

¿Democratizar la ciencia? Diálogo, reflexividad y apertura

Ana Delgado*

En el discurso político, así como en el académico, diálogo, reflexividad y apertura se identifican generalmente como características definitorias de la “democratización de la ciencia”. Este artículo es una reflexión sobre cómo esas tres características se relacionan y funcionan en el discurso y en las prácticas sobre democratización de la ciencia. En esta reflexión la autora argumenta desde tres perspectivas: “Desde ahí fuera”, atendiendo a procesos políticos reales de democratización de la ciencia; “desde aquí dentro”, en perspectivas académicas; “desde allí dentro”, en la posición de un investigador involucrado en la puesta en práctica y organización de ejercicios de democratización de la ciencia. En líneas generales, se argumenta que aun existiendo un discurso común sobre “democratización de la ciencia” (definida en términos de diálogo, apertura y reflexividad), las interpretaciones son múltiples y frecuentemente controvertidas. Diferentes valores y motivaciones están en la base de esta diversidad de interpretaciones. En ejercicios participativos concretos, apertura, diálogo, pluralidad, transparencia y reflexividad deberían funcionar como principios regulativos que orientan las prácticas, sin ser objetivos rígidos fijados de antemano.

9

Palabras clave: democratización, ciencia, diálogo, reflexividad, apertura

Within the political and academic discourses, dialogue, reflexivity and openness have been generally identified as defining features of ‘science democratisation’. This paper focuses on those three features and on how they work and are intertwined within the discourse and practices of science democratisation. In developing these arguments, the author takes three different perspectives: “Out there”, looking at real processes of science democratisation; “In-here”, focusing on academic approaches; “From within”, taking the position of a practitioner involved in the organisation of processes of science democratisation. In a broad sense, the paper argues that even when there is a shared discourse on science democratisation (defined in terms of dialogue, openness and reflexivity), there are multiple interpretations of it, and they are often controversial. A multiplicity of values and motivations is at the basis of differing ways of interpreting the discourse of science democratisation. In concrete practices, openness, dialogue and pluralism should work as practical regulative principles rather than rigid and predetermined goals.

Key words: democratisation, science, dialogue, reflexivity, openness

* La autora es becaria posdoctoral en el Centre for the Study of the Sciences and the Humanities de la Universidad de Bergen, Noruega. Correo electrónico: Ana.Delgado@svt.uib.no. Este artículo está basado en una clase titulada “Democratising science: dialogue, reflexivity and openness”, que tuvo lugar en la Universidad de Bergen en abril de 2009. La autora agradece a Fern Wickson, Roger Strand y Kjetil Rommetveit por sus comentarios sobre la primera versión de este artículo.

1. Introducción

Este artículo es una reflexión sobre la democratización de la ciencia y, en concreto, sobre cómo se relacionan diálogo, reflexividad y apertura¹ tanto en los enfoques teóricos de los estudios sociales de ciencia y tecnología (o “estudios CTS”), como en las prácticas actuales de participación pública en la producción de conocimiento científico.

Me centro en estos tres elementos, diálogo, reflexividad y apertura, porque ellos han sido usualmente presentados como características definitorias de los procesos de democratización de la ciencia, tanto en arenas políticas, como académicas. Este artículo es una reflexión sobre cómo esas tres características se relacionan y funcionan en el discurso y en las prácticas sobre democratización de la ciencia. En esta reflexión se argumenta desde tres perspectivas: “Desde ahí fuera”, atendiendo a procesos políticos reales de democratización de la ciencia; “desde aquí dentro”, en perspectivas académicas; “desde allí dentro”, en la posición de un investigador involucrado en la puesta en práctica y organización de ejercicios de democratización de la ciencia. Siendo esta la estructura general del artículo, los argumentos se organizan del modo siguiente. A fin de lograr una mayor claridad conceptual, se presentará una serie de definiciones provisionales -creadas por la propia autora- sobre reflexividad, diálogo y apertura. Después de esto, el artículo seguirá la siguiente estructura. En primer lugar, proporcionaré una descripción general de las arenas políticas en las que la democratización de la ciencia está ocurriendo en la actualidad. A este respecto, subrayaré que la misma definición de ‘democratización de la ciencia’ es una de la cuestiones en disputa en esas arenas. A continuación, introduciré tres enfoques teóricos en los que diálogo, reflexividad y apertura son presentados como características definitorias de la democratización de la ciencia. Argumentaré que bajo cada uno de estos enfoques, esos ideales sobre la democratización de la ciencia se interpretan de forma diferente. Para ilustrar este punto, utilizaré un caso paradigmático, el “GM Nation Debate” (debate nacional sobre organismos genéticamente modificados en el Reino Unido). Finalmente, usando el mismo ejemplo, presentaré una serie de dilemas que aparecen cuando la democratización de la ciencia se pone en práctica siguiendo ideales de diálogo, apertura y reflexividad.

2. A modo provisional: definiciones de diálogo, reflexividad y apertura

• Apertura: viene normalmente asociada a la idea de pluralidad (o la inclusión de una pluralidad de puntos de vista). En teoría, inclusión y pluralidad deberían facilitar el emerger de nuevas ideas, argumentos y significados, así como el descubrimiento de valores implícitos. Usualmente se asocia a la transparencia y también puede relacionarse con la creatividad.

• Reflexividad: es un concepto central de la teoría social crítica. Se puede interpretar como conciencia crítica, conciencia de la situación/contexto o conciencia de las ideas propias y de las implicaciones prácticas de esas ideas. De este modo, siendo el diálogo una actividad intersubjetiva, debería facilitar la reflexividad.

• Diálogo: en asuntos de ciencia y tecnología, los ejercicios de participación pública han sido muchas veces in-formados por teorías de democracia deliberativa. El diálogo directo aparece como la forma ideal de la relación entre expertos, ciudadanos y políticos. La apertura y la reflexividad se presentan como características fundamentales de la democracia deliberativa.

