toda experiencia individual, incluida la de los expertos, es subjetiva. Según el relativismo cultural, el riesgo depende del agente perceptor y nada puede ser medido más allá de esa percepción, es decir, rechazan cualquier idea de riesgo objetivo. Los realistas, por su parte, afirman que el riesgo existe, independiente de si es percibido o no. Independiente de este debate, los hallazgos en los estudios de percepción del riesgo evidencian la tendencia del lego a subestimar las probabilidades. Para el lego es más relevante la prominencia del desastre que la baja probabilidad en un riesgo, contrario a la débil imagen de los efectos de un riesgo de alta probabilidad de ocurrencia, como la muerte por fumar tabaco (Slovic, 1987; 2000). En general, el experto presta más atención a las probabilidades y el lego a las consecuencias (Sjöberg, 1999). He ahí la irracionalidad del riesgo subjetivo, que proclaman los expertos.

Lo cierto es que el lego percibe muchos riesgos sin necesidad de recurrir al análisis matemático o probabilista del mismo.

Es un riesgo cruzar una vía de alto tráfico, el nadar en un río turbulento, el contacto con personas infectadas con un virus, el transitar una calle desconocida a altas horas de la noche y en una ciudad con altos índices de violencia, el navegar en Internet sin una protección contra virus, . . . Pero, la percepción de estos riesgos, parece no ser suficientemente efectiva, igual son muchos los muertos y heridos en accidentes automovilísticos, siempre existirán los ahogados, los infectados y los atacados en una calle a altas horas de la noche. “The subjective assessment of probability resembles the subjective assessments of physical quantities such as distance or size. These judgments are all based on data of limited validity, which are processed according to heuristic rules” (Kahneman, 2002, pág. 465).

Estas reglas heurísticas basadas en datos de validez limitada, como enuncia Kahneman, son las que han

permitido la supervivencia del lego en la sociedad del riesgo. El bajo nivel de conocimiento que tiene el lego sobre ciertos estados del mundo, lo obliga a recurrir a estas reglas. Sus decisiones son bajo incertidumbre no bajo riesgo, siguen patrones no formales, en los que no incluyen las llamadas probabilidades objetivas. Describen posibles estados del mundo e incluyen lo que Kahneman ha llamado “probabilidades subjetivas”¹⁷. Sin embargo, tanto el experto como el lego hacen uso de estas probabilidades subjetivas, al evaluar eventos inciertos como el resultado de unas elecciones, el de un partido de fútbol o la propagación de un virus como el de la gripe porcina en México en 2009. La no participación de la sociedad civil en la evaluación y gestión del riesgo, has generado una especie de modelo protestario, que acompaña el fin del viejo contrato social. Desde los años 60 del siglo pasado, el viejo contrato social para la ciencia empieza a caducar (Luján & López Cerezo, 2004, pág. 83), el modelo lineal de innovación y la confianza plena en las decisiones de la empresa científica es cuestionado. Los debates en torno a los impactos fruto de las decisiones unilaterales propician el surgimiento de entidades oficiales y no oficiales como un modelo incipiente de regulación del riesgo¹⁸. Este modelo fundamentado en la opinión pública y apoyado por los movimientos de protesta hacia las decisiones en ciencia y tecnología hace más notoria la dicotomía riesgo objetivo – riesgo subjetivo.

¹⁷ Según Kahneman & Tversky, los juicios intuitivos no son más simples que los modelos racionales. Los juicios intuitivos bajo incertidumbre se basan en la accesibilidad, representatividad y en el anclaje heurístico que constituyen las probabilidades subjetivas o el estimativo (no calculado) de la probabilidad de un evento. Para mayor información sobre los prejuicios en la toma de decisiones bajo incertidumbre, ver (Gilovich, Griffin, & Kahneman, 2002).

¹⁸ En Estados Unidos se destaca la creación de agencias gubernamentales como la Environmental Protection Agency (EPA) en 1969, la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) en 1970 y la Nuclear Regulatory Commission (NRC) en 1975 como respuesta a la necesidad de realizar evaluaciones de impacto ambiental, laboral y de las decisiones en asunto de energía nuclear respectivamente. Por otra parte, se crean organizaciones no gubernamentales de corte ambientalista como el Greenpeace, en 1971, abiertamente opuestos a las pruebas nucleares, sea cual fuere el propósito de las mismas, y el Sea Shepherd Conservation Society, en 1981, para la protección de la fauna marina. El desarrollo de las nuevas tecnologías trae consigo el surgimiento de otros movimientos protestatarios de cualquier regulación unilateral; en torno a la Internet, por ejemplo, proliferan corrientes en contra de la privatización del conocimiento como “software libre” y el movimiento social hacker (para unos, un movimiento ciber criminal; para otros, los héroes de la sociedad digital) como reacción a la regulación de las TIC. En la última década del siglo se fortalece la ética ambiental a través de asociaciones como “La Sociedad Internacional para Ética Ambiental” y Association for Environmental Philosophy, y publicaciones tales como Environmental Values y Ethics and Environment.

