



European Commission



SIXTH FRAMEWORK  
PROGRAMME



## **Ciencia Participativa y Participación Científica**

**El rol de las Organizaciones de la  
Sociedad Civil en el proceso de  
toma de decisiones en el desarrollo de las  
nuevas biotecnologías de la alimentación**

**INFORME FINAL**



## Contenidos

<b>1. Mensaje central</b>	<b>3</b>
<b>2. La Participación en la ciencia</b>	<b>5</b>
2.1. El porqué de este proyecto	5
2.2. ¿Por qué centrarse en la biotecnología agrícola?	6
2.3. La coproducción de la ciencia, el valor de la participación hacia arriba	7
2.4. PSx2 y la participación en la ciencia	9
<b>3. Nota Metodológica</b>	<b>10</b>
<b>4. Principales descubrimientos: experiencias de las OSC</b>	<b>12</b>
4.1. El papel de las OSC en el debate de los OMG en Europa	12
4.2. Percepciones y definiciones de las OSC de la “participación en la ciencia”	12
4.3. Experiencia de las CSO en procesos de participación científica	18
4.3.1. <i>Objetivos, métodos y estrategias de las CSO</i> <i>(en relación a la producción y usos de la ciencia en la sociedad)</i>	18
4.3.2. <i>Experiencia de las CSO en procesos de participación científica (directa e indirecta)</i>	22
4.3.3. <i>Factores que limitan la participación en la ciencia</i>	25
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>30</b>
<b>Referencias</b>	<b>33</b>
<b>Anexos</b>	<b>35</b>

La información que aquí se recoge refleja el punto de vista de los autores que no ha de ser necesariamente la posición u opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no se hace responsable de los usos que se le de a la información aquí contenida. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este trabajo así como su transmisión por medios electrónicos, mecánicos, fotocopias, microfichas, grabadoras u otros sin el permiso del editor.

# Mensaje central

## Una introducción:

La idea de la ciencia como impulsor del crecimiento y del desarrollo económico está contemplada en la nueva constitución de la UE que se ha propuesto. Desde este punto de vista, la cooperación entre los diferentes agentes económicos y científicos siempre ha recibido un apoyo activo, pero el papel de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) se suele percibir como una *contrainnovación*. Aunque algunos procesos participativos recientes han tratado de construir unas relaciones más positivas, la participación de las OSC no ha mejorado como se esperaba en un principio.

## Nuestro enfoque:

En este proyecto hemos trabajado en equipo con una serie de personas (miembros de OSC, académicos de ciencias sociales y naturales y representantes de instituciones nacionales y de la UE). A lo largo de todo este estudio, nos hemos dejado guiar por las respuestas que hemos recibido de estos distintos agentes y de un grupo más amplio de asesores. Nuestra metodología se ha ido ajustando de acuerdo con lo anterior. Este enfoque refleja nuestro compromiso general con la participación significativa: escuchar y aprender unos de otros. En muchos sentidos, este proyecto ha sido, al mismo tiempo, un proyecto de investigación *sobre* la participación de las OSC en la ciencia, pero también un experimento de participación en la ciencia *con* las OSC. Si, como pensamos, las OSC y los académicos han sido capaces de cooperar y de realizar investigaciones juntos sobre la participación en la ciencia, no hay razón para que no se pueda repetir esta experiencia en el futuro con proyectos de investigación sobre otras cuestiones y prioridades científicas más tradicionales.

## Principales hallazgos:

Se suele afirmar que las OSC son grupos de interés poco representativos. Las OSC no pretenden “representar” un aspecto en concreto de la sociedad civil, sino que su incentivo de comprometerse con el programa de investigación científica (o la trayectoria de innovación) se deriva de sus intereses diversos y específicos. De hecho, la misma falta de estatus afecta también a las empresas de organismos modificados genéticamente (OMG) y a los científicos de la biotecnología agrícola. Los dos son poco representativos de todos los agentes económicos o científicos que trabajan e investigan en el ámbito de la agricultura.

A las OSC se las retrata a veces como contrarias al progreso y a la innovación. En nuestro estudio se muestra claramente que las OSC no tienen opiniones negativas preconcebidas acerca del progreso y la innovación, pero sí que afirman que la ciencia debe ser responsable frente a las necesidades sociales más amplias y el impacto a largo plazo, y aún por predecir, en el medio ambiente. Las OSC han subrayado que la ciencia no debería entenderse ni únicamente como un medio para contribuir al conocimiento general de la sociedad ni simplemente como un motor del crecimiento económico y del desarrollo. En lugar de ello



preferirían que la ciencia se concibiera de forma más amplia, como algo arraigado completamente *en* la sociedad, como un proceso de la sociedad que implique a una serie más amplia de agentes, cuyo objetivo general debería consistir en mejorar el bienestar de la sociedad. Aunque es difícil definir el interés público general, las OSC pueden hacer una aportación, no sólo proporcionando esta interpretación alternativa de la ciencia, sino también ofreciendo información relevante sobre el impacto social de las nuevas tecnologías. Las OSC no determinan el interés público, pero su participación es necesaria para que las autoridades lo definan y lo persigan.

Las OSC no pretenden poner obstáculos a la ciencia ni a la innovación. De hecho, instan a que haya una cooperación más estrecha con los agentes científicos e industriales nada más iniciarse el proceso de innovación. Esto ralentizaría inevitablemente el ritmo de los procesos de innovación al principio pero proporcionaría tanto a la comunidad y a las empresas científicas como a las OSC la oportunidad de forjar una confianza mutua, explorar perspectivas innovadoras sobre cómo el progreso científico y económico puede contribuir a la mejora social y actuar siguiendo líneas de investigación compartidas y duraderas. A la larga, el éxito comercial se podría mejorar con la participación de las OSC en la introducción de tecnologías más innovadoras y socialmente responsables.

Este mensaje, que está basado en las pruebas sólidas que hemos reunido, podría abrir nuevas perspectivas en cuanto a la participación en la ciencia. Fomentaría los procesos participativos, a través de un aprendizaje mutuo, de modo que las OSC puedan contribuir a la trayectoria futura de la ciencia y de la innovación en Europa.

## 2. La participación en la ciencia

### 2.1. El porqué de este proyecto

Los ejercicios participativos están de moda, sobre todo dentro de Europa (Irwin, 2006). Después de intensos debates respecto a la naturaleza de la empresa científica (Shrader Frechette, 1991; Kitcher, 2001) y el “déficit democrático” en el gobierno de la ciencia (Majone, 1998; Demke, 1998), varios teóricos han hecho hincapié en la importancia de hacerla más inclusiva e introducir nuevas formas de gobernanza participativa. Los principales objetivos consisten en garantizar un proceso de toma de decisiones más transparente y responsable, que podría, a su vez, hacer que la ciencia y la sociedad estuvieran más cerca una de otra y a la vez dotar de legitimidad democrática a las instituciones y a los agentes implicados. A partir de finales de los años noventa, algunos gobiernos han empezado a reconocer la necesidad de que los procesos sean más receptivos a las reacciones de la opinión pública ante la política de la ciencia (NHI, 1998; Libro Blanco de la UE sobre Gobernanza, 2001).

A pesar de la retórica acerca de la necesidad de que haya participación pública, el compromiso extremadamente fragmentario de varios sectores de la opinión pública (que a veces recibe el nombre de “opiniones públicas”) está desperdigado por un amplio espectro del complejo marco institucional y por toda Europa (Bora y Hauseldorf, 2006). Los estudios empíricos de procedimientos participativos aplicados a escala nacional y a escala europea han revelado que se han conseguido unos resultados muy modestos, por no decir decepcionantes, tanto en lo que refiere a control democrático sobre científicos nombrados por los gobiernos como en lo relativo a la atención a las preocupaciones de la sociedad (Skogstad, 2003; Rothstein, 2004; Hansen, 2006; Wynne, 2007). En un intento de identificar estrategias más valiosas y efectivas para la participación, el debate teórico se ha centrado últimamente en la distinción entre varios tipos de ejercicios participativos y sus objetivos (Rowe y Frewer, 2000; Klinke y Renn, 2002; Ferretti, 2007; Steffek et al., 2007; Abels, 2007).

Este proyecto está pensado no sólo como una contribución a este debate sobre el fracaso de las estrategias participativas y las posibles soluciones, sino también como un intento pionero de plantear la cuestión de una forma más participativa de hacer ciencia. Así, más que enfocar esta cuestión en términos abstractos, PSx2 pretende presentar una perspectiva específica sobre las cuestiones que se están debatiendo, que es el punto de vista de las organizaciones de la sociedad civil (OSC). Además, el proyecto se basa en la experiencia real de participación y colaboración en una actividad científica con los socios que están llevando a cabo el proyecto, que pertenecen tanto al mundo académico como al mundo de las organizaciones de la sociedad civil.

A pesar de que el papel cada vez más importante de estas organizaciones goza de un amplio reconocimiento en la bibliografía sobre la cuestión (Greenwood, 1997; Börzel, 1997; Scholte, 2002; Levidow, 2007), sus opiniones apenas se investigan ya que las OSC se han mostrado muy reacias a la hora de revelar información estratégica sobre sus metas, estrategias, esperanzas y decepciones. PSx2 tenía como objetivo superar la falta de diálogo entre la gente que escribía sobre la participación y la gente que se involucraba en la participación en la ciencia. Cinco OSC y cuatro socios académicos han estado trabajando juntos y pasando grandes dificultades, a menudo enfrentándose a callejones sin salida, pero por lo general aprendiendo unos de otros y entablando un diálogo, así como ejercicios de entendimiento mutuo. Este proceso de



aprendizaje mutuo ha sido esencial para la aplicación del proyecto, lo que ha llevado a los socios a aceptar la naturaleza básica y controvertida de cualquier definición actual de la participación en la ciencia y a incluir explícitamente una pregunta en la definición de la participación en la ciencia en el cuestionario que posteriormente se entregó a las OSC. De hecho, los propios resultados de este proceso de aprendizaje mutuo constituyen un valor adicional y crucial que ha proporcionado este proyecto, cuyos descubrimientos principales están relacionados no sólo con la información novedosa e importante sobre la visión de las OSC de la participación en la ciencia, sino también con el objetivo, las estrategias y las experiencias que representa esta visión en las prácticas diarias de las OSC. De ahí que los resultados de este proyecto, como una plataforma de colaboración constante, vayan mucho más allá de la información que contiene este informe.

## 2.2 ¿Por qué centrarse en la biotecnología agrícola?

Nuestro proyecto consiste en centrarnos en un área de las ciencias aplicadas, la de la biotecnología agrícola, que incluye la producción de organismos modificados genéticamente (denominados en lo sucesivo OMG), en la que las funciones, respectivamente, de los conocimientos técnicos científicos y de la sociedad civil han sido puestos en entredicho por muchos. Justo después de que los OMG y sus productos derivados llegaran a Europa, comenzó un intenso debate sobre la participación. Las organizaciones de la sociedad civil se han mostrado especialmente activas en este debate, a menudo adoptando un papel protagonista entre las voces escépticas o críticas. Aunque las OSC suelen estar consideradas como “grupos de presión” contra la ciencia, su actitud crítica se debe en gran parte a circunstancias externas relacionadas con los modos de producción asociados con la innovación y la comercialización de los OMG. Por ejemplo, varias OSC han señalado a menudo la posible parcialidad de los expertos nombrados por el Gobierno hacia intereses sectoriales, y en especial los de la industria, lo cual obstaculiza la adopción de un compromiso transparente y firme para servir al bien público (Manzo et al., 2005; Mayer, 2003; Pavone, 2004). Las polémicas sobre las biotecnologías noveles no tardaron en salpicar el debate público en muchos países europeos.