3. ¿Democratización de la ciencia? Una visión general

En esta sección me centraré en introducir qué es la democratización de la ciencia y cómo está ocurriendo en la actualidad. Finalmente, presentaré la reflexividad, el diálogo y la apertura como elementos que definen la democratización de la ciencia.

En un sentido amplio, ‘democratizar la ciencia’ se relaciona con la inclusión de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones sobre asuntos científicos. Sobre todo en países del norte de Europa, en las últimas dos décadas se ha dado un giro participativo en la política de ciencia y tecnología (Lengwiler, 2008; Jasanoff, 2003; Wynne y Felt, 2007). Este giro participativo ha sido promovido por académicos,² grupos de ciudadanos (como movimientos sociales) y algunos políticos. Una idea fundamental en la base de este giro es que la ciencia no es un “punto de vista desde ningún lugar”. Al contrario, el conocimiento científico, como todo conocimiento, es parcial, falible y en gran medida contextual. Consecuentemente, sus aplicaciones pueden fallar o tener efectos indeseados o inesperados. Desastres como Chernobyl o la encefalía espongiforme (conocida como “enfermedad de las vacas locas”) han producido la desconfianza de la opinión pública en el conocimiento científico y en los expertos. Grupos de ciudadanos, académicos y algunos políticos han argumentado que para un mejor manejo de los riesgos científicos, los ciudadanos deben ser incluidos en la toma de decisiones técnicas (es decir, en la producción de conocimiento). Como se ha argumentado desde hace ya más de una década, esta inclusión dará lugar a soluciones más eficientes, más democráticas o, de hecho, ambas cosas (Funtowicz y Ravetz, 1993; Fisher, 2000; Nowotny et al., 2001).

En la práctica, el giro participativo en las políticas de ciencia y tecnología ha sido un fenómeno muy heterogéneo. En él ha estado involucrada una gran gama de actores, cuyas relaciones han tomado múltiples formas. En el nivel institucional, es reconocible una cierta preocupación por promover la democratización de la ciencia. Por ejemplo, marcos políticos internacionales como la Convención de Biodiversidad de las Naciones Unidas y su Protocolo sobre Bioseguridad, o el protocolo de Kyoto, contienen cláusulas en las que se enfatiza la importancia de incluir a la sociedad civil

1. Con “apertura” me refiero a lo que en inglés se ha denominado “openess”. Las traducciones de los términos académicos y citas textuales son de mi responsabilidad.

2. Ver, por ejemplo, <http://www.demos.co.uk/publications/paddlingupstream> y Leach et al. (2005).

en la toma de decisiones. En Europa, en los últimos años la Comisión Europea ha subvencionado un gran número de proyectos destinados a facilitar los encuentros y colaboraciones entre ciencia y sociedad. En el nivel nacional, las iniciativas más notables han sido las conferencias de consenso organizadas en los países escandinavos, así como el “GM Nation Debate” (debate nacional sobre biotecnología) organizado por el gobierno del Reino Unido. Además, hay que señalar que la democratización de la ciencia se ha convertido en un asunto central para muchos movimientos sociales. Una multitud de grupos y redes de ciudadanos están emergiendo desde distintos sectores de la sociedad civil. Estos grupos se organizan alrededor de cuestiones tecno-científicas (sobre todo en relación a la salud y el medio ambiente). En muchas ocasiones, estos grupos contratan a sus propios expertos. Activistas y expertos (que en muchas ocasiones son expertos-activistas) se implican activamente en la producción de datos científicos, poniendo en cuestión previas relaciones de confianza en los expertos, así como la autoridad científica y la legitimidad de las instituciones públicas. Un ejemplo notable de esta democratización de la ciencia desde abajo fue el “Foro Social Mundial de Ciencia y la Democracia: hacia un diálogo político entre científicos y movimientos sociales de todo el planeta”. Este Foro tuvo lugar en Brasil, en enero de 2009, y fue una iniciativa de los representantes de organizaciones civiles y movimientos sociales como Amigos de la Tierra o Gene Watch. El objetivo de este evento era, precisamente, discutir lo que está en juego cuando hablamos de la democratización de la ciencia y la tecnología.³

Activistas y expertos-activistas ven este tipo de iniciativas ‘desde abajo’ como la esencia real de la democratización de la ciencia y presentan frecuentemente una visión crítica de las iniciativas institucionales, como el mencionado “GM Nation Debate”. Este tipo de iniciativas son entendidas como una estrategia ‘desde arriba’ que persigue restaurar la confianza pública en la ciencia y crear legitimidad, reproduciendo el statu quo. En esta disputa entre grupos civiles e instituciones, lo que está en juego es la misma definición de qué es realmente la ‘democratización de la ciencia’ y qué no lo es, y consecuentemente, la definición de quiénes deben ser los actores que lideren los nuevos procesos de ‘gobernanza científica’.

Este tipo de disputas entre movimientos sociales e ‘instituciones de expertos’ han venido ocurriendo anteriormente. Como sucedió en la década de 1980 con el discurso del desarrollo sustentable (Hajer, 1995), se puede identificar hoy en día un discurso emergente sobre la democratización de la ciencia que es, en cierta medida, aceptado y compartido por una gran gama de actores. Al mismo tiempo, este discurso despierta gran oposición y controversia. Por ejemplo, los diferentes actores implicados en procesos de democratización de la ciencia en Europa, en principio, estarán probablemente de acuerdo con la noción de “buena gobernanza” de la Comisión Europea, definida por ideales de “apertura, participación, responsabilidad, eficiencia y coherencia” (Comisión Europea, 2001: 10). Sin embargo, el elenco de actores que están implicados en la democratización de la ciencia (incluida la Comisión y algunos movimientos sociales) probablemente tiene opiniones

divergentes a la hora de dar contenido concreto y llevar a la práctica esos ideales. En otras palabras, existe un acuerdo general en que la democratización de la ciencia implica inclusión, diálogo plural y apertura para una mejor toma de decisiones en cuestiones de ciencia y tecnología. Sin embargo, las mejores soluciones parecen ser sinónimo de las soluciones más eficientes para algunos, mientras que otros entienden que las mejores decisiones son aquellas a las que se llega mediante procesos inclusivos y reflexivos. En la arena política, así como en la academia, existe escaso acuerdo sobre *en qué medida, por qué y cómo* la democratización de la ciencia está teniendo lugar o debería tener lugar (Delgado et al., 2010).

