



ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista **QuímicaViva**

Número 2, año 6, agosto 2007

quimicaviva@qb.fcen.uba.ar

El público y la divulgación científica: Del modelo de déficit a la toma de decisiones

Ana María Vara

Centro de Estudios de Historia de la Ciencia José Babini

Escuela de Humanidades - UNSAM

E-mail: amvara@unsam.edu.ar

"The public and science popularization. From the deficit model to decision-taking".

El británico John Durant encuentra tres razones que justifican, a su juicio, una legítima preocupación por la comunicación pública de la ciencia, todas vinculadas a lo que podría llamarse el interés del público general, también llamado público lego: ¹ un argumento cultural, uno práctico y uno político.

En cuanto al argumento cultural, sostiene Durant, la ciencia es una adquisición primaria de la civilización occidental moderna, el mayor logro de nuestra cultura. No será la calidad de nuestra música, ni de nuestras artes plásticas, ni de nuestra literatura lo que dará trascendencia a nuestra época, sostiene:

*"Cuando todo lo demás sea cenizas, pienso que seremos recordados por los extraordinarios avances que hemos hecho en nuestra comprensión del universo y del lugar de la humanidad en él."*²

Ésta es la primera razón por la cual el público general merece conocer esta actividad intelectual característica de nuestra época: "Porque agrega una dimensión extra a nuestra experiencia cotidiana, y provee visiones profundas sobre la condición humana."³

El segundo argumento que presenta Durant es de tipo práctico. El británico destaca que la ciencia representa también aquello que "más críticamente influye sobre la manera en que nuestra cultura funciona".⁴ Para este autor es suficiente pensar en las tecnologías que surgen de la investigación científica y que continuamente transforman la agricultura, la industria y la medicina: el público —entendido aquí como consumidores— puede beneficiarse al recibir información científico-tecnológica a partir de la cual tomar decisiones informadas.

Finalmente, Durant habla de una razón política al señalar que la calidad de una democracia depende de una adecuada comprensión por parte del público —entendido aquí como ciudadanos— de los problemas a resolver, entre ellos los relativos a cuestiones científicas y tecnológicas.

Si bien este último punto presenta algunos inconvenientes —la omnicomprensión del panorama científico “es y seguirá siendo pura fantasía”, aún para los expertos—, Durant plantea que en cambio es posible un nivel de familiaridad suficiente para comprender cuáles son las discusiones entre expertos. Y alerta sobre las consecuencias de la falta de un adecuado conocimiento de la ciencia por parte del público: “La democracia es siempre difícil, pero sin un nivel mínimo de comprensión pública de la ciencia, debemos cuestionarnos si ésta es siquiera posible.”⁵

Sin embargo, a pesar de estos argumentos fundamentales —vitales, diría— que justifican los esfuerzos por comunicar la ciencia, y que explican las razones por las que el público debería interesarse y estar informado sobre temas de ciencia, las encuestas de conocimiento muestran la baja comprensión de distintos aspectos científicos por parte del público.⁶ Aspecto que no mejora aún tras intensos esfuerzos de divulgación. Por ejemplo, tras más de diez años de importantes programas para incrementar la alfabetización científica —*scientific literacy*— en Gran Bretaña, la comparación entre una encuesta de 1988 y otra de 1996 mostró que ¡la única diferencia apreciable en el aumento del conocimiento científico del público fue el mayor reconocimiento de la sigla “ADN”!⁷ Si hay razones tan importantes para saber, ¿por qué el público a veces parece tan desinteresado por saber, o no tiene en cuenta ni retiene la información científica que se le intenta transmitir?

Razones del desinterés... y del interés

En un artículo publicado en 1999, Edna Einsiedel y Bruce Thorne revisaron estudios empíricos sobre intentos de transmisión del conocimiento científico al público general e identificaron diferentes actitudes frente al conocimiento por parte de diversos públicos. En síntesis, su revisión contradice la noción de que el público es pasivo o abúlico —o meramente receptivo— frente a las actividades de divulgación del conocimiento científico. Hablan de diversos públicos en diversos contextos. Demuestran que el desinterés y la ignorancia pueden ser actitudes activas y razonadas, de la misma manera que muestran que el público, cuando quiere o necesita acceder a determinado conocimiento científico es muy activo en su búsqueda.