Sean reglas heurísticas o simples atajos cognitivos, la brecha entre expertos y legos parece estar relegada a la cantidad de información que uno u otro maneja. Las decisiones del lego y su método de estimación de los riesgos comunes presentes en su vida cotidiana no se pueden solapar a riesgos más complejos, los cuales carecen de la información pública suficiente, o cuyos mecanismos de divulgación han sido débiles. La información que se debe comunicar al público, relacionada con el riesgo objetivo en términos cuantitativos, es un proceso considerado crítico por los expertos. Las bases estadísticas chocan con los factores subjetivos del lego¹⁹. No se puede ser objetivo en la ignorancia.

La toma de decisiones sobre la aceptabilidad de riesgos y la consecuente formulación de estrategias que permitan su gestión, en el contexto de un modelo de gobernanza, demanda la participación de todas las agencias, demanda una participación pública para que tanto las decisiones y responsabilidades sean democráticas. En riesgos globales o democráticos, en términos de Beck, las decisiones, las políticas, las culpas, las consecuencias son democráticas. Pero, ¿Cómo lograr una efectiva participación pública en asuntos de riesgo?. En principio podríamos adherirnos a una participación de tipo consultiva a través de cuestionarios, referendos o encuestas de opinión; sin embargo el papel de los afectados o interesados seguiría siendo pasivo y el cuestionamiento de los expertos a la subjetividad de estos mecanismos sería más activo. Rowe & Frewer describen posibles vías y niveles, que nos permiten introducirnos a nuestra propuesta de un modelo de gobernanza del riesgo,

A general definition of public participation with which few would argue is the practice of involving members of the public in the agenda-setting, decision-making, and policy-forming activities of organizations/ institutions

¹⁹ Factores como el miedo a los posibles efectos catastróficos, el control individual sobre el riesgo, el tiempo y el espacio de materialización del riesgo han sido ampliamente investigados por los psicólogos en el contexto del paradigma psicométrico (Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein, 1981; Renn & Rohrmann, 2000), ver también Sjöberg (2004).

responsible for policy development [...] This definition of participation is, however, arguably too broad, leaving room for variable interpretation, because the public may be involved (in policy formation, etc.) in a number of different ways or at a number of levels—as has been noted by others [...] in some cases, the public may “participate” by being the passive recipients of information from the regulators or governing bodies concerned; in other cases, public input may be sought, as in the solicitation of public opinion through questionnaires; and in still other cases, there may be active participation of public representatives in the decision-making process itself, such as through lay representation on an advisory committee (Rowe & Frewer, 2005, págs. 253-254).

Según este modelo, la participación del público puede hacerse a través de diferentes mecanismos como consultas populares, audiencias públicas, foros organizados, cuestionarios, referendos, entre otros mecanismos que son válidos sólo si el público es culturizado sobre el riesgo objetivo, de lo contrario tendrá que recurrir a las reglas heurísticas. Pero esta culturización debe ser en contexto; es decir, no debe ser únicamente desde la mirada “objetiva” del experto.

Conflict resolution and risk communication programs are likely to be rejected by the general public as long as the teaching and communicating processes are not conducted in parallel. While public perception and common sense cannot replace science and policy, they can certainly provide impetus for the decision-making process. At the same time, if decision-makers take into account the factors and needs of public perception, then public willingness to accept rational models for decision-making are likely to increase” (Renn, 2004, págs. 412-413).

No se trata de volver experto al lego, lo que se busca es recuperar la confianza del público en los métodos objetivos de evaluación del riesgo, que permita recuperar la confianza en la empresa científica. Igualmente los expertos requieren de una culturización sobre los factores sociales, económicos, culturales y políticos que inciden en la percepción del riesgo para formular estrategias efectivas de comunicación del riesgo.

El modelo de gobernanza que proponemos va más allá de un modelo de democracia participativa pasiva o de un modelo de democracia deliberativa sin acción democrática.

La toma de decisiones sobre riesgos “globales” o riesgos que afectan a una comunidad en particular no puede ser ajena a los intereses del público en general o a las evaluaciones objetivas de los expertos; tanto expertos como no expertos tienen algo en común, viven en riesgo; por tanto, la gestión (acción) sobre estos riesgos debe ser democrática.

Un modelo de gobernanza en la búsqueda de la acción democrática

El término gobernanza es reciente y tiende a confundirse con alguna nueva estrategia para el control del estado o con el término gobernabilidad (Hirst, 2000, pág. 13)²⁰. En la formulación de políticas públicas en general, y de