4. Diálogo, apertura y reflexividad: tres perspectivas académicas

Una gran parte de los sociólogos que se dedican a los estudios sociales de la ciencia y a los estudios del riesgo han descrito el giro participativo en las políticas sobre ciencia y tecnología (Nowotny et al., 2001; Jasanoff, 2003; Lengwiler, 2008). Algunos incluso hablan sobre la nueva gobernanza científica (Irwin, 2006). Estos autores han aportado diferentes interpretaciones sobre el mismo fenómeno y, en concreto, sobre el modo en que el diálogo, la apertura y la reflexividad intervienen y se entretienen en este giro. En esta sección del artículo presentaré mi interpretación de tres enfoques teóricos que han sido muy influyentes en el campo de los estudios CTS. Debe señalarse que mi intención no es presentar una descripción completa y sistemática de estos enfoques, sino mostrar cómo la democratización de la ciencia puede ser interpretada de diferentes maneras. Con este propósito se han seleccionado y enfatizado algunos elementos de cada uno de estos enfoques.

4.1. El enfoque optimista: Ulrich Beck y Anthony Giddens

Beck y Giddens son los autores clásicos de las teorías de la modernización reflexiva (Beck et al., 1994). En este enfoque, un argumento básico es que la conciencia de la crisis ambiental y tecnológica está influenciando un cambio, tanto en el nivel institucional como en la esfera pública. Aquí llamo a este enfoque “optimista”, para enfatizar una idea fundamental en la base de esta aproximación: que la crisis ecológica y social producirá un cambio hacia una sociedad más reflexiva, inclusiva y democrática. Se podría decir que la noción de crisis tiene una connotación positiva en este enfoque, en tanto que “cambio” significa oportunidad de movimiento hacia una situación mejor. En este sentido, no se abandona la noción moderna de progreso. Sin embargo, en la modernización reflexiva, las instituciones deberían tener una actitud más dialógica y las opiniones de los ciudadanos deberían influenciar sustancialmente la toma de decisiones políticas sobre asuntos que comporten riesgos tecnológicos. Una característica fundamental de la “sociedad del riesgo” es que los riesgos están distribuidos de forma desigual, creando (o recreando) diferencias de clases y grupos sociales. La modernidad reflexiva supondría una redistribución social de la responsabilidad en la producción de riesgo, en tanto que los ciudadanos estarían incluidos en la toma de decisiones.

Hay que señalar que en este enfoque el dominio de la producción de conocimiento (la toma de decisiones sobre asuntos técnicos) está aún reservada a los expertos.

3. Véase <http://fm-sciences.org/?lang=en>

Los ciudadanos no son incluidos de forma directa en la producción de hechos científicos. En gran medida, los hechos científicos siguen siendo considerados como poseedores de un carácter objetivo y, en consecuencia, se sigue dando a la ciencia un rol privilegiado en la toma de decisiones. Por otro lado, se entiende que la inclusión de los ciudadanos en el momento de la toma de decisiones políticas posibilita procesos democráticos y legítimos. Esto es, ciencia y política se entienden como esferas de acción relacionadas pero separables (ver la Tabla 1, incluida más abajo). Bajo este enfoque, la reflexividad aparece como conectada a la “conciencia sobre el riesgo”. Los diálogos entre expertos y ciudadanos in-forman las decisiones políticas con reflexividad. Finalmente, el cambio hacia prácticas más reflexivas facilitaría la restauración de la confianza de los ciudadanos en las instituciones de expertos.

4.2. El enfoque pragmático

Helga Nowotny, Peter Scott y Michael Gibbons (2001) son los autores de la noción de sociedad del Modo 2. Este enfoque se construye sobre la idea de que el conocimiento científico, en el que se ha basado la toma de decisiones políticas en la sociedad moderna, no es un conocimiento exacto, sino que es conocimiento limitado en incierto. Además, muchas veces, la investigación no está orientada a servir a necesidades sociales. Si la ciencia quiere tener una función relevante para la sociedad debe ser guiada por esas necesidades. En otras palabras, las soluciones técnicas deberían ser generadas desde los contextos político-sociales particulares y, al mismo tiempo, deben estar orientadas a contextos de aplicabilidad concretos. La investigación debería estar orientada hacia fines aplicados concretos (lo que en inglés se ha denominado “*goal-driven research*”). En este enfoque se enfatiza el carácter potencialmente productivo de las relaciones ciencia-sociedad. La utilidad social aparece como un asunto central que da valor a estas relaciones, legitimando el papel de la ciencia. Los no-expertos o legos adquieren un rol central en tanto que son no sólo ciudadanos, sino además usuarios de avances científicos y productos tecnológicos. En función de ese rol, los ciudadanos deberían ser incluidos no sólo en la toma de decisiones políticas sobre asuntos de ciencia y tecnología, sino también en la toma de decisiones sobre asuntos técnicos (es decir, deberían ser incluidos en los procesos de producción de conocimiento). La investigación cooperativa entre científicos y legos debería ser promovida con el propósito de facilitar procesos de innovación técnica más situados y acordes con contextos sociales específicos.⁴ Para Nowotny, Scott y Gibbons los diálogos plurales y abiertos entre científicos y ciudadanos añaden reflexividad a los procesos de producción de conocimiento. El resultado de este tipo de diálogos será un “conocimiento socialmente robusto”, lo cual significa, en este contexto, que el conocimiento está informado por los valores de los ciudadanos. Sin embargo, el valor “utilidad” parece primar sobre otro tipo de valores en este enfoque.