Entonces, Einsiedel y Thorne describen ocho posibles actitudes frente al conocimiento científico, que caracterizan a partir de una afirmación.⁸ Creo que cualquier trabajo posterior puede encuadrarse en alguna de esas caracterizaciones, por lo que su revisión, a pesar de tener algunos años, sigue teniendo vigencia. Vemos que cinco de estas afirmaciones suponen una actitud de desinterés o resistencia, dos de búsqueda activa, y una de desconfiada indiferencia —respuesta a la negación por transmitir conocimiento de parte de quienes lo tienen:

1. No sé nada sobre X; dejaré que los expertos me digan lo que necesito saber.

Einsiedel y Thorne citan los clásicos trabajos de Brian Wynne sobre trabajadores de la planta de reprocesamiento de combustible nuclear de Sellafield en Inglaterra como un caso en que personas que podrían/deberían tener interés por saber más sobre física atómica —la distinción entre rayos alfa, beta y gamma— no lo tienen.⁹ Las razones identificadas por Wynne tienen que ver con la

confianza en la institución y la división de tareas: cada cual hace lo suyo y demuestra confiar en lo que hacen los demás; el conocimiento ya está “encapsulado” en los procedimientos. Esto tiene que ver con la cohesión social, también. O sea que es para los trabajadores de esta planta —y, de alguna manera, para el funcionamiento de esta planta— es socialmente útil no saber.

2. No sé mucho sobre X; eso está bien porque no es algo importante o relevante para mí. En este caso, Einsidel y Thorne no citan trabajos publicados. Simplemente aluden a la multiplicación de información disponible y aducen que todos decidimos no saber más en algún momento sobre algún tema, por razones de “economía mental, interés o utilidad”. Citan como ejemplo la información sobre países remotos.

3. No sé mucho sobre X; y no quiero saber más. Se trata aquí de una resistencia activa a recibir nueva información. Einsidel y Thorne mencionan los trabajos de Mike Michael sobre cómo personas comunes hablan de ciencia.¹⁰ Por ejemplo, Michael notó que el público podía mostrar desinterés acerca de la información sobre radiación porque sentían que esa información formaba parte de un esfuerzo por “venderles” la tecnología nuclear. En otros casos, sostiene Einsidel y Thorne, la información puede ser una carga: saber, por ejemplo, que uno tiene una importante predisposición genética a desarrollar una enfermedad que puede o no tener tratamiento: para algunos, quizás es mejor saber; para otros, no. En cualquier caso, además, ese nuevo conocimiento dispara otras preguntas, y otras preocupaciones: ¿corresponde compartir esa información con personas emparentadas, que podrían también tener esa predisposición? ¿Con una nueva pareja? ¿Se debe comunicar a la medicina prepaga o en un examen preocupacional? ¿Es deseable que figure en nuestra historia clínica?¹¹

4. No sé mucho sobre X; sobre eso nadie sabe mucho (o nada definitivo), y no hay mucho que podamos hacer. Einsidel y Thorne mencionan en este caso trabajos sobre riesgo epidemiológico o riesgo ecológico, por ejemplo, el de Taubes.¹² En muchas controversias ambientales, por ejemplo, se debate si determinada instalación o contaminante es el causante o no de presuntos aumentos de casos de ciertas enfermedades. Tan álgida pueda ser la discusión que se ha llegado a hablar de “epidemiología de legos”, para referirse a la observación de poblaciones movilizadas en relación con este problema. Determinar qué problemas de salud deben contabilizarse, de qué manera detectarlos y caracterizarlos, contra qué cifras compararlos son cuestiones muy debatibles. Sylvia Noble Tesh cree que de esta problemática podría derivar una nueva manera de pensar la ciencia, que incorpore la sensibilidad ambiental que parece estar tan extendida en nuestra cultura.¹³ A mí me parece revelador, en este sentido, el *boom* de la información sobre alimentación que se vio en los medios en la década del 90. Con alimentos como las grasas, las pastas o el café, por ejemplo, se dio información que los condenaba, los exculpaba, los ensalzaba, los volvía a condenar, de acuerdo a cómo se iban difundiendo las investigaciones — en general, puntuales— sobre su posible influencia en determinadas enfermedades. En esto — como en muchos otros casos— tenemos alguna responsabilidad los periodistas, convirtiendo en noticia investigaciones que, en realidad, son de alcance limitado. Pero no sólo nosotros: las

oficinas de prensa de las revistas científicas o de las instituciones científicas, que amplifican novedades puntuales con fines de promoción, también contribuyen a la confusión. También es cierto que el propio proceso de autocorrección de la ciencia hace inevitable esta situación: lo que se sabe hoy que las grasas trans es diferente de lo que se sabía hace cinco años, y por eso las recomendaciones dietarias han cambiado.