Ante el escepticismo de la opinión pública europea frente a los OMG, algunos Gobiernos europeos intentaron recuperar la confianza de la población fomentando la participación (Marris et al., 2001). Sin embargo, al principio la participación se pensó como “participación educacional”, con el objetivo de reducir el analfabetismo científico y edificar la confianza en las instituciones reguladoras que iban a valorar los productos de OMG. Los estudios que se llevaron a cabo durante los años noventa, conocidos comúnmente como estudios sobre la Comprensión Pública de la Ciencia (CCP), revelaron que las reservas ante los OMG por parte de la opinión pública se debían más a razones sociales y culturales que a una falta de conocimiento y de educación o a la información negativa de los medios de comunicación de masas (Luján y Todt, 2007). En la representación oficial (ej. BEPCAG, 1997), sin embargo, se suponía que los expertos tenían que abordar el “riesgo objetivo”, mientras que la opinión pública iba a tener un enfoque subjetivo, caracterizado por miedos y angustias.

Los detractores de esta dicotomía recalcaron el hecho de que las consideraciones éticas y sociales, así como las decisiones políticas, eran intrínsecas a la valoración del riesgo. Conforme a esto, la dicotomía del riesgo subjetivo-objetivo se debía superar para proporcionar decisiones reguladoras justas y eficaces y esto, supuestamente, exigía la participación de la opinión pública (Shrader-Frechette, 1991; Thompson y Wesley, 1996; Levidow y Carr, 1997; Wynne, 2001). Después de estas observaciones era necesaria una nueva comprensión de cómo se podría implicar al público en general en la regulación, el fomento y la aplicación de las biotecnologías. En el campo de los OMG concretamente, la participación no podía reducirse a esperar a que los científicos nos dijeran si los riesgos implicados eran insignificantes o no (Wynne, 2001), sino que debía haber un compromiso más amplio y profundo por parte de la sociedad para debatir, de primeras, si necesitamos estas tecnologías o no, y si concentrar dinero, así como capital humano, se corresponde realmente con las prioridades de los europeos (Mayer, 2003).

Puede que la cuestión de los OMG sea única en lo que se refiere a movilización de la opinión pública, pero precisamente por esta razón es un buen caso de estudio para adentrarse en posibles caminos para mejorar la participación en la ciencia.

## 2.3 La coproducción de la ciencia: el valor de la participación hacia arriba

Cada vez más, los Gobiernos necesitan a la ciencia para cimentar sus decisiones (Joerges et al., 2007). Hay varias formas de considerar la relación entre la ciencia y la política. Por un lado, la opinión científica promete aportar neutralidad a la toma de decisiones, mientras que la politización deja los resultados en manos de los que pueden ejercer más poder en la toma de decisiones (Jasanoff, 1987; Zwanenberg y Millstone, 2005). Por otro lado, el marco de la ciencia, la elección de los métodos y la interpretación de los resultados son a menudo una manera de tomar decisiones políticas disfrazada de ciencia. Hay varias interpretaciones del papel de la ciencia en estos contextos y éstas van desde la creencia de que la ciencia puede indicar el camino para encontrar soluciones políticas hasta la idea de que, en condiciones inciertas e incompletas, la información y los consejos científicos que se utilizan en el proceso político los generan las personas que trabajan en las instituciones para que se ajusten a sus propios objetivos (Funtowicz y Ravetz, 1993).

Teniendo en cuenta los límites cognitivos y normativos ampliamente reconocidos del conocimiento técnico científico en el proceso político, PSx2 empezó reconociendo que cada vez es más difícil defender un monopolio de conocimientos técnicos acreditados para la producción de la información y los consejos científicos. La crisis del modelo positivista de la empresa científica, que solía representar a los científicos como una comunidad independiente, aislada de la influencia general de los elementos ideológicos y permanentemente comprometida con la búsqueda de la verdad, ha dado paso a una idea más compleja y elaborada de la ciencia, en la que se acepta una pluralidad de perspectivas coordinadas como una forma legítima de enmarcar los problemas y dar soluciones.

Por un lado, varios observadores se centraron en el déficit democrático de los procedimientos para decidir la política científica, subrayando la necesidad de que haya esquemas más inclusivos de toma de decisiones que puedan incorporar los conocimientos técnicos de legos en la materia y a los agentes de la sociedad civil. La necesidad de abordar un déficit así ha llevado a los académicos, así como a las instituciones gubernamentales, a adoptar un nuevo planteamiento, en general bajo la etiqueta de *democratización del conocimiento técnico*, que ha tratado de aplicar nuevos esquemas cooperativos de aprendizaje mutuo entre científicos y ciudadanos para dar una definición más amplia a las cuestiones que están en juego y establecer soluciones viables (UE, 2001; Liberatore y Funtowicz, 2003). Aun así, la democratización de los conocimientos técnicos atañe principalmente a áreas en las que hay una gran incertidumbre en la ciencia; tiene como objetivo fomentar la transparencia y la información de la opinión pública; recomienda ampliar los conocimientos técnicos a investigadores no académicos y profesionales; y establecer directrices para seleccionar a los expertos nombrados en comités de ciencia. En términos generales, sin embargo, democratizar los conocimientos técnicos se centra en la participación en la regulación de la ciencia más que en la producción de ciencia. Aunque la democratización de los conocimientos técnicos representa un paso importante para que la ciudadanía intervenga más en la ciencia, corre el riesgo de enmarcar la participación en la ciencia en términos concretos, lo que podría provocar una simplificación excesiva de las cuestiones en juego. Es más, la democratización de los conocimientos técnicos probablemente suscitará tensiones epistemológicas, políticas e institucionales. Las tensiones epistemológicas podrían surgir cuando el debate se centre en qué tipo de conocimientos técnicos se deberían tener en cuenta; las tensiones políticas suelen originarse en relación con la definición de los conocimientos técnicos morales; y las tensiones institucionales suelen aparecer por la postura de la industria respecto al control regulador, sobre todo en relación con los OMG (Nowotny, 2003: 154).

En este estudio hemos descubierto que uno de los factores que contribuyen al fracaso de los últimos esquemas participativos nacionales y europeos es su planteamiento básico de la participación en la ciencia, que se ha inspirado en la democratización de los principios de los conocimientos técnicos y en el énfasis en la ampliación de los procedimientos reguladores actuales a los conocimientos técnicos de personas ajenas al campo. En consecuencia, estos esquemas participativos sufren esa misma definición estrecha de lo que podría considerarse participación en la ciencia. Las OSC tienen una comprensión diferente y bastante más compleja de lo que piensan que es, o debería ser, “la participación en la ciencia”. Ésta, sostienen, no debe-



ría restringirse a las fases reguladoras ni limitarse a proporcionar conocimiento complementario no científico (ya sea legal, moral o social). Más bien, las OSC no sólo hacen hincapié en la cantidad significativa de incertidumbre científica que afecta a las políticas de ciencia y de innovación, sino que también plantean la cuestión básica de las relaciones de poder, sobre todo en relación con la cuestión básica de quién decide quién es el “narrador” de la ciencia para la gobernanza. Además, en relación con la participación pública, las OSC plantean cuestiones importantes relacionadas con la relevancia de la participación “hacia arriba”, el control de calidad y la aplicación de procedimientos justos. Mientras que la importancia de participar “hacia arriba” se centra en una participación significativa en el proceso de elegir qué es relevante para su financiación, qué va en beneficio público y quién se supone que va a decidir al respecto, la importancia del control de calidad está relacionada con la apertura del proceso y la aceptación de otros puntos de vista igual de legítimos. Por último, la importancia de unos procedimientos justos se refiere básicamente a la calidad de todo el proceso de producción de ciencia y del uso de la ciencia en la sociedad, que, tal y como afirman las OSC, debería incluir siempre las consultas y la capacitación de los usuarios finales de la innovación tecnológica.

Por consiguiente, está claro que las OSC enmarcan la participación en la ciencia de una forma más amplia y más compleja de lo que las prácticas participativas actuales permitirían. En consecuencia, sugerimos que un enfoque diferente de la ciencia, la sociedad y la política, basado en un entendimiento más exhaustivo y crítico de la dinámica general de la producción de ciencia, funcionaría no sólo para dar sentido a la comprensión de las OSC de la participación en la ciencia, sino también para elaborar y aplicar formas nuevas y más participativas de la producción, la regulación y el uso de la ciencia.

Alguna ayuda importante podría provenir del marco conceptual que ha surgido en torno al concepto de la coproducción. Basándonos en las contribuciones de Foucault, Callon, Latour y, más recientemente, Jasanoff y Nowotny, ahora muchos reconocen que:

1. la actividad científica siempre se tiene que estudiar en relación con el contexto social y cultural en el que tiene lugar;
2. la actividad científica y el contexto social, político y cultural se influyen mutuamente (y en este sentido “se constituyen” uno a otro);
3. los científicos no son los únicos agentes implicados en la producción de ciencia y tampoco pueden proporcionar una perspectiva “neutral”.

Como Sheila Jasanoff (1996, 2000, 2004) ha afirmado de manera convincente, la ciencia no se puede enfocar como una actividad neutral, cualitativamente distinta de otras actividades sociales, ya que la ciencia y la tecnología son el resultado de un proceso de “coproducción” en el que los agentes sociales, políticos y científicos interactúan y al final determinan las direcciones, las prioridades y los avances de la actividad científica. Los avances de la ciencia, por consiguiente, son siempre el resultado de las decisiones prioritarias de la sociedad específica en la que éstos tienen lugar. Citando a Jasanoff, la coproducción del orden científico y social está relacionada con la producción de formas de conocimiento y de estilos de vida que se sostengan mutuamente.

Si la ciencia es por definición una cuestión de coproducción, entonces es posible preguntarse si este proceso es propiedad de algunos tipos de agentes o si todas las partes tienen un acceso y una influencia justas. En el contexto de los procesos de ciencia e innovación de la UE, se ha observado a menudo que los conocimientos técnicos, en alianza con la industria, han llegado a dominar las estrategias de coproducción. Por ejemplo, se ha señalado que la tecnología y la ley están coproduciendo hechos tecnológicos y científicos (Bora, 2005). Una perspectiva participativa resalta la necesidad de capacitar a los ciudadanos como detractores y como creadores en el proceso de producción del conocimiento. Por eso, la comunidad científica ha dejado de ser el único agente responsable del desarrollo de la ciencia. Otros actores de la sociedad – desde las OSC hasta los agentes económicos, desde el público lego en la materia hasta los grupos de interés – también desempeñan un papel crucial en el funcionamiento real del sistema científico. Desde el punto de vista de la coproducción, esto se ve bajo una luz distinta: como un sistema social amplio en el que la comunidad científica y sus métodos desempeñan un papel muy importante pero ya no son los únicos. Todo esto parte de la base de que la ciencia se enmarca como i) una actividad social relacionada con la producción del conocimiento y la tecnología nuevos, ii) una actividad en la que una variedad de agentes cooperan

para establecer las prioridades de la investigación y el desarrollo y contribuyen a su promoción y su aplicación, y iii) todos los agentes comparten la responsabilidad, las cargas financieras, los riesgos y las oportunidades.

Sugerimos que las perspectivas de coproducción están mejor equipadas para abordar los retos de la ciencia en la sociedad porque ofrecen un marco interpretativo mejor para comprender la dinámica real de la producción de ciencia y de la participación en ella, en lugar de centrarse en los ejercicios participativos específicos y en sus resultados. Además, hace hincapié en los aspectos relacionales entre los diversos agentes implicados y en sus perspectivas, en lugar de adoptar una perspectiva “institucional”.