4.3. El enfoque crítico y reflexivo

Brian Wynne, Sheila Jasanoff y Alan Irwin son los principales representantes de una corriente interpretativa y crítica dentro de los estudios CTS.⁵ En lo que sigue, llamaré a este enfoque “la batalla de los puntos de vista”. El argumento básico en este enfoque es que el nuevo giro participativo en las políticas de ciencia y tecnología reproduce viejos patrones de relaciones de poder-saber. Las propuestas y ejercicios deliberativos organizados por las autoridades tienen una apariencia de ser inclusivos cuando, en realidad, no solucionan sino que exacerban el problema fundamental de las relaciones entre ciencia y sociedad en la modernidad: que la ciencia ha disfrutado de un papel privilegiado en la toma de decisiones tanto en el nivel más técnico como en el político, de modo que los valores y puntos de vista de los ciudadanos han sido sistemáticamente excluidos. Usando diferentes medios, grupos de ciudadanos han contestado a esta exclusión. Este enfoque se construye sobre la idea de que existe una oposición de valores fundamental entre ciudadanos y gobiernos. A diferencia de Beck y Giddens, este enfoque rechaza la sugerencia de que la percepción del riesgo dará lugar a un cambio en las instituciones. Critican la idea de “reflexividad institucional”, es decir, que desde las instituciones se está construyendo un marco de políticas realmente participativas y reflexivas. Al contrario, estos autores argumentan que las propuestas y ejercicios deliberativos que se están llevando a cabo actualmente no están in-formados por valores puramente democráticos y de inclusión sino por una racionalidad instrumental. En otras palabras, estos ejercicios tienen como objetivo recuperar la confianza de los ciudadanos en la ciencia y la tecnología, y establecer nuevas formas de legitimidad sin cuestionar en profundidad las estructuras de poder que dan forma al conocimiento científico. Bajo esa lógica instrumental, las actuales prácticas deliberativas resultan un obstáculo, ya que cierran (en lugar de abrir) toda posibilidad de que surjan diálogos reales entre ciencia y sociedad. Desde este punto de vista se identifica la necesidad de diálogos realmente inclusivos entre ciudadanos y expertos, en los que los significados sociales de la ciencia y la tecnología se ponen sobre la mesa y los valores se hacen explícitos. Los ciudadanos deben conducir los desarrollos tecnológicos desde los primeros estadios de la investigación (investigación básica). En esto consistiría una apertura democrática real que facilitaría relaciones reflexivas de co-producción de conocimiento entre ciencia y sociedad. Como en el enfoque anterior (Modo 2), en este enfoque interpretativo y crítico la apertura tiene un valor en términos de creatividad. Sin embargo, hay una diferencia fundamental: en este enfoque se enfatiza la producción de significados, más que de productos útiles. La reflexividad se relaciona con la capacidad de autocrítica y el escepticismo.

Estos tres enfoques se construyen sobre una misma idea fundamental: *diálogos plurales y abiertos entre ciencia y sociedad resultarán en procesos políticos más reflexivos*. Sin embargo, bajo cada uno de estos tres puntos de vista, las prácticas deliberativas concretas serán interpretadas de formas muy diferentes. En la próxima

4. Lo que Nowotny, Scott y Gibbons llaman “*context embeddedness*”.

5. Algunos trabajos muy influyentes han sido Wynne (1996 y 2006), Irwin (1995 y 2001), Jasanoff (1997 y 2005).

sección de este artículo desarrollo este punto centrándome en la descripción de un caso concreto anteriormente mencionado, el “GM Nation Debate”.

5. Un debate nacional sobre biotecnología y tres interpretaciones

Comenzaré esta sección introduciendo el contexto histórico y social en el que se originó el “GM Nation Debate”. En primer lugar, y a modo de aclaración, la biotecnología comprende un conjunto de técnicas de ingeniería que posibilitan la modificación genética. La agricultura ha sido uno de los principales sectores en los que se ha aplicado la ingeniería genética. Algunos cultivos genéticamente modificados (como la soja y el maíz) han sido comercializados globalmente. Es interesante señalar que en Europa (como también en países del “Sur”), la aplicación de la ingeniería genética a la agricultura ha sido un asunto controvertido desde el comienzo. Movimientos sociales, ONGs, asociaciones de consumidores y otros actores de la sociedad civil se han opuesto a la biotecnología apelando a la salud y a los riesgos ambientales. Por su parte, las autoridades europeas han reconocido, hasta cierto punto, que la biotecnología aplicada a la agricultura conlleva riesgos e incertidumbres.⁶

En Europa, la fuerte oposición pública a la biotecnología ha hecho difícil su legalización. De hecho, el gobierno europeo tuvo que retrasar la legalización de los organismos genéticamente modificados en agricultura por medio de una moratoria *de facto* (Levidow y Carr, 2007; Binimelis y Strand, 2009). Durante todo este periodo, la Comisión Europea subvencionó un gran número de proyectos destinados a capturar y medir la opinión pública sobre los organismos genéticamente modificados. En 2003, el gobierno del Reino Unido organizó una iniciativa pionera: el “GM Nation Debate”, el cual fue el primer ejercicio deliberativo (o de diálogo entre ciencia y sociedad) sobre biotecnología a gran escala en Europa. Este ejercicio consistía en una serie de eventos organizados por todo el territorio del Reino Unido, en los que participaron más de 1.000 ciudadanos, así como alrededor de cuarenta eventos regionales y 629 encuentros locales (Irwin, 2006). El objetivo de este ejercicio deliberativo era evaluar la seguridad y el impacto de los organismos genéticamente modificados, proporcionando “información significativa al gobierno sobre la naturaleza y la gama de puntos de vista del público” (Irwin, 2006: 110-111). Los resultados de este debate deberían ser usados en la toma de decisiones políticas, debiendo ayudar al gobierno en la toma de decisiones respecto de las posibles aplicaciones de la biotecnología (Jacoby, 2004). La pregunta que esta sección pretende responder es: ¿cómo puede interpretarse el “GM Nation Debate” desde los enfoques optimista, pragmático y crítico presentados anteriormente? Al explorar esta pregunta me centraré en los tres elementos señalados anteriormente: diálogo, apertura y reflexividad.