5. No sé mucho sobre X, y no puedo acceder a la información, de manera que realmente no puedo saber más hasta que la información sea más accesible. Einsidel y Thorne mencionan los casos en que los gobiernos o las empresas no dan a conocer o niegan la información; puede ser por razones de seguridad, o de derechos de propiedad intelectual, por ejemplo. Es decir, casos en que el público no puede acceder al conocimiento científico porque otros se lo impiden. Un ejemplo argentino: la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y el plan secreto para lograr el enriquecimiento de uranio durante la dictadura militar. Aunque se lo estaba haciendo con fines pacíficos, ni los propios científicos de CNEA que no estaban en el proyecto conocían su existencia —incluso, hubo quienes contribuyeron al mismo sin conocer su objetivo, y que se enteraron cuando la información se hizo pública, en noviembre de 1983.¹⁴

Einsidel y Thorne analizan también tres casos de búsqueda activa de conocimiento:

1. No sé mucho sobre X y quiero (o necesito) saber más, así que voy a buscar información para saber más. Éste es un caso cada vez más común, al que contribuyen bastante las ONG, en particular —pero no solamente— las ambientalistas. Se trata de legos que busca activamente conocimiento; no esperan a que se lo lleven. Sin embargo, hay quienes se ponen nerviosos con esto, porque tienen miedo de no poder controlar las conclusiones —y las acciones— de la gente. Einsidel y Thorne mencionan los casos en que personas que estaban expuestas a un contaminante toman conciencia de ese peligro. Es el caso de la película *Erin Brokovich*, con Julia Roberts, pero también el caso de los vecinos del CEAMSE, o de Dock Sud, entre muchos otros, o el reclamo por los transformadores, que contó *Telenoche investiga*. También es el caso de la movilización de la población de ciudades de Entre Ríos, especialmente de Gualeguaychú, contra la instalación de las pasteras de las empresas ENCE y Botnia (aunque ahora sólo queda Botnia) en la ciudad uruguaya de Fray Bentos: los assembleístas hablan de dioxinas, furanos, daños hepatorreñales como verdaderos expertos. Aunque la disputa no se limita a cuestiones técnico-científicas, los argumentos de este tipo son importantes.¹⁵ Es que, como señala Noble Tesh, en las controversias ambientales suele haber expertos en las dos trincheras.¹⁶

2. No sé mucho sobre X, pero mis amigos y mi familia saben bastante sobre eso; yo debería informarme, o me voy a quedar afuera. Einsidel y Thorne mencionan aquí estudios que hablan de que, en general, tratamos de ajustar nuestra opinión a la de la mayoría, para no sentirnos excluidos, como la noción de “espiral del silencio” de Noelle-Neumann.¹⁷ También comentan que nos gusta saber de qué están hablando todos. Esto es interesante: un tema de ciencia puede convertirse en un tema de conversación cotidiano si llega a la tapa de los diarios o al noticiero de la noche. O —mejor todavía— si llega a un programa en el horario principal y alto

rating. O: cuando empieza a “rebotar” en distintos medios, incluso en la publicidad: eso es el efecto de *agenda setting*. Esto lo saben bien los activistas del sida: recuerdo a uno de ellos tirando en la mesa del programa de Mariano Grondona una cantidad de preservativos: eso tuvo impacto, de eso había que hablar. Y para hablar, hay que informarse, aunque sea un poquito. Es decir, en este caso, tenemos una primera etapa pasiva: le imponen al público el tema (por eso, *agenda setting*). Pero la segunda parte es activa: el público busca el conocimiento.

3. No sé mucho sobre X y no tengo la capacidad que se necesita para saber más; por lo tanto, no puedo averiguar más hasta que tenga esa capacidad. Einsidel y Thorne mencionan los trabajos de Epstein sobre los activistas contra el sida en los EEUU, que presionaron al gobierno norteamericano para que invirtiera más dinero en investigación, y hasta aprendieron el vocabulario técnico —la quintaesencia de lo difícil, para la divulgación— para que sus argumentos fueran respetados y escuchados por los propios científicos.¹⁸ De hecho, sus propuestas para que las drogas contra el HIV estuvieran disponibles más rápidamente motivaron cambios en los procedimientos de aprobación por parte de la “Food and Drug Administration” —claro que los mismos estaban en sintonía con los intereses de las farmacéuticas, razón por la cual a la fecha están en activa discusión.¹⁹