## 2.4 PSx2 y la participación en la ciencia

Por consiguiente, nuestra hipótesis de trabajo (PSx2) es que la participación pública adquiere significado sólo si se entiende como mecanismos de coproducción. La intuición que nos guía es que la “calidad” del proceso es lo que importa de verdad y no la “cantidad” de la participación. En otras palabras, el problema se debería replantear no tanto en función de cuánta participación se consigue, sino de cuándo y por qué razones se establece la participación. En especial, basándonos en el trabajo existente sobre la participación pública (De Marchi, 2000; Pellizzoni, 2003; Wynne, 2007), observamos que, a pesar de que actualmente hay varios puntos de acceso para las OSC a nivel institucional, la participación tiene lugar principalmente en la fase reguladora de la innovación técnico-científica. Especialmente en lo referente a los OMG, en la UE, por ejemplo, a los ciudadanos se les pide que intervengan en el momento de decidir sobre la autorización para la comercialización. En esta fase, el marco legal hace referencia explícita a “la vanguardia científica”, excluyendo que las preocupaciones éticas y políticas se puedan considerar en el foro de debate. En estos contextos despolitizados y altamente especializados, a los agentes no especializados les resulta difícil realizar contribuciones significativas. La agenda, el lenguaje y las pruebas que se han de debatir son decisión de los agentes comerciales que entregan los productos de OMG para su autorización. Pedir la participación sólo en la fase reguladora, cuando la gran mayoría de las cuestiones y de los temas ya se han enmarcado y establecido, no fomenta la participación, tal y como queda demostrado por la reciente disminución gradual de las contribuciones realizadas por los ciudadanos legos a los esquemas participativos de la UE (Bora, 2006; Ferretti, 2007).

Por tanto, es razonable afirmar que la participación de las OSC y de los ciudadanos legos podría ser más rentable y estar incluida de forma eficaz y “hacia arriba” en el proceso, es decir, durante las primeras fases de la actividad de investigación, cuando la sociedad todavía está estudiando las prioridades y los rumbos, los intereses y la relevancia social de los distintos procesos de innovación. En otras palabras, para que resulte eficaz, la participación de las OSC y de los ciudadanos legos no debería quedar confinada a la participación durante la fase reguladora, sino que se tendría que tener en cuenta ya en las primeras fases de la innovación científicas, como la concepción y la promoción. Asimismo, la participación a petición de autoridades políticas y científicas no es el lugar más relevante ni el único de la ciudadanía en la ciencia, pero se debería prestar atención a las actividades que tienen como objetivo que la participación venga “desde abajo”, como una iniciativa de varios agentes en la sociedad. Sólo de este modo la participación en la ciencia podría ser un proceso justo y equilibrado.

Las entrevistas revelaron que las OSC parecen comprender los procesos actuales de innovación en la ciencia como mecanismos de coproducción, que no están confinados en modo alguno a los ámbitos institucionales, sino que se extienden por una amplia variedad de contextos y acciones sociales. En consecuencia, las OSC son conscientes de su participación de muchas maneras en los procesos de la innovación en la ciencia, pero tienen la impresión de que las formas de participación institucional y, por tanto, “a petición”, en la producción y regulación de la ciencia están construidas de tal forma que sólo los agentes comerciales y/o académicos tienen oportunidades razonables de ayudar a dar forma a los resultados finales del proceso, mientras que a las OSC se les impide que participen de forma significativa y eficaz.



### 3. Nota metodológica

El objetivo principal del proyecto era reunir la perspectiva subjetiva de una serie de organizaciones que participan activamente en el debate sobre la biotecnología agrícola novel (plantas, comida y piensos modificados genéticamente) e invitar a sus representantes a hablar sobre sus opiniones y percepciones de la participación en la ciencia. Somos conscientes de que un retrato justo y exhaustivo del problema de la participación en la ciencia tendría que tener en cuenta también a otras partes, como los científicos y los agentes políticos y económicos. No obstante, en los 18 meses dedicados a este proyecto nos centramos en las organizaciones de la sociedad civil, a las que a menudo no llegan las investigaciones académicas. En concreto, el proyecto estaba diseñado para abarcar países, como Alemania y Reino Unido, con una tradición participativa más establecida, y otras naciones, como Estonia y España, en las que el activismo de las OSC en el campo de la política científica es relativamente nuevo y no está muy estudiado. Por tanto, pretendemos presentar un retrato justo de las perspectivas de las OSC que participan de forma activa en el campo de la biotecnología en Europa.

El DG de Investigación de la CE define a las OSC como organizaciones que son privadas y sin ánimo de lucro; que tienen afiliados y miembros que participan de forma voluntaria en la organización; además, tienen que tener como objetivo la promoción del bien común, en lugar de los intereses comerciales o profesionales de sus miembros. Entre las OSC identificadas y contactadas se encuentran organizaciones de defensa del medio ambiente, uniones de agricultores, organizaciones religiosas y organizaciones en defensa de la justicia social. La mayoría de estos organismos encajan en la definición ofrecida por el DG Investigación. Se han hecho algunas raras excepciones (asociaciones de agricultores, organizaciones de información científica) para incluir algunas organizaciones que consideramos una fuente importante de información por su papel en la participación en la ciencia, a menudo en colaboración con OSC relevantes. Algunas de las organizaciones manifestaron su deseo de permanecer en el anonimato así como otras se mostraron su escepticismo ante la intención de la Comisión Europea de crear un listado con las organizaciones activas en el debate de los OGM. Al mismo tiempo, pensamos que no hacer público este listado resulta incongruente e incoherente con la petición de las Organizaciones de la Sociedad Civil de una mayor transparencia por parte de investigadores e instituciones. En busca de una solución adecuada para ambas partes hemos decidido publicar en un anexo aparte (ver Anexo 2) un listado en el que se pueden consultar los nombres de las organizaciones contactadas con independencia de que finalmente haya participado en el proyecto o no.

Contando con el permiso previo de los entrevistados, las citas incluidas en este informe se identifican con el nombre del entrevistado y/o con el organismo que representa.

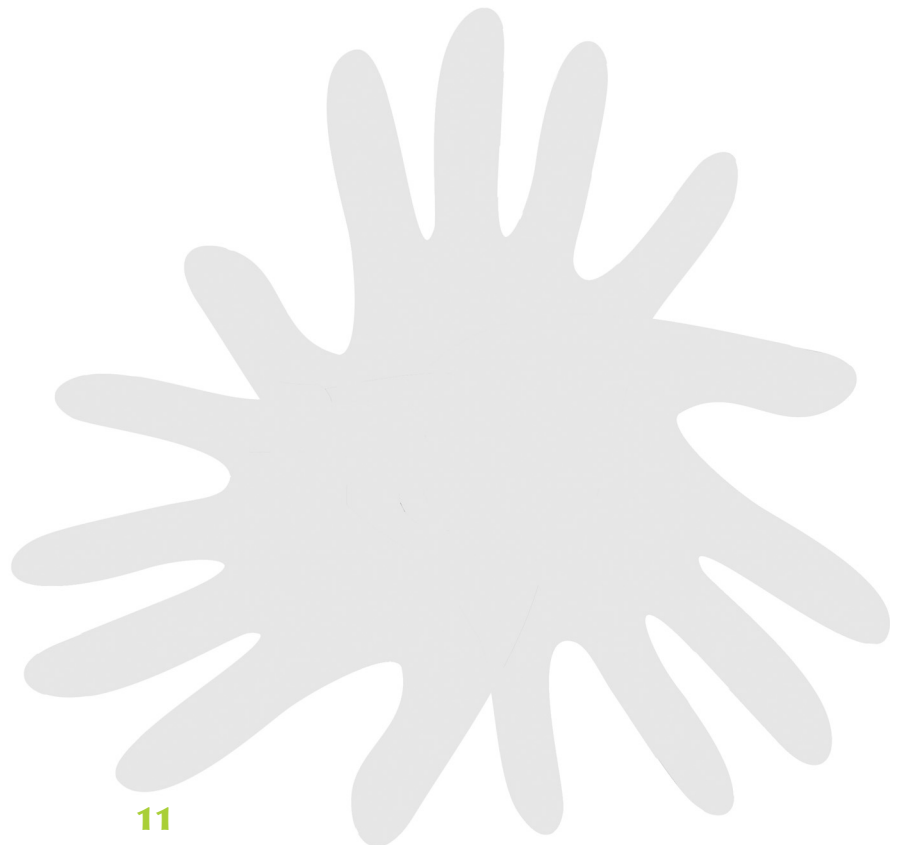
Dejar constancia de estas organizaciones y presentarlas ha sido nuestro principal cometido (más que una evaluación o valoración). Para ello, la metodología elegida está basada en las entrevistas cualitativas. Es evidente que en un proyecto de investigación cualitativa se formulan algunas hipótesis iniciales, pero todas las entrevistas tienen un carácter exploratorio y están dirigidas a la creación de nuevas hipótesis. En la medida de lo posible les pedimos respuestas largas a los representantes de las OSC que aceptaron la invitación a formar parte de nuestra investigación. De este modo pudimos conocer sus opiniones en lugar de imponerles la nuestra. Los socios de PSx2 acordaron un protocolo para las preguntas de la entrevista (ver Anexo 1) que se podían adaptar a los diversos contextos nacionales y a un amplio rango de OSC, distintas

en tamaño, organización y cometido. Asimismo, a las OSC que preferían enviar cuestionarios por escrito se les animó a hacerlo. Esto permitió que algunas OSC nos proporcionaran respuestas acordadas con sus miembros o en su consejo de coordinación, en lugar de recopilar las respuestas orales de cada uno de los representantes. La ventaja de esta flexibilidad en la metodología es llegar a organizaciones que no suelen participar en encuestas más estructuradas.

Los datos que aquí se presentan fueron recopilados a través de las respuestas de 107 representantes de varias OSC, ya fuera mediante cuestionarios por escrito, por teléfono o con entrevistas personales (ver detalles en Tabla 1). Los resultados de las entrevistas se analizaron para identificar: 1) cuáles son las definiciones de las OSC de la participación en la ciencia; 2) cuáles son los objetivos de las OSC; 3) qué factores fomentan u obstaculizan la participación; 4) cuáles son las recomendaciones prácticas de las OSC para mejorar. De las respuestas recibidas y analizadas identificamos algunos ejemplos prácticos de participación que pasaron a ser casos de estudio basándonos en entrevistas exhaustivas. Estos datos, junto con la información contextual sobre los patrones nacionales de participación que hemos recogido de la bibliografía existente, se encuentran en las páginas siguientes.