6. Véase http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmo_nutshell_en.htm

Tabla 1. Tres puntos de vista sobre el “GM Nation Debate”

“GM Nation Debate” en perspectiva	“Modernización reflexiva”	“Sociedad del Modo 2”	“Batalla de puntos de vista”
Diálogo: ¿dirigido a...?	Toma de decisiones sobre asuntos políticos.	Las dos esferas de acción (producción de conocimiento técnico y política están conectadas).	Es imposible separar la tecnología de los valores y las relaciones de poder que le dan forma. Las dimensiones técnica y política son inseparables.
Apertura	Argumentos democráticos para el manejo de los riesgos	Creatividad: soluciones/ innovaciones	Revelación de valores implícitos y creación de nuevos significados
Reflexividad	Conciencia del riesgo	‘Incrustación’ (“embeddeness”) en el contexto	Autocrítica y escepticismo

5.1. El enfoque optimista: ¿el “GM Nation Debate” como modernidad reflexiva?

El “GM Nation Debate” puede ser interpretado como un ejercicio de modernización reflexiva promovido por el gobierno del Reino Unido. Las autoridades de este país reconocían que los organismos genéticamente modificados eran arriesgados y las consecuencias de sus aplicaciones eran inciertas. La conciencia del riesgo y de la limitación del conocimiento científico influyó en la decisión del gobierno de que la opinión pública debía ser incluida en la toma de decisiones. Por su parte, los ciudadanos también percibían la biotecnología como un asunto arriesgado, por lo que estaban dispuestos a participar en debates públicos, en diálogo con las autoridades. En el “GM Nation Debate” se incluyó a los ciudadanos en la toma de decisiones políticas. En el marco del debate, el diálogo estaba dirigido a evaluar la seguridad de la biotecnología aplicada a la agricultura. Aunque los datos relevantes sobre biotecnología fueron producidos por científicos, los ciudadanos podían contribuir al debate político con sus opiniones. El resultado del debate tuvo impacto sobre las políticas públicas (o al menos así se puede interpretar, teniendo en cuenta que sólo uno de los tres cultivos genéticamente modificados en debate fue aprobado). Por lo tanto, las decisiones tomadas en base a este debate pueden verse como legítimas y posiblemente más efectivas. Se podría concluir que este fue un proceso reflexivo, por medio del cual las autoridades probablemente ganaron en confianza y legitimidad.

5.2. El enfoque pragmático: ¿el “GM Nation Debate” como sociedad del Modo 2?

Si se interpreta este debate desde lo que aquí he llamado el enfoque pragmático, se ponen de manifiesto otros ángulos de la relación diálogo/apertura/reflexividad. Para que el “GM Nation Debate” pudiera ser caracterizado como un auténtico ejercicio de Modo 2, el ejercicio debería haber sido diseñado para incluir a los ciudadanos en la toma de decisiones técnicas (esto es, en las fases de la investigación y producción de conocimiento y no sólo en la toma de decisiones políticas). El diálogo entre ciencia y sociedad en el nivel técnico hubiera resultado en una visión más reflexiva sobre los riesgos e implicaciones de esta tecnología, en el sentido de más ‘incrustada en el contexto’ (*context embedded*). Además, la participación de los ciudadanos debería haber estado dirigida a encontrar aplicaciones socialmente relevantes y útiles de la biotecnología. La inclusión de los ciudadanos en la producción de conocimiento sobre biotecnología hubiera abierto vías hacia soluciones más creativas e innovaciones socialmente robustas.

5.3. La visión interpretativa y crítica: ¿el “GM Nation Debate” como una batalla de puntos de vista?

Si se lo interpreta desde este tercer enfoque, el “GM Nation Debate” llegó demasiado tarde. Los ciudadanos deberían haber sido incluidos en la toma de decisiones en un momento muy anterior, es decir, en el momento del diseño e inicio de las investigaciones sobre organismos genéticamente modificados. El “GM Nation Debate” aparece como una mera consulta a posteriori sobre las implicaciones de tecnologías que de hecho ya existen y se aplican. Además, cuando este ejercicio fue organizado, el gobierno del Reino Unido seleccionó a los participantes, los asuntos que debían ser tratados, lo que debía ser definido como arriesgado y preocupante, así como los términos en los que debería tener lugar el debate. Las autoridades quisieron presentar el “GM Nation Debate” como un ejercicio abierto (en el sentido general de inclusión de una pluralidad de puntos de vista). Sin embargo, tal y como fue diseñado por el gobierno del Reino Unido, en la práctica este ejercicio cerraba posibilidades de un diálogo real entre ciudadanos y expertos. El gobierno impuso sus propios valores y preocupaciones, excluyendo los de los ciudadanos. Para que este ejercicio deliberativo hubiera sido realmente reflexivo, el gobierno no debería haber impuesto su visión de asunto, sino que los ciudadanos deberían haber sido capaces de decidir cuáles eran las cuestiones importantes en torno a los organismos genéticamente modificados en sus propios términos y en una fase temprana de la investigación. Este tipo de apertura a los diferentes puntos de vista hubiera posibilitado un proceso deliberativo reflexivo y de calidad. Una relación realmente reflexiva entre la ciencia y la sociedad conllevaría diálogos plurales en los que los significados sociales de las tecnologías emergentes, como la biotecnología, se explicitan y los valores son negociados.