Las raíces del malentendido

¿Por qué, pese a lo que nos muestran los trabajos reseñados por Einsidel y Thorne, se sigue muchas veces pensando en un público desinteresado, ignorante, abúlico frente al conocimiento? Sucede que, detrás de la idea que muchos científicos, divulgadores y periodistas científicos, entre otros, tienen del público está lo que Stephen Hilgartner denomina “la visión dominante de la divulgación” —*the dominant view of popularization*. Su trabajo es, a la vez, una descripción y un alerta, ya que describe un modelo en el que el público es mero receptor pasivo de una información necesariamente simplificada por un mediador:

La visión de la divulgación de la ciencia que domina en nuestra cultura se basa en una noción idealizada de un conocimiento científico puro y genuino con el que se compara la ciencia que se divulga. Esto supone un modelo en dos etapas: en primer lugar, los científicos desarrollan un conocimiento científico genuino; en segundo lugar, los divulgadores transmiten al público una versión simplificada. Además, esta visión implica que cualquier diferencia entre la ciencia genuina y la divulgada debe ser causada por una “distorsión” o “degradación” de las verdades originales. De esta manera, la divulgación es, en el mejor de los casos, una “apropiada simplificación” —una actividad educativa necesaria (aunque de bajo status), que consiste en simplificar la ciencia para hacerla accesible a los no especialistas. Y en el peor de los casos, la divulgación es “contaminación”, la “distorsión” de la ciencia por parte de personas ajenas a la actividad científica como periodistas, o por un público que no comprende la mayor parte de lo que lee.²⁰

En sus conclusiones, Hilgartner menciona dos importantes consecuencias de esta visión dominante de la divulgación. En primer lugar, coloca a los científicos en una posición privilegiada en relación con los periodistas, los técnicos, los historiadores y sociólogos de la ciencia, y por

encima del público. Así, los científicos están en condiciones de controlar lo que se dice de ellos en la esfera pública. Algo que no pueden hacer los políticos, los deportistas, los maestros, la policía, las Fuerzas Armadas, la Iglesia, por hablar de otros actores públicos. Por eso, Hilgartner propone a los estudiosos de la comunicación pública de la ciencia que desarrollen nuevos modelos para describir cómo se difunde el conocimiento. Así, sostiene:

Modelos más adecuados para dar cuenta de cómo se difunde el conocimiento científico deben tomar en cuenta explícitamente el hecho de que la visión dominante tiene usos políticos. Ésta provee un repertorio de recursos conceptuales y retóricos para interpretar la ciencia para personas ajenas a la actividad científica, y sus ambigüedades hacen posible que los expertos dibujen y desdibujen las fronteras de acuerdo a sus estrategias.”²¹

Esencialmente, la “visión dominante de la divulgación” que describe Hilgartner es subsidiaria de un “modelo de déficit” del público, que el británico Steve Miller describe como “un modelo de comunicación en un sentido único, de arriba hacia abajo en el que los científicos —con toda la información necesaria— llenan el vacío de conocimiento de un público general que es científicamente analfabeto.”²² Es decir: los científicos saben, el público no sabe, y los divulgadores y periodistas científicos son los imprescindibles intermediarios que deben traducir lo que los científicos (sabios) dicen para que el público (ignorante) aprenda.

En esta visión, entonces, “comprensión” y “valoración” son dos actitudes correlativas: el público debe “comprender” para aprender a “valorar”. Sin embargo, años de encuestas en Europa y los Estados Unidos, muestran que no necesariamente un público más informado es un público que apoye más a la ciencia. Quizás uno de los ejemplos privilegiados de esto lo constituye el caso de la oposición a los transgénicos en Europa: franceses y británicos, por ejemplo, tuvieron una actitud negativa más tempranamente que españoles o portugueses, aunque su nivel de conocimientos de ciencia era superior.²³

¿De dónde viene esta confusión, que aún persiste? Creo que los periodistas científicos tienen —tenemos— responsabilidad en esto. Mi hipótesis es que “la visión dominante de la divulgación” y el correlativo “modelo de déficit” han sido funcionales para la profesionalización del periodismo científico en la Argentina, como antes lo había sido para la profesionalización del periodismo científico en los Estados Unidos.