²⁰ No es clara la distinción entre gobernabilidad, gobernanza y gobierno (Adinolfi, 2007, pág. 165). El término gobernabilidad, algunas veces, se asocia al término inglés *government*, igual traducción presenta el término *governance*. Parece ser que la distinción se encuentra en el origen del concepto. El concepto de gobernanza se origina en la economía; por ejemplo, para el Banco Mundial existe una relación en el crecimiento económico (ingresos per cápita) y la gobernanza. Los indicadores de gobernanza para este organismo tienen en cuenta: el control de la corrupción, la rendición de cuentas, ausencia de violencia, efectividad gubernamental, calidad regulatoria y el estado de derecho. Algunas de las publicaciones del Banco Mundial relativas a la gobernanza se pueden consultar en: www.worldbank.org/wbi/governance/ entre las que se destacan: *Governance Matters V: Governance Indicators for 1996–2005* (2006), *A decade of measuring the quality of governance* (2006) y *Governance Indicators: Where Are We, Where Should We Be Going?* (2008). En este último se reitera: “Most scholars, policymakers, aid donors, and aid recipients recognize that good governance is a fundamental ingredient of sustained economic development”. La gobernanza en este contexto económico se confunde en gran parte con la “gestión del sector público” (Prats Catalá, 2004, pág. 80) o como un nuevo modelo de gobierno del sector público en el cual se destaca la introducción de prácticas comerciales y nuevos estilos de gestión, al respecto Hirst (2000, pág. 18) expresa: “a new model of public services distinct from that of public administration under hierarchical control and directly answerable to elected officials”. Finalmente, de la literatura en español encontramos traducciones del término *governance* como gobernabilidad; por ejemplo, el informe sobre indicadores de gobernanza del Banco Mundial: “Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996-2007”, aparece en la página en español como “indicadores de gobernabilidad”; por otra parte, la expresión “risks governance” se traduce como “gobernar los riesgos” en De Marchi & Funtowicz (2004). Dada la confusión, profundizaremos un poco en el término “gobernanza” de cara a precisar el contexto en el cual presentamos el modelo de gobernanza a defender.

gestión del riesgo en particular, existen varios modelos que describen la relación entre las agencias involucradas (Khademian & Feldman, 2007; Hirst, 2000; Rhodes, 1997). Cada uno de estos modelos podríamos inscribirlos en un concepto de gobernabilidad o de gobernanza según el rol que desempeña cada una de las agencias en el análisis, evaluación y gestión de riesgos y, especialmente, según el tipo de riesgo. Sin entrar a discutir la distinción gobernabilidad – gobernanza, en principio, podríamos establecer cuatro tipos de modelos que describen la forma como participan las agencias en la toma de decisiones en asuntos de riesgo. Un primer modelo está centrado en el poder del estado (una sola agencia decide), típico en países con gobiernos autoritarios, el cual no es de interés para nuestros propósitos.

Un segundo modelo, el más común, es aquel que tiene en cuenta a los expertos como asesores para la toma de decisiones y en el que el papel de las otras agencias está inscrito en una democracia pasiva o también llamada “representativa”. Este modelo, así haya una cultura de democracia participativa y deliberativa, es muy utilizado en presencia de riesgos inminentes. La gripe porcina, en 2009, obliga a la toma de decisiones desde dos agencias: el gobierno y la comunidad científica. Las demás agencias se someten, casi sin protestar, a las decisiones tomadas: cierre de escuelas, restaurantes y lugares de esparcimiento, uso de mascarillas, hábitos de higiene, uso de antivirales (revive el tamiflu, se rescata de la crisis financiera a las compañías farmacéuticas) y otras medidas que obedecemos como si la confianza en estas dos agencias nunca se hubiese perdido o menoscabado. ¿Cuál es la explicación a este fenómeno?, tal como ocurrió en el ataque terrorista del 11 de septiembre de 2001, el miedo supera los otros factores en la percepción del riesgo.

Confiamos en las decisiones científicas y gubernamentales, nos alimentamos de la información en los desacreditados medios de comunicación, tanto la opinión como el informe científico son fuentes consultadas en la búsqueda de la respuesta a la pregunta ¿qué debemos hacer?

Se evidencia una fuerte relación percepción del riesgo – miedo a la amenaza.

Un tercer modelo, ideal en los verdaderos estados democráticos, es el que tiene en cuenta a todos los involucrados: tanto los afectados como los diferentes grupos de interés (stakeholders)²¹. Este último es denominado por Khademian & Feldman como un modelo de participación pública,

A third model of public participation has its roots in the planning discipline and efforts to include people directly impacted by planning practices, as well as in efforts to democratize the development and implementation of public policies. In this model, the primary role of the public manager is engaging the public impacted by public policy by creating opportunities for participation as well as providing information and facilitating public deliberation and decision making. Public participation in this model is privileged as a means to enhance the quality of the policy process and the eventual policy impact as well as a means to enhance the participatory capacities of members of the public (Khademian & Feldman, 2007, pág. 308).

En el contexto de este modelo de participación pública enmarcamos nuestro concepto de gobernanza del riesgo. No obstante, un cuarto modelo podría ampliar esta participación a la acción; es decir, no es suficiente con la participación en la formulación de las políticas que permitan la gestión de los riesgos, esta participación se debe extender a la gestión de los mismos. Descartamos los dos primeros modelos para nuestro análisis, así éstos sean posibles en el contexto económico, en presencia de riesgo inminente o como una característica propia del nuevo orden mundial; por ejemplo, para el Banco Mundial, que entiende la gobernanza como "... the manner in which

²¹ La National Research Council (2007, pág. 3) define el término stakeholders como todas las partes interesadas y afectadas. Para efectos de este apartado, haremos distinción entre grupos interesados (stakeholders) y grupos afectados (o posibles afectados), en tanto que los últimos pueden estar o no interesados en la evaluación y la gestión de riesgos.

power is exercised in the management of a country's economic and social resources for development", no importa si el modelo es autoritario o de poca participación pública²².