**Tabla 1**

	AUS	DE	DK	ES	EST	FR	IT	LIT	SUI	UK	OTHERS	TOTALS
<b>CSOs contactadas</b>	5	59	1	13	19	34	39	2	4	21	19	216
<b>Cuestionarios recibidos</b>	3	8		6	3	4	10	1				35
<b>Entrevistas abiertas</b>	1	11	1	5	8	25	4	1	2	14		72
<b>Sin contestación</b>	1	40	0	2	8	5	25	0	2	7	19	109





## 4. Principales descubrimientos: experiencias de las OSC

### 4.1 El papel de las OSC en el debate sobre los OMG en Europa

La introducción de la biotecnología agrícola en Europa ha estado rodeada de una polémica pública desde mitad de los años noventa, a pesar de los esfuerzos de las entidades nacionales y europeas de establecer políticas premercado y procedimientos armonizados para regular la innovación tecnológica y la comercialización de los productos MG. Las preocupaciones van desde los riesgos asociados con la seguridad y con el impacto medioambiental hasta las implicaciones éticas y políticas que surgen de las posibles desigualdades sociales a nivel individual, local y mundial. La escala temporal, la trayectoria y la intensidad de los debates públicos sobre la introducción de la agricultura MG difiere en los distintos países. Los niveles de participación por parte de la sociedad civil y el papel de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) también varían. Para un análisis más detallado y representativo, se ruega a los lectores que consulten los informes de cada país<sup>1</sup>. No obstante, una característica común del debate sobre los OMG ha sido la estrecha participación de las OSC (y de redes de OSC). Por lo general, el papel de estas organizaciones ha sido concienciar a la gente sobre lo que consideran preocupaciones importantes, ejercer presión sobre el Gobierno para abordar estas cuestiones y subrayar la necesidad de que las instituciones científicas y los legisladores actúen de forma más responsable con respecto al beneficio público y a las trayectorias futuras de la ciencia y de la tecnología.

### 4.2 Las percepciones y las definiciones de las OSC de la “participación en la ciencia”

Cuando se les instó a reflexionar sobre la pregunta “¿Qué significa para usted la participación en la ciencia?”, las OSC ofrecían ideas sobre cómo *debería* ser, en lugar de cómo se experimenta de verdad porque su experiencia de participación formal ha sido muy limitada o percibida de forma negativa. Lo que sigue son los principales problemas comunes que surgieron durante las entrevistas. Cabría mencionar que las variaciones en las respuestas podrían reflejar diferencias culturales e intereses y objetivos distintos de las organizaciones.

#### ■ ■ El papel de la ciencia en la sociedad

Contrariamente a la impresión general, muy pocas OSC tienen una predisposición negativa hacia la ciencia, pero su idea de “participación en la ciencia” es una en la que la participación pública forma parte integral del proceso de innovación en lugar de estar confinada a un ámbito social separado, ajeno al desarrollo de la ciencia y de la tecnología. Desde este punto de vista es imposible separar el proceso de innovación, y la ciencia en sí, de sus contextos social, ético y político porque uno nunca debe olvidar la “función social” de la ciencia.

1 Disponible en Internet en [www.participationinscience.eu](http://www.participationinscience.eu).

« Creo que el principal problema sigue estando a nivel de mentalidad: la investigación científica debería llevarse a cabo de otra manera [porque] la investigación científica no sólo sirve para publicar artículos, sino que tiene una función social de desarrollo y, más concretamente, de desarrollo sostenible » (FACUA, España).

Las percepciones negativas surgen de las cuestiones mencionadas anteriormente y en ellas se incluye la opinión de que los programas científicos europeos tienden a cubrir las necesidades de un sector cada vez más pequeño de la sociedad. Por ejemplo, cuando hay fondos comerciales para la investigación, como suele ser el caso, no cabe duda de que los intereses comerciales influyen, y reducen, el ámbito de la investigación científica:

« El problema es que el que paga también es el que decide lo que va a estar en el programas de investigación (...) ¿quién tiene el dinero? (...) Con la ingeniería genética y sus aplicaciones la cuestión principal es la economía y el dinero » (Kein Patent auf Leben, Alemania).

No obstante, parece que en muchas situaciones los límites entre la ciencia y la sociedad se defienden enérgica y estratégicamente. Por tanto, en la mente de algunos de los que han respondido existe una diferencia clara entre los debates políticos y sociales *sobre* ciencia y la ciencia en sí, que es un ámbito altamente especializado. Todas las OSC querían que hubiera una mayor participación pública en los debates sobre ciencia, pero algunas OSC también se veían a sí mismas con los conocimientos técnicos suficientes como para participar en debates más especializados sobre la recopilación y la interpretación de los datos específicos. Esta cuestión se analiza más en detalle en relación con la importancia de la transparencia como un factor clave que afecta a la participación en la ciencia.

## ■ ■ ¿Cómo y dónde participar en la ciencia?

La mayoría de las OSC afirman que para que los ciudadanos y las organizaciones de ciudadanos tengan alguna posibilidad de influir en el rumbo básico de la ciencia y de la innovación tecnológica, tienen que poder participar en un estadio muy temprano. La participación temprana por parte de la sociedad civil, a un nivel meta, debería tratar de “fines” científicos en lugar de “medios” y, en ese sentido, no sería técnica.

« Todos los temas tienen su nivel meta, que no es tan técnico, sino más general, y a ese nivel todo el mundo debería ser capaz de decir lo que opina » (EMSA, Estonia).

Por ejemplo, en el caso de las biotecnologías agrícolas, esto sería en la fase en la que se podrían llevar a cabo debates sobre el futuro de la alimentación y de la agricultura. En este punto se podrían tomar decisiones sobre si financiar la investigación de soluciones altamente técnicas, como la biotecnología agrícola, o si centrarse más en perfeccionar los métodos tradicionales y ecológicos. En el caso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), se indica que:

« La ciencia participativa tiene lugar cuando también los usuarios finales de los productos científicos y tecnológicos en cuestión están implicados en el proceso relativo de investigación, desde el principio hasta la salida final al mercado » (SEAE, España).



## SEAE (Sociedad Española de Agricultura Ecológica)

La SEAE ha estado muy activa en el campo de la agricultura ecológica, no sólo en lo referente a su promoción, sino también en cuanto a la participación en la investigación científica sobre la agricultura ecológica. En concreto, ha participado en tres proyectos financiados por la UE, acogiéndose al quinto programa marco; ha comenzado recientemente a cooperar en investigaciones con el INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias); mantienen relaciones de trabajo con investigadores de ciencias medioambientales; y participan activamente en las reuniones y conferencias académicas, presentando resultados de investigaciones sobre la coexistencia. Desde su punto de vista, la investigación participativa tiene que reconocer que los investigadores no tienen el monopolio de la investigación y que otros agentes del sector también poseen conocimientos valiosos. En lo referente a la biotecnología, creen que la participación a menudo no se fomenta porque se corre el riesgo de descubrir que la biotecnología no cumple las promesas ya hechas sobre su valor para la sociedad. Ésta es la razón, en su opinión, por la que la transparencia se ha logrado en algunas áreas, pero en la biotecnología, aún no. Además, la participación debería tener lugar a lo largo de todo el proceso, no sólo al principio y al final. Si la participación se considera una herramienta crucial en la investigación, el precio y el tiempo necesarios se deberían asumir e incluir en el presupuesto; entonces se podrían organizar grupos, visitas de campo, etc. Lo expresan de la siguiente manera: “La participación ideal se da cuando uno tiene la impresión de que está ayudando en un proyecto y que su opinión es tenida en cuenta, y cuando uno es copropietario del resultado final”. Afirman que han surgido varios problemas del distanciamiento de la propia ciencia, como consecuencia de la naturaleza cada vez más especializada de nuestras sociedades, en las que el investigador académico y el agricultor están alejándose cada vez más uno de otro. Sin llegar a insinuar que se dé un giro hacia el pasado, en el que era el agricultor el que llevaba a cabo la investigación utilizando el sistema de ensayo y error, la SEAE sugiere que el conocimiento útil podría provenir de una amplia gama de fuentes. Citan ejemplos de métodos de alcance en los agricultores identifican antes que nada un problema tecnológico y proponen una solución “casera” para ello. Luego se les pide a los investigadores que ayuden al agricultor a desarrollar esa herramienta y llevarla a la práctica. De este modo, el agricultor recibe ayuda financiera y el investigador trabaja sobre la base de las necesidades del agricultor, con la única condición de que todo lo que se descubra en el proceso tiene que hacerse público.

### ■ ■ **Justicia e igualdad en relación con la participación en la ciencia**

Si la ciencia y la sociedad se basan la una en la otra, se debería considerar un principio democrático el que la financiación de la investigación científica se otorgue de acuerdo con el interés público y las necesidades del usuario final. Por esta razón, los ciudadanos deberían tener algo que decir y una cierta influencia en el programa de investigación para que se aborden las áreas en las que les gustaría ver desarrollo – por ejemplo, en la producción de alimentos ecológicos – en lugar de estar guiadas completamente por intereses comerciales. Varias OSC indicaron que existe una serie de características esenciales que se deben tener en cuenta para que la participación en la ciencia sea equitativa. Entre estas características se encuentran las siguientes:

- Todo el mundo podría y debería ser capaz de participar a algún nivel y en alguna capacidad y esto incluiría necesariamente a las OSC como “depositarios”, aunque hay que distinguir entre “la opinión pública en general” y las OSC que actúan, de hecho, como grupos de presión que conciencian a la gente de los intereses sociales e individuales importantes.

« Si que creo que lo mejor es conseguir un amplio espectro de gente que se involucre. Es evidente que siempre habrá gente con intereses especiales – puede que sean agricultores –, otra que tenga otros intereses (grupos de pacientes en la medicina, por ejemplo) y puede que haya grupos concretos que uno quiera buscar en determinadas ocasiones » (GeneWatch UK).

- La participación tiene que darse en igualdad de condiciones para abordar las relaciones desiguales de poder. Como es lógico, si todo el mundo tiene derecho a participar, hay problemas asociados al número de gente (y su “representatividad”), el grado de influencia política, el estatus de conocimiento y los recursos financieros. Todos estos factores pueden afectar a la capacidad de participar en igualdad de condiciones.
- Los debates sobre ciencia deberían implicar diferentes opiniones o puntos de vista y una pluralidad de conocimientos técnicos, así como el reconocimiento de otros tipos de conocimiento que tengan en cuenta las opiniones de las minorías.

« El debate no va a surgir si sólo hay un monólogo de una sola opinión por parte del Estado. Para que haya un debate se necesitan presentaciones y cálculos de otros campos de la ciencia y de otros grupos de la sociedad y estos debates deberían estar disponibles para su posterior lectura (p. ej. en Internet) para que aquel que esté interesado pueda intentar formarse su propia opinión tomando como base las diferentes opiniones » (ELF, Estonia).

- La participación en la ciencia requiere la consideración de intereses y formas de vida específicos; p. ej. las perspectivas y los requisitos específicos de las mujeres y las necesidades y calendarios de los agricultores.

« Lo ideal sería ver que las mujeres participan de forma mucho más igualitaria – y eso es mucho más que una mera “consulta” –, como participantes iguales durante todo el proceso de desarrollo: como científicas, profesionales y miembros de la opinión pública. Nos gustaría que se avanzara en esta área para tener en cuenta los “conocimientos de las mujeres”. Éste podría consistir, por ejemplo, en el conocimiento que tienen las mujeres de diferentes culturas sobre sus culturas culinarias; p. ej. problemas de minorías étnicas en ciudades del interior. En realidad es empezar por lo que las mujeres ya saben y por su experiencia cotidiana » (WEN, Reino Unido).

## ■ ■ **La importancia de la transparencia**

La impresión general es que la apertura y la transparencia son cruciales en el desarrollo y en la práctica de la investigación científica financiada con fondos públicos y su regulación.

« La participación sería, para mí, que el proceso fuera transparente desde el principio, que la ciencia no se llevara a cabo desde una torre de marfil, sino que los objetivos de la investigación que se estudien los fije la opinión pública » (Bundesverband Reformhäuser, Alemania).