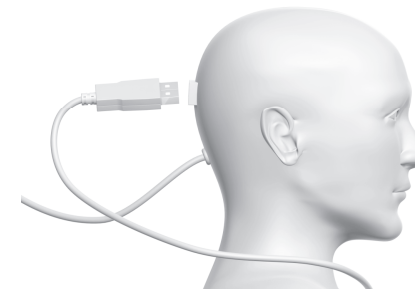
A modo de sumario, en esta sección del artículo he intentado apuntar cómo, a pesar de que existe un acuerdo general sobre que los diálogos abiertos y plurales posibilitarán procesos políticos más reflexivos, el juego entre apertura, diálogo y reflexividad puede ser interpretado de diferentes maneras bajo distintos enfoques. En

cualquier caso, hay que señalar que en los estudios sociales sobre la ciencia (como en los tres enfoques mencionados aquí), la reflexividad se ha usado como un elemento discursivo recurrente a la hora de dar argumentos tanto a favor como en contra de las prácticas participativas en políticas de ciencia y tecnología (Nowotny, 2007). La reflexividad (o la falta de ella) se ha usado para evaluar la calidad de los ejercicios de participación pública. En otras palabras, en los estudios sociales sobre la ciencia, la reflexividad se usa frecuentemente para determinar lo que debe contar (y lo que no debe contar) genuinamente como procesos de democratización de la ciencia.

6. Democratizar la ciencia: dilemas

En la sección anterior presenté tres enfoques teóricos sobre la democratización de la ciencia. En esta sección presentaré algunos dilemas prácticos que presenta la democratización de la ciencia definida en términos de diálogo, apertura y reflexividad. Para ilustrar mis argumentos seguiré usando el ejemplo de los organismos genéticamente modificados. Sin embargo, tomaré un nuevo punto de vista, posicionándome hipotéticamente como un profesional crítico ‘practicante’ de ejercicios de participación pública.

Figura 1



Fuente <http://www.dreamstime.com/>

En los últimos años, los académicos que se dedican a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología (CTS) se han implicado crecientemente en prácticas de participación pública, tomando un papel activo en el diseño y la organización de ejercicios deliberativos. Digamos entonces, a modo de experimento imaginario, que yo estuviera en un equipo de investigadores en el campo CTS. Dicho equipo es responsable de desarrollar, conducir y evaluar un diálogo de ‘alta calidad’ entre ciencia y sociedad. Digamos que el gobierno del Reino Unido está emprendiendo este ejercicio con el propósito de que sea más reflexivo de lo que fue el “GM Nation

Debate". Involucrada en esa situación, probablemente no tendré tiempo para eternas reflexiones teóricas. Con el propósito de ser pragmática tomaré como punto de partida el principio que es generalmente aceptado en la comunidad CTS, es decir: *diálogos abiertos y plurales posibilitarán procesos políticos más reflexivos*. Este principio guiará mi práctica, pero finalmente, también me llevará a una serie de dilemas.

En primer lugar, mi práctica estará guiada por el ideal de apertura. A mi entender, el ejercicio dialógico del que soy responsable debería estar in-formado por valores de democracia e inclusividad, en lugar de estar in-formado por una racionalidad instrumental (estando, por ejemplo, orientado hacia la restauración de la confianza de los ciudadanos en las instituciones de expertos). Pero, incluso si la democracia y la inclusividad son mi regla, yo querría que este diálogo entre ciencia y sociedad tuviera un impacto real y crítico en las políticas públicas sobre biotecnologías en el Reino Unido. Por lo tanto, en la práctica mis decisiones y elecciones también están informadas por una lógica instrumental.⁷ Es importante señalar que si el diálogo está orientado a la toma de decisiones, la apertura a diferentes puntos de vista no puede prolongarse, sino que en algún momento hay 'clausurar'. En otras palabras, los actores implicados deberán alcanzar una conclusión o algún tipo de consenso, de forma que sea posible tomar una decisión. Digamos, sin embargo, que a medida que este ejercicio deliberativo procede, yo me doy cuenta que no se está llegando a ningún consenso sino que, en vez de eso, el diálogo entre expertos, ciudadanos y políticos sigue abriendo nuevos debates y controversias. Los actores implicados tienen puntos de vista irreconciliables y se ponen sobre la mesa cada vez más incertidumbres y problemas sobre los organismos genéticamente modificados. En un primer momento, yo tenderé a pensar que este ambiente de controversia es algo muy positivo, porque esta apertura favorece la emergencia de nuevos argumentos, ideas y significados y dota a la toma de decisiones de una dimensión reflexiva. Sin embargo, tras algún tiempo, comenzaré a darme cuenta de que tomar una decisión se está convirtiendo, de hecho, en una tarea imposible. La controversia puede frustrar o complicar (en lugar de facilitar) procesos democráticos y abiertos de toma de decisiones, en la medida que aumentan los niveles de incertidumbre. Por lo tanto, en mi papel como 'practicante' que trabaja para el gobierno, empieza a resultarme obvio que en algún momento tendré que ser yo la persona que decida cuándo se debe cerrar el diálogo, estableciendo que el cocimiento alcanzado durante la deliberación (sea por consenso o no) es suficiente y válido para ser usado en la toma de decisiones. En esta situación, mi papel ha consistido en gran medida en bascular y lidiar con una tensión fundamental entre 'cerrar' y 'abrir' el diálogo.⁸ Como 'practicante', el mayor problema para mí es cómo encontrar criterios, justificaciones o mecanismos para decidir cuándo y cómo abrir/cerrar. ¿Cómo podría yo asegurar que los criterios que estoy usando son aceptables (legítimos) y, por lo tanto, que el diálogo entre ciencia y sociedad que estoy conduciendo es reflexivo?