Existen, por otra parte, versiones de gobernanza enfocadas a la forma como participan las diferentes agencias, que describimos a continuación.

La gobernanza mundial

Modelo centrado en el campo de las instituciones internacionales en las que se tratan problemas que no pueden ser controlados localmente; el cambio climático, la regulación del comercio internacional y la actual crisis económica (2009) son ejemplos de ello. Otra sobre la cual urgen regulaciones a nivel internacional es la gobernanza de Internet en procura de regular su uso sin control, que ha traído como consecuencia el surgimiento de los nuevos riesgos de la red (virus, troyanos, spyware, correos spam, phishing, pornografía infantil, ciber terrorismo, etc.)²³. El grupo de trabajo de Gobernanza de la Internet WGIG (Working Group on Internet Governance) compuesto por 40 miembros representantes de gobiernos, el sector privado y la sociedad civil formulan el siguiente concepto de gobernanza de Internet: "Internet governance is the development and application by Governments, the private sector and civil society, in their respective roles, of shared principles, norms, rules, decision-making procedures, and programmes that shape the evolution and use of the Internet" <http://www.wgig.org/docs/REPORTS.doc>.

²² Un indicador en esta gobernanza económica que permite, aparentemente, la participación pública es el de "rendición de cuentas"; sin embargo, en estados democráticos y corruptos, dueños además de las fuentes de información o de los datos resultados de la gestión, la rendición de cuentas no responde a la realidad. Los datos son alterados o maquillados para que el gobierno de turno no pierda su credibilidad. La renuncia de dos directores del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en Colombia, al no permitírseles revelar cifras indicativas que iban en contradicción con las afirmaciones del gobierno, en especial las referidas al desempleo y a la inflación.

²³ La gobernanza de Internet, a su vez, presenta dos versiones: la gobernanza fruto de la necesidad de regulación tecnológica (dominios especialmente) y la gobernanza social de la Internet como necesidad de dar respuesta a riesgos asociados a la xenofobia, sectas satánicas, racismo, terrorismo, pornografía entre otros, que proliferan en la red.

En esta definición todos los actores involucrados juegan un papel importante, desde cualquiera de las esferas de participación: estado, sector privado o sociedad civil. La misma Internet se constituye en un escenario que facilita la participación. A través de los blogs (el nuevo mundo de la blogsfera), los foros o las wikis, la participación pública nunca antes había encontrado un mejor aliado para participar. En este tercer entorno, como lo denomina Echeverría (2007, pág. 69), se crean redes sociales en torno a una problemática común en las cuales la sociedad civil puede entrar a discutir sobre aquellos riesgos que no tienen mayor atención por las otras agencias. Un caso concreto, que puede servir para apoyar nuestra afirmación anterior, es el retiro del mercado de más de 4 millones de baterías por parte de la empresa Dell Computer en 2006. Las denuncias en cientos de blogs referidas a las explosiones que se presentaban en los equipos de cómputo propiciaron este resultado. La proliferación de “noticias”, en otros medios, hizo que se presentara una reacción mundial frente a las baterías; algunas aerolíneas, por ejemplo, prohibieron el uso de portátiles Dell en sus aviones²⁴. El sector privado (Dell, Apple, Sony) tuvieron que aceptar sus errores tecnológicos y soportar el costo económico que esto implicaba. La sociedad civil, a través de estas redes sociales, ganó la batalla para que estas corporaciones tomaran decisiones en procura de eliminar el riesgo materializado.

La gobernanza corporativa.

Modelo que busca regular y proteger los intereses de los inversionistas y los accionistas (shareholders) de las empresas, compañías y corporaciones en general. Contrario al concepto de gobernanza, al cual nos acogemos, el estado y la sociedad civil no juegan un papel importante en este modelo; excepto por su injerencia a través de acciones como las del caso anterior, desde las cuales las corporaciones se ven obligadas a regular para no perder su poder competitivo en el mercado.

²⁴ La aerolínea australiana Qantas y la korean air fueron algunas de ellas.

La “buena gobernanza”. Es una versión de gobernanza utilizada en la comunidad europea, que se acoge a cinco principios: apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia. Cada uno de estos principios son esenciales para una gobernanza más democrática, participativa y deliberativa. No obstante, la participación pública demanda de una capacidad de las agencias para deliberar; en ese sentido, las agencias no expertas requieren una comunicación efectivas de los expertos para obtener capacidad de debate; los expertos, por su parte, deben acercarse a los diferentes contextos afectados por las decisiones para conocer impactos no evaluados. Una buena gobernanza se concibe como aquella donde hay una amplia participación en la toma de decisiones.