Algunas CSO sostienen que la transparencia en torno a los datos científicos y las interpretaciones alternativas de éstos es necesaria y que los miembros de las CSO pueden participar directamente recopilando datos y proporcionando pruebas y análisis científicos alternativos:



« Tenemos un gran sector de “ciencia ciudadana” en el sentido de que los miembros recopilan datos para nosotros, pero también tenemos miembros que llevan a cabo encuestas para agricultores para darles información sobre pájaros en la granja y consejos de conservación para cuidarlos. Esto ha tenido mucho éxito » (RSPB, Reino Unido).

Al mismo tiempo, a los ciudadanos en general hay que darles la oportunidad de adquirir un buen entendimiento de las cuestiones técnicas asociadas con una nueva tecnología. Algunas OSC han dado a entender que si las cuestiones son altamente técnicas o científicas, la opinión pública es incapaz de participar. Pero tal y como ha demostrado la proliferación de información disponible para todo el mundo en Internet, muchos ciudadanos tienen el deseo de acceder a la información cuando les afecta. La participación en la ciencia requiere el acceso a la información para que los usuarios finales de los productos de investigación puedan decidir por sí mismos si los aceptan, como la OSC española FACUA afirma:

« El instrumento más eficaz que tenemos es la información pública, que abordamos a través de las publicaciones, nuestra página web y otros medios de comunicación (...) [queremos] proteger el principio de la prevención para que nuestros consumidores no consuman algo cuya seguridad aún no se ha demostrado » (FACUA, España).

## ■ ■ **Inquietudes acerca del tipo de compromiso**

El diálogo exige un intercambio de información *de doble sentido*, amplitud de miras y mostrar un compromiso genuino por parte de las instituciones científicas, entre ellas y los ciudadanos.

« En conjunto, creo que estos procesos son eficaces si las preguntas no las formula alguien que intenta conseguir una respuesta concreta, sino que están guiadas por el deseo genuino de involucrar a la sociedad civil o a grupos o áreas de interés concretos y eso puede suceder si alguien viene con una mente abierta de verdad » (Soil Association, Reino Unido).

El ejemplo que exponemos a continuación, *Von Bauern für Bauern* [De agricultor a agricultor], ilustra un proyecto que tiene el objetivo de tender un puente entre el conocimiento de los agricultores suizos y la comunidad de investigación científica creando nuevas técnicas para una mejor comunicación.

### **Von Bauern für Bauern (Agridea Lindau)**

‘Von Bauern für Bauern’ (De agricultor a agricultor) es un proyecto que tiene el objetivo de tender un puente entre el conocimiento científico y el conocimiento de los agricultores. En concreto, el objetivo es transmitir el conocimiento en el ámbito de la protección del suelo utilizando películas y documentales. Empezó en 2001 y lo dirigía la bióloga Patricia Fry con el apoyo de varios sindicatos y organizaciones de agricultores suizos, entre otras, Agridea Lindau, una asociación que trabaja por el desarrollo de las zonas agrícolas y rurales.

El objetivo principal era hacer que los agricultores tuvieran acceso al conocimiento sobre la tierra haciendo que contaran sus experiencias con las nuevas metodologías y técnicas en su lenguaje coloquial, tan distinto del lenguaje que suelen utilizar los científicos. De ahí que la idea detrás de este proyecto sea hacer que el grupo al que va dirigido hable por sí mismo para evitar el problema de investigadores que pretenden comunicarse con los agricultores empleando un lenguaje científico, algo que suele acabar provocando malentendidos debido a la diferencia de percepciones. Éste es un problema de lenguaje, pero también de perspectivas y, por consiguiente, de problemas percibidos. Como el agricultor vive en el mismo entorno en el que trabaja, experimenta su entorno de una forma completamente distinta a la de un investigador que va allí de vez en cuando para tomar una muestra del terreno con unas preguntas específicas de investigación en mente. Los agriculto-

res obtienen su conocimiento “implícito” a través del trabajo práctico diario en lugar de aprenderlo en los libros de teoría. A menudo los investigadores hacen caso omiso de las experiencias de los agricultores y desprecian lo que, de hecho, es un conocimiento valioso. Por otro lado, los agricultores consideran que el trabajo de los científicos es demasiado abstracto y que tiene poca relación con sus problemas prácticos.

Por esta razón, el proyecto pretende básicamente lograr una buena intermediación del conocimiento para que los agricultores y los expertos en protección del suelo desarrollen juntos un producto a través de la cooperación. A los agricultores les preguntaron su opinión y los grabaron en su entorno de trabajo, utilizando su propio lenguaje, y la filmación incluye los típicos sonidos de fondo. Esto hace que el documental resulte más creíble.

El resultado es un DVD con cinco cortos de entre 9 y 20 minutos que se publicó en 2006. Está hecho para presentarlo en redes de agricultores en reuniones, por ejemplo de sindicatos de maquinaria o en la SVLT (Sindicato Suizo para la Tecnología Agrícola), pero también en colegios. La presentación de las películas va acompañada de expertos que responden a preguntas para que el DVD pueda impulsar un debate sobre la protección del suelo y ofrecer apoyo a las personas que quieran experimentar con estas técnicas y adoptarlas, tanto para objetivos de investigación como en la agricultura.

Sin intención de fomentar la ingeniería genética en el ámbito de la agricultura, se parte de la base de que si es posible involucrar a los agricultores en el ámbito de la protección del suelo, esto podría resultar también relevante en el ámbito de la biotecnología. Este sistema podría facilitar el diálogo o al menos una transferencia de conocimiento entre los científicos y los legos en la materia. Esto no debería considerarse un proceso de una sola dirección pero, por ejemplo, se podría transmitir mejor a los científicos las razones por las que se deberían rechazar los OMG y fomentar las técnicas alternativas por parte de los agricultores.

## ■ ■ **La capacidad del Gobierno y de las instituciones científicas para responder a la participación de las OSC**

Si el Gobierno o las instituciones científicas invitan a participar en la ciencia, es crucial que escuchen y que tengan en cuenta la información que les llega de la sociedad civil. Por ejemplo, las características de la participación en la ciencia, enumeradas anteriormente, dependen de la capacidad política e institucional de llevar la participación pública al proceso de innovación. Como sugiere el director de GM Freeze: “*Lo que impide una participación eficaz en general es que la gente no cree que algo vaya a cambiar. A menos que [las instituciones] convencan a la gente de que van a imprimir un giro a las cosas o cambiar la política, la gente se meterá muy a regañadientes.* Se ha afirmado varias veces que las invitaciones a participar en la ciencia tienen que ser sinceras porque, de lo contrario, la gente se vuelve escéptica y no confía en el proceso: para que la participación en la ciencia sea significativa, tiene que haber algún mecanismo para que ésta influya en las decisiones tempranas de financiación y contribuya a la elaboración posterior de las políticas.

« *Lo más importante es aprender de todo este proceso con los OMG: que si tienes unas señales claras de la población de que no quieren tener algo, está ahí y tienes que prestar atención. No ayuda que la gente diga que no a los OMG y luego los pongas en el mercado y les preguntes ‘a posteriori’ qué opinan de ellos. Ese 80% que ha dicho que no va a tener la sensación de que ha recibido una puñalada traperera y de que le han decepcionado y no va a responder más, de que es un teatro para la opinión pública y no una participación pública* »  
(Greenpeace Dinamarca).

Los procesos participativos institucionalizados han sido percibidos por algunas OSC como “pseudo-participación” porque no han resultado eficaces a la hora de influir en la trayectoria del desarrollo de los OMG o en las decisiones sobre la introducción de productos MG.



« Se realizaron consultas a los ciudadanos en numerosos debates, en concreto en conferencias de ciudadanos, como la de 1998 en Francia, en la que participamos. (...) Pero no se puede afirmar que la opinión pública participe directamente en el desarrollo de las biotecnologías agrícolas ya que, en conjunto, las conclusiones no se tuvieron en cuenta. Por tanto, éstos son ejemplos de pseudo-participación » (Greenpeace, Francia).

Si no hay pruebas de estos elementos esenciales de participación (como en el caso del “Foro Ciudadano” alemán), las OSC verán esto como una “trampa para participar”. En general, se indica que hay una necesidad de que la sociedad civil en general participe en la ciencia y que a esto se le debería conceder una prioridad más alta para crear conocimiento y productos que estén acordes con las necesidades de los ciudadanos europeos. Cuando los procesos participativos propuestos fracasan de este modo, las OSC se han dado cuenta de que, para ser eficaces a la hora de influir en el desarrollo de nuevas tecnologías como la biotecnología agrícola, necesitan emprender acciones fuera de los procesos institucionalizados. Ésta ha sido la única forma de lograr ponerle freno para ganar tiempo y estudiar más ampliamente estas cuestiones.

## 4.3 Las experiencias de las OSC con la participación en la ciencia

### 4.3.1 Objetivos, métodos y estrategias de las OSC (en relación con la producción y el uso de la ciencia en la sociedad)

Los intereses de las organizaciones de la sociedad civil son tan diversos como las sociedades y las culturas locales en las que operan. Sus objetivos y sus estrategias surgen de diversas necesidades de los grupos sociales específicos (como grupos de pacientes, grupos con intereses medioambientales o mujeres) o de cuestiones emergentes (como el impacto medioambiental del desarrollo humano, el calentamiento global o la pobreza en el Tercer Mundo). Cabe mencionar que estas organizaciones no gubernamentales rara vez afirman “representar” un grupo específico de la sociedad. Más bien, su objetivo es ampliar el debate público para abordar las consecuencias a menudo desatendidas del desarrollo económico (como la desigualdad social y la incertidumbre sobre los riesgos) y enmendar los desequilibrios de poder. Las OSC les dan perspectivas diferentes al debate y, por lo general, han demostrado ser eficaces a la hora de identificar los problemas que han ocupado un lugar marginal en los debates sobre la ciencia y la tecnología.

Con respecto a la ciencia y a la innovación, el papel de las OSC ha sido el de concienciar a la opinión pública en general y ejercer presión sobre el Gobierno para subrayar las responsabilidades sociales y éticas de las organizaciones científicas. Para las organizaciones que trabajan para concienciar a la gente de los muchos y diversos intereses de la sociedad civil, en sus distintas capacidades, el objetivo general es asegurarse de que la trayectoria futura de la investigación financiada con fondos públicos esté marcada por el beneficio público. Al hacerlo, desafían la idea preconcebida limitada y a menudo no reconocida de que el papel de la ciencia es simplemente servir como motor económico. Ejercer presión para que haya un debate más inclusivo a nivel político es un aspecto clave de este reto. Por ejemplo, se suele afirmar que, como base para autorizar nuevas tecnologías, es crucial que la investigación no dependa de los intereses de los negocios comerciales. Es evidente que cada OSC se centra en las cuestiones que afectan a sus intereses concretos o a las necesidades de sectores específicos de la sociedad, como los agricultores, los ecologistas, las comunidades marginadas o las mujeres. Partiendo de estas posturas básicas, defienden su causa para impulsar un debate sobre la introducción de nuevas tecnologías que tenga en cuenta el interés público y social más amplio por encima de los intereses económicos de las empresas biotecnológicas.