Otros problemas relacionados con la 'apertura' y la 'clausura' aparecerán a lo largo del ejercicio, por ejemplo: ¿a quién se debe incluir (y a quién excluir) en el diálogo y en qué momento? ¿Deberían ser incluidos los ciudadanos en el momento del diseño del ejercicio deliberativo? Probablemente, mi tendencia sería a pensar que sí, puesto que dicha inclusión in-formará el proceso con reflexividad (en el sentido de facilitar un proceso más auto-crítico). Pero una vez aceptado esto, el dilema se vuelve a repetir: ¿quién debe ser incluido en la fase de diseño del ejercicio y quién deber ser incluido en la fase de desarrollo (en el debate en sí)? ¿Qué sectores del público? ¿Cuánto debería abarcar este ejercicio? ¿Hasta dónde debería llegar la participación?⁹ Para lidiar con la dificultad de seleccionar los sectores del público a incluir, podría elegir al menos cinco criterios: a) ciudadanos que están *preocupados* (por ejemplo por los posibles efectos de los organismos genéticamente modificados sobre su salud); b) ciudadanos que tienen un *conocimiento relevante* sobre biotecnología; c) ciudadanos que aún no tienen conocimiento pero están *interesados* en el asunto; d) ciudadanos que han tomado la iniciativa y se han organizado en torno a esta cuestión de los organismos genéticamente modificados (por ejemplo, en forma de movimientos sociales u organizaciones como Gene Watch); e) simplemente ciudadanos comunes, porque todos los ciudadanos tienen derecho a participar ya que todos son potencialmente "*stakeholders*" (son "partes interesadas" en tanto que sobre ellos recaerán las consecuencias de la biotecnología). Yo podría optar por cualquiera de estos criterios, pero cualquiera que sea mi elección, ésta me llevará a una serie de nuevos dilemas y paradojas. Por ejemplo, digamos que selecciono a ciudadanos que tienen un conocimiento relevante (opción b). La paradoja más obvia será: si aceptamos que el conocimiento sobre los organismos genéticamente modificados es incierto, ¿cómo puedo yo determinar lo que es conocimiento relevante? Esta cuestión va relacionada con dilemas de carácter práctico. Digamos que tomo la decisión de seleccionar a individuos que, desde mi punto de vista, tienen un conocimiento relevante, junto con ciudadanos que están preocupados o interesados en la biotecnología. ¿Hasta qué punto sería apropiado incluir a todos esos ciudadanos igualitariamente en la toma de decisiones sobre asuntos que tienen un marcado carácter técnico? (por ejemplo, evaluar si el uso de organismos genéticamente modificados en agricultura se relaciona con procesos de erosión de suelo). Imaginemos que priorizo a grupos de ciudadanos auto-organizados, como por ejemplo movimientos sociales; la pregunta aquí sería: ¿hasta qué punto son esos grupos representantes del 'público' en general y hasta qué punto representan a sectores e intereses particulares del público? (Michael, 2009). En la práctica, el dilema de a quién se debe incluir deriva del hecho de que, por un lado, alguien que pertenezca al "público en general" puede no estar interesado o no tener mucho conocimiento específico sobre biotecnología. Sin embargo, por otro lado, los movimientos sociales y otros grupos de ciudadanos preocupados podrían ser percibidos como poseedores de un punto de vista demasiado mediado por ideologías e intereses que cerrarían el alcance del diálogo (Evans y Plows, 2007). Hasta este punto he presentado algunos de los dilemas prácticos que tienen que afrontar los

7. En el sentido de que los fines están fijados de antemano y, por lo tanto, no son objeto del proceso de negociación. Para una discusión más detallada sobre este punto véase Stirling (2008).

8. Para una reflexión detallada sobre esta tensión véase Stirling (2007).

9. Para una discusión más completa sobre la extensión que debería tener la participación véase Collins y Evans (2002).

investigadores que se dedican a las prácticas de participación pública en asuntos de ciencia y tecnología, aun cuando, desde el punto de vista teórico, los ideales democráticos de inclusión, reflexividad y apertura aparezcan, en principio, como nociones no problemáticas.

7. Conclusiones

Centrándose en tres elementos -diálogo, apertura y reflexividad-, este artículo ha sido una reflexión sobre la democratización de la ciencia. Esta reflexión se ha hecho desde tres posiciones:

- “Desde ahí fuera”: describiendo procesos políticos de la nueva gobernanza científica y apuntando a algunas controversias que estructuran estos procesos.
- “Desde aquí”: interpretando cómo se entiende la democratización de la ciencia desde tres perspectivas académicas.
- “Desde allí dentro”: tomando la posición de un investigador que se dedica a la práctica y organización de ejercicios de democratización de la ciencia.

Al presentar los argumentos de este modo, se subraya que no existe una democratización de la ciencia, sino que la democratización de la ciencia es un proceso heterogéneo en el que distintos actores, motivaciones y valores están implicados. La democratización de la ciencia es un discurso común, en tanto que refiere a ideales de apertura, pluralidad y diálogo. Al mismo tiempo, es un discurso contestado, en tanto que los diferentes actores implicados difieren en sus interpretaciones y acciones. Estos actores compiten por definir cómo debería ocurrir la democratización de la ciencia y quiénes deberían ser los protagonistas de este proceso.

En la academia, tanto como en arenas políticas, generalmente se acepta que diálogos plurales y abiertos entre ciencia y sociedad resultarán en procesos políticos más reflexivos. Sin embargo, esta misma idea está sujeta a diferentes interpretaciones dependiendo del punto de vista que se adopte. Es importante señalar que cada punto de vista lleva implícitos una serie de presupuestos y valores. Por ejemplo, algunos procesos de democratización de la ciencia pueden estar informados por el deseo de empoderar a sectores sociales tradicionalmente excluidos o por valores utilitarios, por caso, por el deseo de las instituciones de recuperar la confianza de los ciudadanos. A su vez, estos ‘racionales’ (*rationales*) implícitos condicionarán los procesos de democratización de la ciencia en la práctica, por ejemplo, en lo que concierne a las decisiones sobre qué sectores de la ciudadanía deben ser incluidos o en qué fase del proceso de producción de conocimiento debe ocurrir esta inclusión. La manera democrática de democratizar la ciencia sería mediante la explicitación y negociación de la pluralidad de motivaciones y ‘racionales’ que informan procesos concretos como el “GM Nation Debate”.