La calidad, la pertinencia y la eficacia de las políticas de la Unión implican una amplia participación de los ciudadanos en todas y cada una de las distintas fases del proceso, desde la concepción hasta la aplicación de las políticas. Una participación reforzada debería generar una mayor confianza en los resultados finales y en las Instituciones de las que emanan las políticas. La participación depende esencialmente de la adopción de un enfoque integrador de este tipo por parte de las Administraciones centrales en la concepción y aplicación de las políticas de la UE. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001, pág. 10)

Una gobernanza que trascienda al estado, incorporando al sector privado y a la sociedad civil, crea un ambiente político, social y económico favorable para la gestión del riesgo. Las soluciones a los problemas derivados de los riesgos será en consenso y sus resultados serán de responsabilidad compartida. Los debates sobre la subjetividad u objetividad en la evaluación del riesgo serán fecundos si existe un discurso participativo y deliberativo, en el cual tanto los modelos matemáticos como las creencias y valores sean ampliamente discutidas (Renn, 2005, pág. 52). En ese sentido, ¿cuál sería el modelo de gobernanza del riesgo que

posibilite una mejor gestión del riesgo? Creemos que debe ser aquel que permita la interacción entre las agencias a través de mecanismos de participación y deliberación en torno a problemas comunes. La respuesta, entonces, parece ser el modelo denominado analítico-deliberativo (Renn, 1999; Rodríguez Zabaleta, 2007). No obstante, este modelo tiene sus ventajas y desventajas que dependen del tipo de riesgo y su complejidad; es decir, no todo riesgo es susceptible de participación y deliberación. La reciente gripe porcina, con carácter de riesgo inminente, no permite el espacio y el tiempo para el análisis y deliberación democrática; demanda decisiones y acciones en el corto plazo que controlen o minimicen el riesgo.

Modelo analítico – deliberativo

“Inviting the public to be part of the decision making process in risk analysis and management has been a major objective in European and American risk policy arenas” (Renn, 1999, pág. 3049; Renn, 2006, pág. 34).

El paradigma de la democracia deliberativa se fortalece como mecanismo de legitimación de las decisiones tomadas para gestionar los riesgos. La complejidad de los nuevos riesgos hace más difícil su control y gestión desde modelos de democracia fundamentados en el poder²⁵. Se abre paso, entonces, un nuevo modelo fundamentado en la razón, el modelo analítico - deliberativo. No se trata de participar en la elección de representantes a través de las mayorías, se busca participar y deliberar en torno a la toma de decisiones.

²⁵ Los conflictos que emergen con las nuevas tecnologías son cada vez mayores en tanto que la incertidumbre en torno a los impactos crecen. Un ejemplo de ello se observa con la nano ciencias y las nanotecnologías, que se caracterizan por una lucha de percepciones entre las promesas y las amenazas (Macnaghten, Kearnes, & Wynne, 2005). Desde sus promesas, es innegable el excelente futuro que se prevé para la optimización de ordenadores, el surgimiento de nuevos productos farmacéuticos, la medicina, nuevos materiales y las telecomunicaciones. Por contraste, las preocupaciones éticas, sociales, y ambientales crece en torno a la toxicidad potencial de las nano partículas, demandando la necesidad de una regulación más estricta (Macnaghten, Kearnes, & Wynne, 2005, pág. 272)

El surgimiento de nuevos riesgos y la desconfianza en la empresa científica y en los tomadores de decisiones generada por causa de los impactos no esperados plantea la necesidad de una participación pluralista en torno a su análisis y control democrático. La sombra de la incertidumbre presente en estos nuevos riesgos demanda una caracterización discursiva y una toma de decisiones a través de una comunicación deliberativa y racional en procura de llegar a acuerdos que le den legitimidad a dichas decisiones (Arias M., 2003, pág. 168).

El control democrático de los riesgos exige una mayor participación y acción sobre las decisiones que permite, a su vez, comprender el rol ciudadano y sus responsabilidades, construyendo socialmente el riesgo. Por contraste al modelo de una democracia pasiva, la caracterización del riesgo se realiza desde dos procesos estrechamente vinculados: análisis y deliberación.

El análisis del riesgo demanda, como hemos visto, métodos rigurosos desarrollados por expertos; sin embargo, en el nuevo modelo de gobernanza del riesgo, este análisis es retroalimentado con el concurso deliberativo de todas las agencias (ciencia, gobierno, sector privado, sociedad civil) que podrían utilizar teorías y métodos propios de las ciencias naturales, de las ciencias sociales, la ingeniería, las matemáticas, la jurisprudencia, entre otros (Stern & Fineberg, 1996, págs. 30, 97). En la deliberación se discute y reflexiona sobre los resultados del análisis y sus implicaciones o afectaciones a los intereses de las diferentes agencias convocadas (Rodríguez Zabaleta, 2007, pág. 196). El rol de los expertos, en el proceso deliberativo, es brindar el conocimiento objetivo y neutral necesario sobre los resultados obtenidos, que igualmente pretenden ser objetivos y neutrales²⁶.

²⁶ La neutralidad y la objetividad científica o experta del riesgo son afirmaciones difíciles de defender; no obstante, Stern & Fineberg (Stern & Fineberg, 1996, pág. 25) precisan: “Good scientific analysis is neutral in the sense that it does not seek to support or refute the claims of any party in a dispute, and it is objective in the sense that any scientist who knows the rules of observation of the particular field of study can in principle obtain the same results”.

Sin embargo, el modelo presenta problemas que no son fáciles de resolver: el primer problema surge desde el concepto del riesgo, en tanto que algunos actores del proceso lo perciben sólo desde sus posibles consecuencias o impactos²⁷. Otro problema se asocia a la polarización de algunas de las agencias en torno a uno o varios intereses o preferencias que irían en contra de los objetivos de caracterizar el riesgo²⁸ y reducirlo eficiente y eficazmente (Renn, 1999, pág. 3049). La falta de información suficiente que permita una toma de decisiones desde el conocimiento del riesgo se constituye en otra agenda de problemas que ameritan un análisis más profundo (Cambio climático, por ejemplo)²⁹.