Es importante definir a qué me refiero al hablar de profesionalización. En principio, digamos que la profesionalización es la consecuencia del progreso del conocimiento, como explica Kultgen: “Con la revolución científica, tecnológica e industrial, este proceso se aceleró exponencialmente.”²⁴ Es, entonces, una característica de la sociedad contemporánea. Pero la mera acumulación de conocimiento y la progresiva especialización no son suficientes para crear una nueva profesión: se necesitan actores con ambiciones de reconocimiento social. Como Kultgen sostiene,

[La profesionalización], a la vez, es reforzada y refuerza la movilidad social de individuos y ocupaciones, y de los individuos a través de sus ocupaciones. Los hijos pueden alcanzar mejores posiciones socio-económicas que sus padres al alcanzar ocupaciones más prestigiosas, y las ocupaciones pueden mejorar el status de sus miembros al ocupar

posiciones más elevadas en la jerarquía ocupacional. Es por esto que muchas personas en la modernidad están interesadas e involucradas en la profesionalización. El interés personal y la lealtad al grupo conspiran para generar una fuerte presión hacia la profesionalización, y para impulsar fuertemente el proyecto profesional.²⁵

En forma más resumida, Selander define profesionalización como “la aspiración que un grupo ocupacional tiene para alcanzar ventajas sociales y prerrogativas de interpretación exclusivas dentro de su particular campo de conocimiento y práctica.”²⁶ Y Beckman sostiene que la estrategia privilegiada en la búsqueda de la profesionalización es el desarrollo de capacidades especiales y de credenciales para adquirir un lugar de autoridad experta, que provea a los practicantes de determinada ocupación de autonomía y reconocimiento social.²⁷

Los trabajos de Bruce Lewenstein²⁸ y Dorothy Nelkin²⁹ sobre la historia del periodismo científico norteamericano muestran que los esfuerzos sistemáticos de profesionalización de esta especialización en el siglo XX se basaron en un acercamiento a la comunidad científica para ganar, a la vez, el prestigio asociado a la ciencia y el apoyo de los científicos. Un momento clave es la creación, en 1921, de un servicio de noticias denominado *Science Service*, creado por Edwin W. Scripps, fundador de 30 diarios, iniciativa en la que colaboraron la *American Association for the Advancement of Science (AAAS)*, la *National Academy of Sciences* y el *National Research Council*. Tuvo tanto impacto, que ya a comienzo de la década del 30 había en los principales diarios norteamericanos posiciones de periodistas científicos: había trabajo para periodistas científicos profesionales. Así se creó la *National Science Writers Association* en 1934 que, significativamente, hace sus congresos anuales junto a los de la AAAS.

De esta manera, los periodistas científicos norteamericanos conquistaron un lugar específico frente a otras formas de periodismo, y lograron el acceso a las fuentes científicas. En este sentido, se trató de una estrategia para lograr reconocimiento y autonomía casi inmediatos. Pero, a la vez, quedaron muy próximos al sistema científico, lo que iba a comprometer su autonomía futura. E iba a contribuir a consolidar, como dije, “la visión dominante de la divulgación”, que describe Hilgartner. Algo similar puede decirse que pasó con el periodismo científico en la Argentina desde la década del 80, cuando se profesionalizó la actividad, y comenzó a haber profesionales de la comunicación que se llaman a sí mismos “periodistas científicos”. De este origen podría derivarse una actitud “de protección” de los periodistas científicos hacia la ciencia local que comentamos en un trabajo previo.³⁰ Puede ser interesante seguir investigando.

Del déficit, al diálogo, a la toma de decisiones

En febrero de 2001, David Dickson —editor de la revista *Nature* y co-fundador del portal SciDev.net, un website con información— presentó tres modelos de comunicación pública de la ciencia.³¹

-En primer lugar, describió el “modelo de déficit”, ya comentado, porque es correlativo de “la visión dominante de la divulgación”.

-En segundo lugar, hablé del “modelo de diálogo”, que describe como aquél en el que “se pide a los científicos que escuchen y respondan a las preocupaciones del público”. Esta visión implica que los científicos —por lo menos, los que tienen que ver con temas de interés público— “aprendan el lenguaje del público general, en el que estas preocupaciones son formuladas”. En cuanto al periodismo científico, este modelo lo estimula para que sea más pluralista en el manejo de sus fuentes, que incluya más actores en sus notas, no meramente los científicos, sino también otros sectores de la sociedad que tienen algo que decir: los vecinos de un lugar contaminado, los productores agrícolas, los trabajadores de una planta eléctrica.

-En tercer lugar, se detuvo a considerar el “modelo de dar poder”: ³² que el público, los ciudadanos, puedan participar de las decisiones públicas sobre la ciencia. En este modelo el público debe disponer de información que implique “una completa conciencia acerca del modo en que el conocimiento científico es producido y aplicado, de manera que puedan tomar o apoyar decisiones correctamente informadas —no decisiones basadas en las descripciones que les quieren dar aquellos que son formalmente responsables de tomar estas decisiones”.