En la academia, tanto como en la política, también existen diferentes puntos de vista. Lo relevante en ese sentido es que cada punto de vista lleva a una opción metodológica que se relaciona con una serie de paradojas y dilemas. En la última

parte de este artículo he presentado una serie de paradojas y dilemas de carácter práctico que se relacionan con ideales de apertura, diálogo plural y reflexividad. Poniéndome hipotéticamente en el lugar de un practicante crítico de ejercicios de democratización de la ciencia, he querido mostrar la complejidad que conlleva cada elección práctica. Se pone de manifiesto que, en la práctica, ideales como la apertura, el diálogo, la pluralidad o la transparencia no proporcionan “prescripciones definitivas” sobre cómo conducir ejercicios participativos. En ejercicios participativos concretos, la apertura, el diálogo, la pluralidad, la transparencia y la reflexividad pueden funcionar como principios regulativos que orientan las prácticas, sin ser rígidos objetivos fijados de antemano. En este sentido, se puede cuestionar hasta qué punto la reflexividad debe ser impuesta como un criterio fundamental para evaluar la calidad de los procesos de democratización de la ciencia (como se ha hecho comúnmente desde los estudios sociales de la ciencia y la tecnología) o si es necesario crear nuevos criterios de calidad más inclusivos, que estén sujetos a negociación, siendo el producto del diálogo y de la experiencia de las prácticas deliberativas concretas.

Bibliografía

- BECK, U., A. GIDDENS y S. LASH (1994): *Reflexive modernization. Politics, tradition and aesthetics in the modern social order*, Stanford, Stanford University Press.
- BINIMELIS, R. y R. STRAND (2009): “Spain and the European Debate on GM Moratoria vs Coexistence”, en A. Guimarães Pereira y S. Funtowicz (eds.): *Science for Policy: Opportunities and Challenges*, Oxford University Press, pp. 120-135.
- COLLINS, H. y R. EVANS (2002): “The third wave of science studies. Studies of expertise and experience”, *Social Studies of Science*, vol. 32, n° 2, pp. 235-296.
- DELGADO, A., K. LEIN-KJØLBERG y F. WICKSON (en prensa): “Public engagement coming of age: From theory to practice in STS encounters with nanotechnology”, *Public Understanding of Science*.
- EUROPEAN COMMISSION (2001): *White Paper on Governance*, disponible en formato electrónico en http://ec.europa.eu/governance/white_paper/index_en.htm
- EVANS, R. y A. PLOWS (2007): “Listening without prejudice? Re-discovering the value of the disinterested citizen”, *Social Studies of Science*, vol. 37, N° 6, pp. 827-853.
- FISHER, F. (2000): *Citizens, experts, and the environment: the politics of local knowledge*, Durham y Londres, Duke University Press.
- FUNTOWICZ, S. Y J. RAVETZ (1993): “Science for the post-normal age”, *Futures*, vol. 25, n° 6, pp. 735-755.

HAJER, M. (1995): *The politics of environmental discourse: ecological modernization and the policy process*, Oxford, Oxford University Press.

IRWIN, A. (1995): *Citizen Science: a study of people, expertise and sustainable development*, Londres y Nueva York, Routledge.

IRWIN, A. (2001): "Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences", *Public Understanding of Science*, Vol.10, nº 1, pp. 1-18.

IRWIN, A. (2006): "The politics of talk: coming to terms with the 'new' scientific governance", *Social Studies of Science*, vol. 36, nº 2, pp. 299-320.

JACOBY, J. (2004): "GM Nation? Debate", *Heredity*, vol. 92, nº 135.

JASANOFF, S. (1995): *Science at the bar: Law, science and technology in America*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

JASANOFF, S. (2003): "Technologies of humility: citizen participation in governing science", *Minerva* vol. 41, pp. 223-244.

JASANOFF, S. (2005): *Designs on nature. Science and democracy in Europe and the United States*, Princeton, Princeton University Press.

LEACH, M., I. SCOONES y B. WYNNE (2005): *Science and citizens: globalization and the challenge of engagement*, Londres, Zed Books.

LENGWILER, M. (2008): "Participatory Approaches in Science and technology. Historical origins and current practices in critical perspective", *Science Technology and Human Values*, vol. 33, nº 2, pp.186-200.

LEVIDOW, L. y S. CARR (2007): "GM crops on trial: Technological developments as a real world experiment", *Futures*, vol. 39, pp. 408-431.

MICHAEL, M. (2009): "Publics performing publics: of PiGs, PiPs and politics", *Public Understanding of Science*, vol.18, pp. 617-631.

NOWOTNY, H. (2007): "How many policy rooms are there? Evidence-based and other kinds of science policies", *Science, Technology and Human Values*, vol. 32, nº 4, pp. 479-490.

NOWOTNY, H., P. SCOTT y M. GIBBONS (2001): *Re-thinking science: knowledge and the public in an age of uncertainty*, Londres, Polity Press.

STIRLING, A. (2008): "'Opening up' and 'Closing down'. Power, participation and pluralism in the social appraisal of technology", *Science, Technology and Human Values*, vol. 33, nº 2, pp. 262-294.

WYNNE, B. (1996): "May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide", en S. Lash., B. Szerszynski y B. Wynne (coords.): *Risk, environment and modernity: Towards a new ecology*, Londres, Sage, pp. 44-84.

WYNNE, B. (2006): "Public engagement as a means of restoring public trust in science - Hitting the notes, but missing the music?", *Community Genetics*, vol. 9, nº 3, pp. 211-220.

WYNNE, B. y U. FELT (2007): *Taking the European Knowledge Society seriously*, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, Comisión Europea.