²⁷ La prominencia del riesgo reflejada por el posible potencial catastrófico se vincula a otros factores como el miedo, que incide en la toma de decisiones (Kahneman & Novemsky, 2005; Kahneman & Tversky, 1991; Kasperon, y otros, 1988; Slovic & Weber, 2002; Slovic, Lichtenstein, & Fischhoff, 1984); por otra parte, se han evidenciado diferencias significativas en la forma como se percibe y evalúa (subjetivamente) el riesgo (Rohmann, 2006). Estos factores de tipo socio-psicológico y cultural limitan la calidad de las evaluaciones del riesgo en un proceso deliberativo, las evaluaciones son influenciadas por el tipo de peligro, por las experiencias, las creencias, las actitudes personales, y por los intereses de tipo económico y socio-cultural. La inclusión del contexto social en un modelo de gobernanza del riesgo es perentoria en la propuesta de la "International risk governance council" (Renn, 2005).

²⁸ Its success depends critically on systematic analysis that is appropriate to the problem, responds to the needs of the interested and affected parties, and treats uncertainties of importance to the decision problem in a comprehensible way. Success also depends on deliberations that formulate the decision problem, guide analysis to improve decision participants understanding, seek the meaning of analytic findings and uncertainties, and improve the ability of interested and affected parties to participate effectively in the risk decision process. The process must have an appropriately diverse participation or representation of the spectrum of interested and affected parties, of decision makers, and of specialists in risk analysis, at each step (Stern & Fineberg, 1996, pág. 3).

²⁹ A esta agenda de problemas se vincula la demora para lograr un consenso, como se evidenció en el caso del cambio climático: "la comunidad científica, excepto en casos muy inusuales, tardaría mucho tiempo en llegar a un consenso acerca de lo que muestran las pruebas, si se insiste en alcanzar un consenso" (Cranor, 2004, pág. 109). Un consenso que se desprenda de la seguridad científica a partir de pruebas concluyentes es difícil de lograr, en tanto que los nuevos riesgos de origen tecnológico o científico cada vez presenta un mayor número de incertidumbres. No es de extrañar, entonces, que las decisiones sobre la implementación y difusión de nuevas tecnologías o la comercialización de productos técnico científicos, se haga, en muchos casos, sin el concurso de los posibles afectados y, peor aún, sin pruebas concluyentes de sus posibles efectos: "En Estados Unidos hay cerca de 100.000 sustancias o sus derivados registradas para uso comercial, pero la mayoría no han sido bien evaluadas en cuanto a sus efectos para la salud (U.S. Congress, OTA, 1995)" (Cranor, 2004). Véase (Stern & Fineberg, 1996, pág. 120) sobre el análisis de la incertidumbre y sus limitaciones.

El balance costo beneficio produce, a su vez, tensiones que pueden llevar a decisiones económicamente equivocadas³⁰. En ese sentido, son necesarios mecanismos que permitan obtener un público más informado e imparcial para su interrelación con los expertos y el logro de una toma de decisiones imparcial. Los "representantes" de los diferentes grupos de interés deben ser, entonces, competentes, lo que se traduce en el diseño de otros mecanismos para la selección objetiva de estos representantes. No obstante una buena elección, no siempre puede garantizar la eliminación de estos u otros problemas,

The best designed analytic-deliberative processes cannot eliminate all the problems and controversy associated with contentious risk decisions. They cannot guarantee acceptance of an agency's risk decision or even a risk characterization. Controversies often reflect basic differences in values or interests: the more that is at stake and more that values and interests conflict, the less likely it is a decision will be widely accepted (Stern & Fineberg, 1996, pág. 83).

Este colectivo de deliberación, como bien lo define Rodríguez (2007), es otro riesgo en el proceso de toma de decisiones si el colectivo no es competente para articular y evaluar el amplio abanico de problemas inherentes al riesgo,

Competence, in this sense, relates to the use of the best available knowledge and listening and communications skills, as well as the ability to articulate, evaluate, and refute arguments about an issue. When the purpose of public participation is to produce a collective decision, competent understandings about terms, concepts, definitions, and language use; the objectified world of outer nature (nature and society); the social cultural world of norms and values; and the subjective worlds of individuals are all essential. This is accomplished through the use of established procedures (Renn, 1999, pág. 3049).

³⁰ Véase (Stern & Fineberg, 1996, págs. 45-47)

Este modelo de gobernanza del riesgo sería una primera fase en la gestión democrática de los riesgos que, en principio, suavizaría las tensiones existentes. No obstante, además de superar los problemas planteados, se hace necesario trascender el modelo a la acción democrática; es decir, la ejecución, también democrática, de las decisiones tomadas.

Conclusiones

La emergencia de nuevos riesgos, fruto de la acción del hombre, presenta dos panoramas en la sociedad contemporánea que hemos descrito en este artículo.