Tomar el poder

El tercer modelo que propone Dickson parece difícil de implementar. Sin embargo, sin que nadie en particular se lo propusiera, esto es lo que ha pasado con uno de los temas más controvertidos e interesantes de la actualidad: el de los transgénicos, que he analizado en un trabajo reciente. En particular, algo que nos toca muy de cerca: la rápida, controvertida adopción que hizo la Argentina de la soja transgénica, y nuestra posición en el mercado mundial de la soja. ³³

La soja representa alrededor del 50 por ciento de la producción agrícola argentina y un porcentaje sustancial de las exportaciones. Casi la totalidad de la soja que se produce es transgénica: ha sido genéticamente modificada para ser tolerante a un herbicida de amplio espectro y baja toxicidad, el glifosato —cuyo nombre comercial original es *Roundup Ready*, por eso se la denomina soja RR. La introducción de esta soja ha permitido abandonar el arado convencional, y reemplazarlo por la siembra directa, que protege los suelos. Pero también ha permitido intensificar la agricultura, contribuyendo a hacer avanzar peligrosamente la frontera agrícola.

Los transgénicos, por variadas razones que hemos comentado brevemente en un artículo en *Química Viva*, ³⁴ son muy resistidos en distintas partes del mundo. En particular, en Europa. Los consumidores europeos se niegan a comer alimentos transgénicos, pese a que los organismos regulatorios europeos han aprobado una variedad de ellos porque consideraron que son perfectamente saludables, que no tienen diferencia sustancial con la soja convencional —entre ellos, la soja RR. La soja que vendemos a Europa es usada como forraje: no va a la industria alimentaria, no llega a la mesa. Es decir, los consumidores presionaron a los dueños de supermercados y cadenas de distribución para que eliminaran todos los transgénicos —entre ellos, la soja— en la elaboración de alimentos. No quisieron asumir el riesgo —grande o pequeño— de

incorporar a su dieta un alimento nuevo. Con su “no” pasaron por sobre las autoridades regulatorias de sus países, que habían dicho “sí”.

A fines de la década del 90 y comienzos del 2000, había en la Argentina mucha preocupación por este rechazo de los consumidores europeos, que ya se reflejaba en la legislación europea, y que tenía visos de seguir avanzando. Ese el año 2001, dos expertos de Cancillería hicieron un estudio sobre el mercado mundial de la soja.³⁵ Se temía que el rechazo de Europa a la soja transgénica hiciera que ésta tuviera un precio menor que la convencional, que fuera considerada un producto de segunda categoría. Entre muchos aspectos relevantes de ese trabajo, una predicción que hacía era crucial: Ablin y Paz decían que si el mercado mundial de soja se volvía mayoritariamente transgénico, esto no iba a suceder: la soja transgénica se impondría por mayoría, digamos. Y los que quisieran soja no transgénica tendrían que pagar más por ella, porque sería considerada un producto *premium*.

En este vuelco del mercado mundial hacia la soja transgénica, iban a ocupar un lugar central los agricultores brasileños. Los tres grandes exportadores de soja son los Estados Unidos, Brasil y Argentina. Estados Unidos y Argentina ya habían adoptado la soja transgénica; y quedaba por ver qué hacía Brasil. En ese país, el gobierno de Fernando Henrique Cardoso había aprobado la soja transgénica, a través de su oficina regulatoria, la CNTBio. Pero un recurso judicial promovido por Greenpeace y una asociación de consumidores había bloqueado su comercialización. Sin embargo, agricultores del estado de Rio Grande do Sul, en particular, habían comenzado a plantar soja transgénica que llegaba de contrabando de la Argentina. En la cosecha del 2003, de los 51 millones de toneladas de soja, de 8 a 10 millones podrían ser transgénica. Resultado: el gobierno de Lula, que representa a un partido que se oponía a los transgénicos, tuvo que aprobar la venta de esa soja. Y después, tuvo que aprobar que se permitiera replantarla, porque los agricultores ya la estaban replantando. Otro caso de “toma de poder”: si bien el sistema regulatorio brasileño había aprobado la soja transgénica en Brasil, el sistema judicial había dicho “no”. Pero los agricultores vieron las ventajas de la soja transgénica —más fácil manejo y costos más bajos— y le dijeron “sí”. Con lo que el mercado de soja mundial se convirtió en mayoritariamente transgénico.