Las OSC actúan de formas muy distintas para conseguir sus objetivos. En general, con respecto a la introducción de la biotecnología agrícola, estos objetivos pueden agruparse del siguiente modo:

## ■ ■ **Campañas proactivas por las tecnologías alternativas (futuros alternativos)**

Muchas OSC están haciendo campaña y actuando para establecer sistemas alternativos basados en conocimientos y trayectorias tecnológicas alternativas. En España, por ejemplo, el objetivo de una OSC (la Sociedad Española de Agricultores Ecológicos, SEAE) ha sido fomentar una agricultura ecológica como una forma alternativa, sostenible y económicamente viable de desarrollo agrícola y cambiar el rumbo de la investigación para ajustarse a las necesidades de los agricultores locales. A este nivel más fundamental o “hacia arriba” de participación en la ciencia, el objetivo central de las OSC no es tanto intentar parar el desarrollo de las tecnologías MG, sino más bien perfeccionar soluciones alternativas para la agricultura y la producción de alimentos. Por ejemplo, como señala la Henry Doubleday Research Association:

«*Nuestro objetivo ha sido desarrollar métodos agrícolas alternativos. Así trabajamos a un nivel práctico. Nunca hemos sido realmente una organización militante, así que nunca hemos hecho campaña por cambiar el rumbo de la investigación, pero participamos en los debates sobre si las tecnologías MG eran apropiadas en la investigación de la agricultura ecológica*» (HDRA, Reino Unido).

La participación de la sociedad es crucial a este nivel de innovación científica en el que las decisiones que se están tomando van a marcar el rumbo de la financiación y del desarrollo en el futuro. Las Asociaciones de Institutos y Ciudadanos por la Investigación y la Innovación (PICRI, en sus siglas en inglés) son un nuevo sistema experimental de financiación creado para hacer posible que las OSC participen a la hora de decidir a qué se destina la financiación de la investigación para una región local.

### **Las Asociaciones de Institutos y Ciudadanos por la Investigación y la Innovación (PICRI)**

Las PICRI son un sistema de financiación creado por la Región Ile-de-France (IdF) en 2005 para proyectos de investigación en los que participen tanto científicos como OSC. Las PICRI se inspiran en un programa canadiense puesto en marcha en 1999: la Alianza entre la Universidad y la Comunidad para la Investigación (ARUC, en sus siglas en francés). El objetivo de las PICRI es estimular las asociaciones entre las instituciones de investigación (universidades, organizaciones de investigación privadas y públicas) y el resto de organizaciones de la sociedad civil sin ánimo de lucro para facilitar la transferencia de conocimientos, recursos y aptitudes entre estas entidades diferentes. Su meta es aumentar la capacidad de investigación a través de la capacitación de los ciudadanos. La idea es alentar a las asociaciones para que hagan un mejor uso de los recursos de investigación y ayudarles a que se beneficien de la investigación relevante para su área de actividad o para sus necesidades específicas de innovación. Asimismo, debería contribuir a concienciar a los investigadores de las necesidades de la sociedad y de los problemas prácticos a los que pueden aplicar sus habilidades. Se espera que el interés y el compromiso público en la investigación aumente gracias a la oferta de oportunidades para que se involucren en la investigación que les afecta de forma directa.

Los proyectos que se van a apoyar incluyen a socios tanto de la investigación como de la sociedad civil en un área de investigación orientada a la sociedad que no esté cubierta por un programa ya existente. Todos los proyectos han de organizar un acto de concienciación para hacer publicidad de sus actividades. La financiación de estos proyectos cubrirá hasta el 100% de los costes hasta un máximo de 250.000 euros durante un periodo de cinco años.

La Región IdF dedica a las PICRI cerca de un 1% de su presupuesto para investigación e innovación, o sea, alrededor de 1 millón de euros. Cada año desde 2005 ha habido un llamamiento para que el Consejo Regional haga propuestas a las PICRI. Un comité de evaluación, compuesto por



científicos, representantes de las OSC y administradores, se encarga de elegir los proyectos que recibirán financiación. Desde que se pidieron las propuestas por primera vez, se han financiado cerca de 30 proyectos. Todavía no es posible evaluar la labor de las PICRI porque, como la primera recogida de propuestas tuvo lugar en mayo de 2005, la mayor parte de estos proyectos todavía están en marcha.

La sensación es que: “Las PICRI siguen siendo algo bastante marginal, bastante mal visto por la mayoría de los científicos que están a la búsqueda de la excelencia científica y que piensan que esta investigación no es seria”. Pero “sabemos que la información sobre las PICRI circula en las instituciones científicas. Con este sistema de financiación, se hace más fácil para el investigador trabajar con las asociaciones”.

La cantidad total destinada a las PICRI no es comparable con otros recursos de financiación dedicados a la investigación. Por consiguiente, este tipo de plan (aún) no está pensado para revolucionar las relaciones entre las instituciones de investigación y las OSC. Sin embargo, ya ha reforzado las relaciones, que algunos científicos pudieran mantener de una forma más o menos oficial con las OSC.

## ■ ■ **Acciones emprendidas para “capacitar” a los ciudadanos y abordar las relaciones de poder**

En relación con la producción y el uso de la ciencia en la sociedad, muchas OSC están intentando abrir el espacio para debatir el objetivo de las tecnologías científicas y hacer preguntas sobre quién se va a beneficiar de ellas. Por ejemplo, el objetivo específico de *Fondation Sciences Citoyennes*<sup>2</sup> es democratizar la ciencia y la toma de decisiones en torno a la innovación técnica en Francia. En el caso del desarrollo de las tecnologías MG, las OSC están instando a que se exija más transparencia y responsabilidad por parte de las empresas de biotecnología agrícola para que se puedan tener en cuenta la seguridad y las implicaciones éticas de las tecnologías. Uno de los componentes de informar al público es la “traducción” de la jerga científica en un lenguaje que sea accesible a las personas que no sean estrictamente especialistas. Otro componente es expresar las numerosas preocupaciones públicas de los individuos con argumentos políticamente viables. También les gustaría “capacitar” a los ciudadanos y a los consumidores para que actúen en su propio nombre. Así, además de las cuestiones sociales más amplias, la mayoría de las OSC mencionaron que su papel a la hora de proteger los derechos individuales de los consumidores es que éstos sean capaces de decidir si quieren consumir productos alimenticios que contengan productos MG. En este ámbito han desempeñado un papel crucial al exigir la publicación de información y la transparencia en el etiquetado.

« [Uno de los] objetivos que perseguimos es que los consumidores puedan volverse (...) más exigentes a la hora de solicitar una información adecuada y detallada sobre estos productos antes de comprarlos » (OCUC, España).

## ■ ■ **Hacer campaña para abordar las cuestiones inciertas más amplias**

A los ciudadanos en general les suele preocupar que las nuevas tecnologías presenten riesgos inaceptables, y por ello algunas OSC tratan de hacer hincapié en un enfoque preventivo. Sin embargo, son conscientes de que se suele asumir que el papel de la participación consiste simplemente en tranquilizar al público en cuanto a los riesgos que se pueden conocer. Los grupos públicos de presión de la sociedad civil han adoptado una postura más amplia. Sostienen que un enfoque preventivo consiste en ralentizar el ritmo al

2. <http://sciencescitoyennes.org/>

que se introduce una tecnología en el mercado para comprender mejor las incertidumbres no reconocidas y a largo plazo en la ciencia, así como los posibles riesgos y consecuencias a largo plazo. El objetivo es evidente en Reino Unido y en Francia en su llamamiento por una moratoria en la utilización de organismos en campos abiertos y en la introducción de los productos en los puntos de venta a los consumidores. En España, la OSC “Red de Semillas” explicaba que sería necesario ralentizar el proceso para garantizar que todo el mundo, en especial los más interesados, como los agricultores (que trabajan a tiempo completo y muchas horas), tienen el tiempo y las oportunidades suficientes para pensar en las implicaciones de los nuevos productos y expresar su opinión acerca de cuestiones importantes:

«*Tenemos que asegurarnos de que nadie se queda rezagado sólo porque tenga poco tiempo por estar ocupado u ocupada con su trabajo diario, como es el caso de los agricultores. De hecho, roban tiempo a su actividad agrícola para participar en estos foros y debates (...) Es necesario ralentizar el proceso para lograr una participación eficaz de todos los actores posiblemente implicados*» (Red de Semillas, España).

En Estonia, el objetivo preventivo es evidente en el bloqueo del proceso de aprobación porque proporciona tiempo para presionar para que una investigación independiente estudie los riesgos de los OMG. La idea de ralentizar el proceso es importante para garantizar que los modelos alternativos sostenibles, como la agricultura ecológica, las variedades de plantas que hay que conservar o las prácticas de conservación de semillas no se extingan. En Reino Unido también hay muchas OSC preocupadas por el hecho de que no se haya prestado la consideración debida a las consecuencias a largo plazo.

«*Es importante que nos aseguremos de que las tecnologías no avanzan a lo loco sin una valoración adecuada y sin haber comprendido las posibles consecuencias. En este sentido, consideramos que es importante alertar a la sociedad civil y a los políticos (y a menudo a los propios científicos) de las posibles consecuencias. Para lograr esto, estamos buscando las ideas preconcebidas que subyacen tras las aplicaciones [de las tecnologías]*» (Econexus, Reino Unido).

## ■ ■ **Ejercer presión por una regulación y gobernanza mejores de las nuevas tecnologías**

Hay toda una serie de niveles en los que la participación en la ciencia es relevante. En algunos casos, las OSC están trabajando para que se vaya más “hacia abajo” en el proceso del desarrollo y desafiar los marcos políticos y legales que regulan las nuevas tecnologías. El asegurarse de que las tecnologías están bien reguladas y que las políticas que se ponen en marcha protegen los intereses públicos presenta considerables retos legales.

Además, y cuando ha habido pocas oportunidades (o ninguna) de debatir las cuestiones de interés público, las batallas legales y judiciales pueden proporcionar un espacio público clave para que las OSC inicien un debate (en especial donde hay un interés mediático). Aunque todas las OSC han insistido en que su objetivo sería siempre actuar dentro de los marcos legales y de las políticas existentes en la medida de lo posible, suelen considerar (o apoyar) actos de desobediencia civil si es inevitable para impedir que haya una injusticia o un riesgo mayores, como por ejemplo la contaminación medioambiental irreversible o la injusticia social.

Allí donde las trayectorias tecnológicas ya se han establecido, como en el caso de la agricultura MG, muchas OSC están trabajando también para asegurarse de que estas tecnologías están bien reguladas y, si es necesario, influir en el cambio de políticas. Por ejemplo, junto con una campaña prolongada contra la introducción de cultivos MG en Reino Unido, GM Freeze está ahora *gestionando las tecnologías MG mediante la entrada en vigor de leyes adecuadas*.



### 4.3.2 La experiencia de las OSC en la participación (solicitada o no)

Las organizaciones de la sociedad civil emplean numerosos métodos para conseguir sus objetivos generales y otros objetivos acordes con las metas mencionadas anteriormente. Según el Consejo de Ética Alimentaria de Reino Unido, actúan estratégicamente en su papel como grupos de presión para *asegurarse de que haya una esfera pública en movimiento y mucho margen para el debate crítico*. Con respecto a su compromiso con la ciencia y la innovación, trabajan en muchos planos distintos. Han señalado la importancia de ser flexible para utilizar sus limitados recursos de manera eficaz y esta flexibilidad está considerada como una de las principales ventajas que poseen las OSC en comparación con intereses institucionales y comerciales más poderosos.

«*No creo que haya nunca un solo método que sea eficaz (...) Esto viene también acompañado por un intento de llevar a cabo el cambio con esa investigación y eso se puede lograr a través de la información pública y el trabajo de la prensa y, con suerte, se puede orientar hacia ciertos calendarios políticos para que tenga más posibilidades de llevarse a cabo (...) y producir cosas en un momento en el que van a tener importancia para los legisladores. No creo que se pueda decir que un método sea el más eficaz, se necesita el conjunto de todos ellos, toda una serie de métodos en un momento en concreto para que sean eficaces y, además, no sólo una organización trabajando por su cuenta. Se necesita trabajar en colaboración con otras organizaciones*» (GeneWatch, Reino Unido).