Una sociedad que crece y se desarrolla en un clima de desconfianza entre los diferentes agentes interesados o afectados por los nuevos riesgos. Desconfianza que, a su vez, crece por múltiples factores como: la presencia de la incertidumbre en las evaluaciones de los expertos, el déficit cognitivo en los no expertos, los grados de percepción del riesgo, los intereses y las preferencias entre una y otra agencia y los impactos no deseados.

Prevalcen, en esta sociedad convulsionada por los riesgos, los modelos tradicionales de gobierno que toman decisiones no democráticas en torno a la gestión y control de los riesgos que, a su vez, propicia el surgimiento de movimientos en la sociedad civil en contra de las regulaciones en ciencia y tecnología conducentes a implementar nuevos desarrollos técnico científicos, sobre los cuales aún persiste la duda.

Por otra parte, todas las agencias ven necesaria la existencia de un nuevo modelo de gobierno que permita conciliar intereses y preferencias y, así, suavizar las tensiones a través de una responsabilidad compartida. El modelo que, en principio, puede cambiar el panorama actual es el de una gobernanza del riesgo analítica y deliberativa en la que tanto la evaluación como la toma de decisiones en asuntos de riesgos se realizan en un contexto de democracia

participativa, entendida ésta como la participación amplia de los interesados y afectados, por contraste a la tradicional democracia pasiva o “representativa”.

Bibliografía

- Adinolfi, G. 2007. “Internet governance y sociedad de la información: Problemas de socio política”, *Entelequia*. (3), 159-183.
- Ahmed, A. M., & Skogh, G. 2006. “Choices at various levels of uncertainty: An experimental test of the restated diversification theorem”. *Journal of Risk and Uncertainty* . 33, 183-196.
- Allen, F. W. 1987. *Towards a Holistic Appreciation of Risk: “The Challenge for Communicators and Policymakers”*. *Science, Technology, & Human Values*. 12 (3-4), 138-143.
- Arias M., M. 2003. *Democracia y sociedad del riesgo. Deliberación, complejidad e incertidumbre*. *Revista de Estudios Políticos (Nueva Época)* . 122, 233-268.
- AS/NZS. 1999. *Estándar Australiano de Administración de Riesgos*. 2. Sydney.
- Comisión de las Comunidades Europeas. 2001. “La gobernanza europea”, un libro blanco. Bruselas.
- Cranor, C. F. 2004. “Conocimiento experto y políticas públicas en las sociedades tecnológicas. En busca del apoyo científico apropiado para la protección de la salud pública”. En J. L. Luján, & J. Echeverría, *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (págs. 99-141). Madrid: Biblioteca Nueva.
- De Marchi, B., & Funtowicz, S. 2004. *La gobernabilidad del riesgo en la Unión Europea*. En J. L. Luján, & J. Echeverría (Edits.), *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (J. M. Iranzo Amatriáin, Trad., págs. 153-165). Madrid: Biblioteca Nueva - OEI.

- Echeverría, J. 2007. Gobernanza de la sociedad europea de la información. *CTS* , 3 (8), 67-80.
- Elster, J. 1990. *El cambio tecnológico: investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social*. Barcelona, Gedisa.
- Elster, J. 1996. Rationality and Emotions. *The Economic Journal* , 106 (438), 1386-1397.
- Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D. (Edits.). 2002. *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Hajer, M. A., & Wagenaar, H. 2003. *Deliberative policy analysis: understanding governance in the network society*. Cambridge University Press.
- Hansson, S. O. 2001. Fallacies of Risk. 1-15.
- Hirst, P. 2000. Democracy and Governance. En J. Pierre, *Debating governance: Authority, seering and democracy* (págs. 13-35). Oxford University Press.
- Kahneman, D. 2002. Maps of Bounded Rationality: a Perspective on Intuitive Judgment and Choise. Recuperado el 2005, de http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf.
- Kahneman, D., & Novemsky, N. 2005. The boundaries of loss aversion. *Journal of Marketing Research* , 42, 119-128.
- Kahneman, D., & Tversky, A. 1991. Loss aversion in riskless choice: a reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics* , 1039-1061.
- Kasperson, R., Renn, O., Slovic, P., Brown, H., Emel, J., Goble, R., y otros. 1988. Risk Analysis. The social amplification of risk: a conceptual framework , 177-187.
- Kentel, E., & Aral, M. M. 2004. *The Quarterly Journal of Economics*. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment (SERRA)* , 18 (5), 324-338.
- Khademian, A. M., & Feldman, M. S. 2007. The Role of the Public Manager in Inclusion: Creating Communities of Participation. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions* , 20 (2), 305-324.
- Linkov, I., & Burmistrov, D. 2005. "Sources of uncertainty in model predictions: lessons learned from the IAEA Forest and Fruit Working Group model intercomparisons". *Journal of environmental radioactivity* , 84, 297-314.
- Lowe, T., & Lorenzoni, I. 2007. Danger is all around: Eliciting expert perceptions for managing climate change through a mental models approach. *Global Environmental Change* , 17, 131-146.
- Luján, J. L., & López Cerezo, J. A. 2004. De la promoción a la regulación. El conocimiento científico en la política públicas de Ciencia y Tecnología. En J. L. Luján, & J. Echeverría, *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (págs. 75-98). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Macnaghten, P., Kearnes, M. B., & Wynne, B. 2005. Nanotechnology, Governance, Nanotechnology, Governance, What Role for the Social Sciences? *Science Communication* , 268-291.
- National Research Council. 2007. *Analysis of Global Change Assessments: Lessons Learned*. Washington, D. C. National Academies Press.
- National Research Council. 1994. *Science and Judgment in Risk Assessment* . Washington, D. C. National Academies Press.
- OECD. 2003. *Emerging Risks in the 21st Century – An Agenda for Action Report*. París: OECD Publications.
- Olivé, L. 2003. " Los objetos biotecnológicos: Concepciones filosóficas y consecuencias para su evaluación". *Acta Bioética* , 9-19.