Este caso muestra que no son sólo los argumentos técnico-científicos los que deciden las controversias; y que, de hecho, no son sólo los científicos —a través de los sistemas regulatorios— los que tienen capacidad para decidir. La “visión dominante de la divulgación” y el “modelo de déficit”, ciertamente, no dan cuenta de estas situaciones. El caso de la soja transgénica en el mercado internacional habla de decisiones informadas, de argumentos racionales —sobre todo, los que tienen que ver con distribución de costos y beneficios— y de “toma de poder”. Es decir, estos casos hablan de democracia participativa, y de legos que se informan y deciden. Nada más lejos de los estereotipos que hablan de un público ignorante o desinteresado.

Referencias:

1. Esta aclaración puede parecer trivial, pero no lo es. En muchas acciones de divulgación científica, los públicos impactados son varios más que el público lego. Por ejemplo, los propios expertos leen y tienen en cuenta las notas en medios masivos sobre temas de su especialidad. Tanto, que se ha demostrado que la cobertura en diarios norteamericanos aumenta el índice de citación de artículos científicos. Ver, por ejemplo, el trabajo pionero de Philips, D.P., E. J. Kanter, B. Bednarczyk P. L. Tastad 1991. "Importance of the lay press in the transmission of medical knowledge to the scientific community," *NEJM*, 325, pp. 1180-1183. Ver también: Kiernan, V. 1997. "Ingelfinger, embargoes, and other controls on the dissemination of science news", *Science Communication*, Vol. 18, n° 4, septiembre, pp. 297-319; Kiernan, V. 2003. "Diffusion of news about research", *Science Communication*, Vol. 25, No. 1, septiembre 2003, pp. 3-13. Otro público impactado son los agentes de gobierno. Un trabajo reciente realizado en la Argentina muestra que una proporción importante de los proyectos de ley sobre ciencia y tecnología se basan en notas periodísticas. Ver: Bussola, J. M. y G. A. Lemarchand. 2007. "Indicadores de impacto de la prensa en la formulación de proyectos CTI en Argentina". Primer Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Bernal, 5 y 6 de julio.
2. Durant, J. R. 1990. "Copernicus and Conan Doyle: or, why should we care about the public understanding of science". *Science Public Affairs*, Vol. 5, No. 1, pp. 7-22, en 10.
3. Ibidem, p. 10.
4. Ibidem, p. 11.
5. Ibidem, p. 14.
6. La literatura sobre este punto es abundante. Un trabajo clave reseña y compara encuestas realizadas en Gran Bretaña y Estados Unidos: Durant, H. R, Geoffrey A. Evans y Geoffrey P. Tomas.1989. "The public understanding of science". *Nature*, vol. 340, pp. 11-14.
7. Miller, Steven. 2001. "Public understanding of science at the crossroads". *Public Understanding of Science*, Vol. 10, pp. 115-120, en p. 116. Miller toma como inicio formal de estos esfuerzos el llamado Bodmer Report —cuyo título oficial fue *The Public Understanding of Science*— elaborado por la Royal Academy of Sciences en 1985. Fue el punto de partida para la creación del CoPUS, un organismo tripartito, dedicado a facilitar la comprensión pública de la ciencia, formado por la Royal Society, la British Association for the Advancement of Science, y la Royal Institution. Además de las propias acciones del CoPUS —subsidiarios para tareas de divulgación, un premio anual al libro de divulgación, entre otros—, la creación de este cuerpo impulsó otras iniciativas de comunicación pública por parte de diversos institutos de investigación británicos.
8. Einsiedel, Edna y Thorne, Bruce. 1999. "Public responses to uncertainty" En Friedman, Sharon M., Dunwoody, Sharon, and Rogers, Carol L., *Communicating Uncertainty. Media Coverage of New and Controversial Science*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, pp. 43-58.
9. Wynne, Brian. 1991. "Knowledges in context. *Science, Technology and Human Values*, Vol. 16, No 1, invierno, pp. 111-121.
10. Michael, Mike. 1992. "Lay discourse on science: Science-in-general, science-in-particular, and self". *Science, Technology and Human Values*, Vol. 17, No. 3, pp. 313-333.
11. Es previsible que la literatura que analiza estas cuestiones siga aumentando, dada la creciente disponibilidad de nuevos kits de diagnóstico genético. Ver, por ejemplo, algunos de los trabajos recopilados en Conrad, Peter y Jonathan Gabe. 1999. *Sociological Perspectives on the New Genetics*. Oxford, UK: Blackwell Publishers.
12. Taubes, G. (1995), "Epidemiology faces its limits", *Science*, 269, pp. 164-169.
13. De Semir, V. 2000. "Periodismo científico, un discurso a la deriva". *Revista Iberoamericana de Discurso y Sociedad*, volumen 2, N° 2, junio, pp. 9-38.
14. Esta observación surge de un proyecto de investigación en curso de la autora junto a Diego Hurtado de Mendoza.
15. Vara, Ana María. En prensa. " 'Sí a la vida, no a las papeleras' ". En torno a una controversia ambiental inédita en América latina", *Redes* No. 25.
16. Noble Tesh, op. cit. pp. 81-99.
17. Noelle-Neumann. 1993. *The Spiral of Science: Public Opinion—our social skin*. Chicago: University of Chicago Press.