Un aspecto clave de su práctica es su capacidad de influir y de cooperar con los agentes institucionales que tienen acceso a recursos proporcionalmente mayores y a más poder del que poseen las OSC, así que su capacidad para formar redes, ayudarse unas a otras y trabajar en coalición con otras OSC es crucial. Siempre que surgen problemas cuando hay intereses comunes en cuestionar una nueva tecnología o en lograr unos resultados mejorados para la sociedad o para los consumidores individuales, suelen ser capaces de ayudarse unas a otras con información y presentar un frente unido a la hora de poner en entredicho cuestiones específicas.

«*Involucrarse en los procesos políticos es algo muy difícil de llevar a cabo con éxito y no tenemos recursos suficientes para realizar nuestros propios estudios de investigación, así que ayudarnos unos a otros nos da la fuerza para llegar al público en general y esto ha sido un éxito*» (COAG, España).

Entre los ámbitos participativos que suelen estar a disposición de las OSC se incluyen:

**Las consultas solicitadas:** en la mayoría de los casos en forma de encuestas y cuestionarios en Internet; a veces como invitados en talleres de interesados; en raras ocasiones como miembros de paneles y jurados civiles; y, muy raras veces, como miembros de foros de asesoría.

La participación solicitada tiene lugar cuando a las OSC se les pide que contribuyan con consultas y, rara vez, con foros y “diálogos” de interesados. La experiencia con este tipo de participación ha sido muy variada. ¿Es un uso sabio de los recursos limitados? Entre las OSC se ha extendido la impresión de que se les ha invitado a participar para educarlas para que crean en un resultado predeterminado:

«*Estoy intentando no mostrarme cínico con las consultas. Algunas ONG cuestionan su valor, así como la forma que tienen de contar las respuestas y si algunas de las preguntas están redactadas de la forma más útil posible. A veces hay un gran número de consultas. Depende de los resultados (...) A veces es difícil saber cómo se relaciona eso con la decisión política final: no vemos los procesos de análisis que hay detrás de la respuesta*» (CPRE, Reino Unido).

« ... con Stakeholder Dialogues en concreto me resulta difícil trabajar porque no siempre está claro lo que cambiaría si uno estuviera allí (...) ¡Suele ser muy difícil decidir si uno va a ir o no! Debería ser una decisión fácil si es algo en lo que has estado trabajando, pero, por norma general, es bastante difícil justificar ese tiempo » (FEC, Reino Unido).

El tiempo que se utiliza para redactar una respuesta para un largo cuestionario o en ir a una larga y tediosa reunión en horario de día puede considerarse un esfuerzo malgastado, pero puede que sea la única oportunidad para las OSC de plantear cuestiones importantes:

« (...) es importante colaborar (...) y, sencillamente, intentar hacer que estas cuestiones lleguen a los medios de comunicación (...) Con las consultas te puedes pasar mucho tiempo escribiendo una respuesta y luego simplemente desaparece en un agujero negro y nunca ves ningún tipo de resultado sobre qué se ha hecho con tu respuesta o incluso si se la han leído » (Friends of the Earth, Reino Unido).

Por otra parte, en algunos casos el negarse a participar ya encierra un mensaje porque, incluso cuando se participa a petición de alguien, rara vez se ofrece como un medio para contribuir de forma activa, sino, las más de las veces, como un observador pasivo: *Los procesos de participación institucionalizada no están realmente abiertos a las contribuciones públicas* (Kein Patent auf Leben, Alemania); y más específicamente: *Al público sólo se le pregunta si está de acuerdo o no con lo que dicen los científicos, pero no se le implica de verdad en el proceso científico* (Verbraucherzentrale Bremen, Alemania).

**La participación no solicitada** es la forma más común de participación de las OSC. Esto incluye lo siguiente: ejercer presión sobre el Gobierno en los planos internacional, nacional y local; campañas de prensa y en los medios de comunicación; campañas para los consumidores y en supermercados; desafíos a la legalidad; batallas judiciales (como consecuencia de la acción y los disturbios civiles).

La participación no solicitada se puede evaluar sobre la base de su eficacia y, como hemos recalcado, las OSC emplean un amplio abanico de métodos y hacen hincapié en la importancia de la flexibilidad para utilizar sus recursos limitados de forma eficaz. Entre sus métodos se encuentran:

- **Las campañas de información** – a través de los medios de comunicación y la educación – para capacitar a los ciudadanos para que actúen y politicen un debate.
- **Ejercer presión sobre el Gobierno** para influir en sus decisiones (esto se considera lo más eficaz a nivel gubernamental).
- **La investigación independiente.** Éste es un aspecto importante de la participación en la ciencia a la hora de proporcionar interpretaciones alternativas de los datos científicos (mecanismos de revisión independiente por compañeros) o temas alternativos para la investigación. Por ejemplo, en el caso del maíz MON 863 al que nos referimos más adelante, se puede ver cómo los resultados de una investigación independiente publicados por una OSC refutaron las afirmaciones de las empresas de OMG y proporcionaron una nueva perspectiva frente a los riesgos sanitarios de estos OMG (ver Seralini et al., 2007).



## Investigación independiente: el caso del MON863

Uno de los primeros OMG insecticidas nuevos en Europa es un ejemplo de cómo se evalúan los OMG. El maíz MON863 está modificado genéticamente para producir un insecticida. Se autorizó para su consumo humano en 2005, pero la valoración de los riesgos sanitarios del consumo de este OMG ha suscitado una polémica. El Comité para la Investigación y la Información Independientes sobre la Ingeniería Genética (CRIIGEN) desempeñó un papel central en este debate publicando los resultados de una contraevaluación del caso MON863. Este estudio cuestiona conclusiones de las autoridades a cargo de la evaluación de los OMG. Sólo al final de una larga batalla judicial fue posible adquirir datos elaborados por Monsanto para su archivo de la aprobación comercial y esto ilustra la necesidad de que haya más transparencia dentro de las prácticas de investigación comercial.

Éste también es un buen ejemplo de una colaboración participativa positiva entre una OSC (CRIIGEN) y una universidad (Caen).

- **Acciones legales y desafíos a la legalidad** para desafiar acciones legales y proteger los derechos de los ciudadanos. Las acciones legales también proporcionan un espacio para el debate público.
- **Fomentar modos alternativos de consumo y de “culturas alimentarias”**. Las campañas para boicotear productos basándose en su cuestionable producción política y ética y para crear una demanda mayor de productos alternativos, como productos locales o ecológicos, han sido altamente eficaces.

« El método más eficaz, definitivamente, ha sido cambiar el mercado, cambiar la demanda, porque es eso lo que ha convertido el mercado ecológico en una actividad de miles de millones a escala mundial » (Soil Association, Reino Unido).

- **Desobediencia civil**. La desobediencia civil (también llamada “acción directa”) es una acción fuera de la ley que pretende encontrar un remedio inmediato o directo para una injusticia percibida. La medida en la que esta acción se puede considerar una forma de participación queda ilustrada por la destrucción de los cultivos MG en Francia cuando se percibió que éste era el modo más eficaz de realizar una intervención urgente en el desarrollo de la tecnología MG y que las leyes pueden evolucionar después de estas acciones ilegales simbólicas.

## La desobediencia civil: los cosechadores de OMG

La idea de la “desobediencia civil” en relación con los OMG surgió por las acciones de la Confédération Paysanne y luego, de los cosechadores voluntarios. “Este movimiento de desobediencia se volvió necesario debido al hecho de que la legalidad había dejado de tener límites, no había un espacio de expresión en el que pudiéramos hacernos oír como ciudadanos. Se trata de destruir cultivos de lo que no queremos, mostrar nuestro desacuerdo y hacer un llamamiento a toda la sociedad y, más en concreto, a nuestros Gobiernos, acerca de este hecho que nos imponen sin normas ni consulta”. El objetivo era llevar a cabo estas acciones en público. Los activistas afirman que no tienen como objetivo sabotear toda la investigación medioambiental, sino sólo “los experimentos y los cultivos que contaminen de forma irreversible al resto de las plantas”. Además, desean recalcar su oposición a las patentes sobre los organismos vivos. Otro objetivo que han logrado mediante la acción directa de este tipo es ralentizar el desarrollo de biotecnologías agrícolas.

Desde la primera acción, las cosechas de campos de OMG se han repetido cada año. Hasta 2003, estas acciones las llevó a cabo la Confédération Paysanne y las apoyaban OSC, como Attac, y partidos políticos, como los Ecologistas o la Liga Revolucionaria Comunista. Después se formó una asociación específica: Los Cosechadores Voluntarios (Les Faucheurs Volontaires – FV). En 2006 se da un cambio para FV por la vuelta a los cultivos comercializados sobre suelo francés, cerca de 5.000 hectáreas de maíz MON810. “A partir de ese momento, FV y otras estrategias de asociación empezaron a cambiar ya que no se enfrentaban a ensayos, sino a cultivos comerciales. La responsabilidad la tenía que asumir el Estado, que era quien había dado las autorizaciones. No se llevó a cabo ninguna acción de cosecha, aparte de algunas operaciones para señalar nuestro desacuerdo con un agricultor que cultivaba sobre todo grandes campos. Seguimos con la “guerra” contra los ensayos para mostrar nuestro desacuerdo”.

La destrucción de las plantas MG por parte de militantes anti-OMG y la cobertura mediática que recibieron han desencadenado un debate interno muy intenso y, luego, juicios que sirvieron de forma muy eficaz para alimentar el debate sobre las cuestiones implicadas y sobre el papel de la investigación pública. Una sentencia que se dictó en diciembre de 2005 es especialmente significativa. El tribunal de magistrados de Orleans declaró inocentes a cerca de 50 miembros de FV al reconocer “la necesidad” de su acción. La decisión se apoya en las deficiencias de la ley francesa, la ausencia de seguro y los conocidos riesgos de intercontaminación. Lo más probable es que la oficina del fiscal público y Monsanto ganen el juicio tras apelar, pero está muy claro que estas acciones han hecho que la atención de los ciudadanos se centre en las cuestiones que están en juego. Han contribuido en gran medida a la ausencia de este tipo de cultivos en Francia, a pesar de que el país parecía ser un punto de entrada ideal para las nuevas biotecnologías agrícolas en Europa.

### 4.3.3 Factores que limitan la participación en la ciencia

Las OSC experimentan la exclusión de la participación en la ciencia de diversas formas:

#### ■ ■ **La separación de la ciencia de su contexto social**

Se afirma que el principal factor que afecta a la participación en la ciencia es la constante separación de la ciencia de su contexto social por parte de las instituciones científicas y el Gobierno. En lugar de la ciencia en la sociedad, que es su sitio por naturaleza, estas instituciones mantienen el límite entre ciencia y sociedad. El resultado es que los factores científicos se enmarcan de forma estricta como objetivos y altamente especializados, fuera del ámbito de la influencia social, y los problemas sociales, éticos y políticos se presentan como subjetivos y negociables. Así, las cuestiones planteadas por los ciudadanos y las organizaciones de ciudadanos se mantienen separadas de las elitistas “torres de marfil” de la ciencia, donde se puede afirmar que a los ciudadanos les falta el conocimiento necesario para participar. La experiencia de algunas OSC es que este elitismo está apoyado por la arrogancia de los científicos y por el lenguaje altamente técnico, que no es accesible para la gente leiga en la materia, los agricultores o incluso los científicos de otras disciplinas.