- Olivé, L. 2004. Riesgo, ética y participación pública. En J. L. Luján, & J. Echeverría (Edits.), *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (págs. 289-309). Madrid, Biblioteca Nueva - OEI.
- Olivé, L. 2005. "Representaciones de la ciencia en contextos políticos y culturales". *Representaciones*, 1 (1), 79-98.
- Petts, J., Horlick-Jones, T., & Murdock, G. 2001. Social amplification of risk: The media and the public. Recuperado el 2007, de http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/2001/CRR01329.pdf.
- Prats Catalá, J. 2004. "Por una gobernabilidad democrática para la expansión de la libertad". En M. E. Bernales Alvarado, & V. Flores García (Edits.), *La ilusión del buen gobierno* (págs. 71-121). UNESCO - MOST.
- Renn, O. 1999. "A Model for an Analytic Deliberative Process in Risk Management". *Environmental Science & Technology*, 33 (18), 3049-3055.
- Renn, O. 2004. "Perception of risks". *Toxicology Letters*, 149, 405-413.
- Renn, O. 2005. White paper on risk governance : Towards an integrative approach. Genève, International Risk Governance Council.
- Renn, O. 2006. "Participatory processes for designing environmental policies". *Land Use Policy*, 23, 34-43.
- Renn, O., & Rohrman, B. (Edits.). 2000. *Cross-Cultural Risk Perception - A Survey of Empirical Studies*. Technology, Risk and Society, 13. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Rhodes, R. 1997. *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity, and Accountability*. Buckingham: Open University Press.
- Rodríguez Zabaleta, H. 2007. *Dinámicas de constitución del riesgo: una propuesta composicional para gobernar los riesgos* (Tesis doctoral). Donostia: Universidad del País Vasco.
- Rohrman, B. 2006. Cross-cultural comparison of risk perceptions: Research, results, relevance. Recuperado el 2007, de <http://www.acera.unimelb.edu.au/materials/conferences.html>.
- Rowe, G., & Frewer, L. 2005. "A Typology of Public Engagement Mechanisms". *Science, Technology, & Human Values*, 30 (2), 251-290.
- Short, J. F., & Rosa, E. A. 2004. "Some principles for siting controversy decisions: lessons from the US experience with high level nuclear waste". *Journal of Risk Research*, 7 (2), 135-152.
- Shrader-Freshette, K. 1990. "Perceived risks versus actual risks: managing hazards through negotiation". *Risk Health Safety Environ*, 1-34.
- Shrader-Frechette, K. 1991. *Risk and Rationality: Philosophical Foundations for Populist Reforms*. Berkeley: University of California Press.
- Shrader-Frechette, K. 1995. "Evaluating the Expertise of Experts". *Risk*, 6 (115), 115-126.
- Sjöberg, L. 1999. "Risk Perception by the Public and by Experts: a Dilemma in Risk Management". *Human Ecology Review*, 6 (2), 1-9.
- Sjöberg, L. 2004. "Principles of risk perception applied to gene technology". *EMBO reports*, 5, 47-51.
- SSjöberg, L., Moen, B.-E., & Rundmo, T. 2004. "Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research". *Rotunde*, 84, 1-39.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. 1980. *Facts and Fears: Societal Perception of Risk*. New York: Plenum Press.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. 1981. "Facts and Fears: Understanding Perceived Risk". *Advances in Consumer Research*, 8 (1), 497-502.

Slovic, P., Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. 1984." Modeling the societal impact of fatal accidents". *Management Science* , 30 (4).

Slovic, P. 1987." Perception of risk". *Science* (236), 280-285.

Slovic, P. 2000. "The Perception of Risk". *Risk, society, and policy series* . London: Earthscan.

Slovic, P., & Weber, E. 2002. "Perception of Risk Posed by Extreme Events". *Risk Management strategies in an Uncertain World*, (págs. 1-21). New York.

Stern, P. C., & Fineberg, H. V. 1996. *Understanding Risk: Informing Decisions in a Democratic Society*. Washington, D. C. National Research Council, Committee on Risk Characterization, National Academy Press.



NIHON

He divisado, desde las definiciones, axiomas, proposiciones y corolarios, la infinita sustancia de Spinoza, que consta de infinitos atributos, entre los cuales están el espacio y el tiempo, de suerte que si pronunciamos o pensamos una palabra, ocurren paralelamente infinitos hechos en infinitos orbes inconcebibles.

Jorge Luis Borges