18. Epstein, S. 1995. "The construction of lay expertise: AIDS activism and the forging of credibility in the reform of clinical
19. Curfman, Gregory D., Stephan Morrissey y Jeffrey M. Drazen. 2007. Editorial: "Safer drugs for the American people". *New England Journal of Medicine*, julio 18, p. 1.
20. Stephen Hilgartner (1990), "The dominant view of popularization," *Social Studies of Science*, vol. 20, No 3, agosto, pp. 519-539.
21. Ibidem, pp. 533.
22. Miller, Steven. 2001. "Public understanding of science at the crossroads," *Public Understanding of Science*, Vol. 10, pp. 115-120. Sobre la vinculación entre la ecuación comprensión como valoración y el modelo de déficit, ver: Lewenstein, Bruce V. 2002. "Editorial: a decade of public understanding". *Public Understanding of Science*, Vol. 11 (2002), pp. 1-4.
23. Ver: *Eurobarometer 35.1, Opinions of Europeans on Biotechnology in 1991; 39.1, Biotechnology and Genetic Engineering: What Europeans Think in 1993; and 46.1, The Eurobarometer on Biotechnology 1996*. Bruselas: Comisión Europea.
24. Kultgen, John. 1988. *Ethics and Professionalism*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, p. 101.
25. Ibidem, pp. 101-102.
26. Selander, Steffan. 1990. "Associative strategies in the process of professionalization: profession strategies and scientification of occupations". En Michael Burrage y Rolf Torstendahl, *Professions in Theory and History. Rethinking the Study of Professions*. London: Sage, pp. 139-150.
27. Beckman, Svante. 1990. "Professionalization: borderline authority and autonomy in work". En Burrage and Torstendahl, *op. cit.*, pp. 115-138.
28. Lewenstein, Bruce V. 1992. "The meaning of 'public understanding of science' in the United States after World War II". *Public Understanding of Science*, No. 1, pp. 45-68.
29. Nelkin, Dorothy. 1995. *Selling Science. How the Press Covers Science and Technology*. New York: W.H. Freeman and Company. Especialmente, p. 78.
30. Vara, Ana María y Diego Hurtado de Mendoza. 2004. "Comunicación Pública, historia de la ciencia y 'periferia'". En AAVV, *Certezas y controversias. Apuntes sobre la divulgación científica*, Buenos Aires: Libros del Rojas, pp. 71-103.
31. Dickson, David. 2001. "Science, the press and the public: from enlightenment to empowerment". 6th International Conference on Public Communication of Science and Technology, European Laboratory for Particle Physics (CERN), Ginebra, 1° de febrero de 2001.
32. Traducimos la expresión en inglés "empowerment" como "dar poder", es decir, como frase verbal en la que el público es objeto indirecto al recibir un don. También podría traducirse con una frase verbal en la que el público es sujeto, como "tomar el poder", según veremos en el ejemplo que se analiza seguidamente.
33. En lo siguiente, nos basamos en nuestro trabajo de investigación: Vara, Ana María (2005), "Argentina, GM nation. Chances and choices in uncertain times". Disponible en: www.law.nyu.edu/centers/elc/programs/Argentina%20Country%20Case%20Sept%202005%20Vara.doc
34. Vara, Ana María. 2003. "Transgénicos. Elementos para entender una polémica". *Química Viva*, Vol 2, No. 3, diciembre. Disponible en: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/Opinion/gm/gm.html>.
35. Eduardo R. Ablin and Santiago Paz. 2001. *Hacia la trazabilidad en el mercado mundial de soja: una nueva mirada a la ley de la oferta y la demanda*. Buenos Aires: Cancillería Argentina, Dirección Nacional de Negociaciones Económicas y Cooperación Internacional, agosto. Disponible en: http://www.cema.edu.ar/~dm/trazabilidad_soja.pdf



ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista **QuímicaViva**

Número 2, año 6, agosto 2007

quimicaviva@qb.fcen.uba.ar