« (...) la arrogancia de los científicos es uno de los principales problemas, ya que la opinión que prevalece en la comunidad científica es que la opinión pública está formada por un puñado de burros que no saben nada de ciencia y que, por consiguiente, no deberían involucrarse en absoluto » (GM Freeze, Reino Unido).

« Los científicos no aceptan la idea de que la gente corriente sea capaz de tener información verídica. Los científicos tienen un complejo de superioridad en relación con los ciudadanos y los profesionales » (CNDSF, Francia).

« La dificultad reside en los propios científicos y en su mentalidad de clan y de superioridad intelectual » (Colectivo anti-OMG PACA, Francia).

Sin embargo, cabe señalar que no todos los científicos hacen gala de esta actitud. Los casos que se han estudiado revelan que hay situaciones en las que los científicos se comunican a través de estas barreras. Hay muchos científicos que están trabajando con las OSC o que, como se estima que son más independientes, reciben invitaciones a conferencias de forma habitual de parte de esas mismas OSC.

## ■ ■ **La falta de voluntad política**

A la mayoría de las OSC a las que hemos entrevistado les parece que la participación significativa está bloqueada principalmente por una falta de voluntad política y por el marco tan estrecho de la ciencia y de la tecnología en el plano de la UE en lo que respecta a competitividad científica e industrial. Esta “narrativa” exhaustiva de la ciencia como algo comercialmente competitivo, que está incluido en la Constitución de la UE propuesta, es favorable a los objetivos de la industria biotecnológica y no tanto a las preocupaciones de los ciudadanos de a pie. Los políticos se guían por estos marcos que todo lo abarcan.

## ■ ■ **Problemas de comunicación**

Como hemos mencionado anteriormente hay problemas de comunicación y, al parecer, muchos científicos no están interesados en encontrar estrategias para comunicarse y comprender las perspectivas de la gente que no pertenece al campo en el que son expertos. Descartan a los ciudadanos en general alegando que ignoran los conocidos factores de riesgo y que no están dispuestos a considerar futuros alternativos:

« (...) cuando sólo expresas tu actitud frente a los OMG [diciendo] no, gracias, me gusta la comida que tengo; se descarta este enfoque [con la siguiente explicación]: no, tenemos que educar a las personas para que no sigan teniendo esta actitud, tenemos que explicarles que los OMG no son peligrosos » (Greenpeace Dinamarca).

Esta perspectiva de la comprensión pública de la ciencia, conocida comúnmente como el “modelo deficitario”, es la que desafían las OSC, que defienden que esta comprensión ha de ir en los dos sentidos y que se están realizando pocos esfuerzos para traducir las aspiraciones públicas más amplias en cuestiones de investigación.

« Lo que queremos no es desacreditar las opiniones científicas, sino más bien asegurarnos de que, cuando se aplican nuevas tecnologías, el debate no sea sólo técnico, sino que abarque también las repercusiones sociales, económicas, políticas y medioambientales de estas tecnologías » (Amigos de la Tierra, España).

## ■ ■ **La falta de oportunidades para participar**

También cabe mencionar que a las OSC apenas se les pide que participen, como miembros de comités de asesoramiento, en consejos de investigación o en espacios donde se debaten las prioridades de investigación. Lo que sucede, por lo general, es que las agendas de investigación y las decisiones posteriores con respecto a las políticas reflejan los acuerdos realizados “a puerta cerrada” en una situación en la que hay una falta total de transparencia y en la que la única oportunidad para comentar algo, es decir, estar de acuerdo o no, no surge hasta después de que las propuestas ya se hayan enmarcado.

En las raras ocasiones en las que se pide que haya una participación significativa, a las OSC les suelen faltar los recursos económicos, de personal y de tiempo para participar. En algunos casos, esta situación se ve aún más exacerbada por los marcos de tiempo irrealistas. Se requiere tiempo y esfuerzo para responder a los cuestionarios y a las encuestas y cuando se espera que los miembros de la sociedad civil estén presentes en talleres, seminarios o conferencias, es importante comprender las barreras a las que se enfrentan: las mujeres suelen tener compromisos familiares, los agricultores no encuentran tiempo y muchas OSC no tienen personal disponible.

« Nosotros, como ONG, no tenemos el personal necesario para hacerlo. Pero los que sí pueden ir allí son los representantes del sector (...) Y el resultado es una imagen relativamente distorsionada que depende de los recursos de las organizaciones y de si pueden afirmar o no que representan a la opinión pública » (Steffi Ober, NABU. Alemania).

En el caso del proyecto Agro-biotechnology Observatory (abajo), se han llevado a cabo esfuerzos para crear una red de científicos y de OSC interesados en colaborar para evaluar y regular la biotecnología agrícola en Italia y en otros países, así como para facilitar la participación pública informada.

### **Un observatorio de las aplicaciones para sacar al mercado los OMG en Europa**

El Agro-biotechnology Observatory (AO) es un proyecto del Consejo de Derechos Genéticos (GRC, en sus siglas en inglés), fundado en 2004. Su tarea es participar en el proceso de toma de decisiones acerca de los OMG. Hay oportunidades limitadas para la participación significativa, pero el principal objetivo de AO ha sido supervisar y analizar críticamente todas las peticiones para sacar al mercado OMG presentados en Europa de acuerdo con la Directiva 2001/18/CE y la Norma (CE) 1829/2003. Por consiguiente, el AO ha estado utilizando los instrumentos que contempla la Directiva para participar de forma indirecta en la valoración del riesgo de los nuevos OMG. Además, en Italia ha promovido una participación pública activa y eficaz en el proceso de toma de decisiones suministrando información científica básica y fácil de comprender. Además de esto, el AO ha estado trabajando en la creación de una red con otras OSC y con científicos para establecer un diálogo fructífero sobre este tema. Asimismo, con estas redes en marcha, es posible crear grupos de trabajo en torno a diversos temas, como la evaluación de los posibles impactos en la innovación biotécnica y en la mejora de la seguridad alimentaria.



El AO ha conseguido construir una red con expertos en diferentes campos (normativa, seguridad alimentaria, ecología y cuestiones medioambientales) y ha adquirido documentos relativos a las aplicaciones de los OMG presentados en Europa para un análisis detallado. Los comentarios se han enviado a las autoridades de referencia (CE, EFSA). Mediante una página web y una base de datos, se ha suministrado información al público.

Uno de los proyectos que ha surgido de la red de científicos ha sido fundado por la Cariplo Foundation y lo han llevado a cabo conjuntamente la Universidad de Milán, el Instituto Noruego de Ecología Genética y la Universidad de Tromsø

(véase <http://www.consigliodirittigenetici.org/fondazione/ogmalimentazione.pdf>).

Los resultados que han surgido de esta iniciativa son tanto directos como indirectos. De forma directa surgen de los informes sobre las aplicaciones de los OMG, de los artículos publicados y de la participación en conferencias o congresos, así como de acciones dirigidas hacia las instituciones (CE, autoridad competente en el país, EFSA) para mejorar el proceso. De forma indirecta, ha habido un intercambio útil y valioso de ideas con los científicos. Esto ha tenido como consecuencia hasta proyectos comunes (como PS2) y la posterior creación de una red internacional.

Sin embargo, sigue habiendo una falta de compromiso para establecer una comunicación real y un trabajo compartido. Este factor ha empeorado por la escasez de fondos para aunar los recursos y para llevar a cabo los proyectos y las bases de datos. Además, la dificultad de comunicarse en distintas lenguas también ha resultado problemática.

Nuestra experiencia nos lleva a concluir que todavía es posible conseguir una participación significativa y un aprendizaje mutuo si hay un objetivo común específico y si existe la voluntad de escuchar diversos puntos de vista e intercambiar ideas.

Algunas OSC agradecerían los recursos para encargar o llevar a cabo sus propios estudios de evaluación e investigación de los OMG en cuestión, siempre que se les diera tiempo y los recursos financieros adecuados.

« Si se quiere de verdad que los agentes de la sociedad civil participen en el proceso de investigación, hay que proporcionar una participación real desde el principio del Proyecto (...) hay que reconocer que se necesita un consejo, un comité o un grupo de trabajo de supervisión. Esto requiere tiempo y recursos que hay que incluir en la misma propuesta de presupuesto al principio del Proyecto » (SEAE, España).

## ■ ■ **La falta de capacidad dentro de las instituciones para solventar los problemas de las OSC**

Como ya hemos mencionado anteriormente, un factor clave que explica esta aparente falta de comunicación entre las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones científicas es la falta de capacidad dentro de las organizaciones o instituciones para implicarse y tomar medidas basándose en las respuestas que sacan de los procesos de consulta y de participación.

« La [falta de] capacidad de las instituciones para poner en práctica lo que aprenden y extraer mensajes útiles de una manera sensata de cualquier proceso que lleven a cabo (...) para intentar construir la capacidad de las instituciones políticas para aprovechar al máximo el compromiso público, en lugar de considerarlo como una cuestión de hacer más procesos o mejorar la metodología para los PE » (Consejo de Ética Alimentaria, Reino Unido).

Esto quedó especialmente patente en el caso del debate *GM Nation?* [¿Una nación MG?] en Reino Unido, donde se acometió un proceso participativo complejo, pero que pareció tener un impacto mínimo en las decisiones del Gobierno sobre el futuro de la agricultura MG.

## GM Nation?

Este caso de estudio ilustra una amplia gama de factores considerados por las OSC como limitadores de la participación en la ciencia. GM Nation? fue un debate público institucionalizado y patrocinado por el Gobierno. Los distintos elementos del procedimiento se unieron al objetivo declarado de fomentar un debate informado y equilibrado y acercar las preocupaciones públicas a la toma de decisiones sobre el futuro de la agricultura MG en Reino Unido.

En 2002, después de que se extendiera la inquietud de los ciudadanos por la introducción de cultivos y alimentos MG en Reino Unido, el Gobierno anunció que tenía pensado organizar un debate público sobre el futuro de la agricultura y la alimentación MG en Reino Unido. Este debate público organizado se creó para que tuviera lugar a lo largo de un periodo de tres meses, desde junio de 2003 hasta agosto de 2003, y para que estuviera acompañado, en paralelo, de dos análisis independientes de los factores científicos y económicos que iban a influir en la comercialización de los cultivos MG en Reino Unido. El debate tuvo lugar en cientos de reuniones en todo el país y se extendió durante seis semanas.

GM Nation? se ha enarbolado como ejemplo de un proceso innovador y de participación solicitada. Pero, ¿fue una buena práctica? Fue, sin duda, uno de los acontecimientos de participación pública más importantes, populares y complejos de los que se han organizado en torno a una cuestión científica y técnica que preocupa a los ciudadanos. No obstante, hubo una serie de críticas en torno a cómo se llevó a cabo el debate y preocupaciones por si tendría algún impacto sobre las decisiones gubernamentales en cuanto al futuro de la agricultura MG. En el caso de estudio de GM Nation? hay unas lecciones claras de cómo crear y llevar a cabo un debate significativo que esté comprometido de forma genuina con el diálogo y el impacto final. Las cuestiones importantes son:

**El momento, es decir**, la necesidad de las OSC de involucrarse lo suficientemente pronto como para implicarse de forma significativa en el proceso y antes de que las cuestiones se polaricen en exceso.

**Un compromiso claro**, necesario por parte de las entidades de gobierno (y de los fundadores) para la participación pública en la ciencia financiada con fondos públicos.

**Recursos adecuados**, necesarios para todos aquellos que participen, incluidos el respeto por los marcos de tiempo específicos de las personas y el reconocimiento del papel de las OSC a la hora de facilitar el proceso.

**Una información equilibrada** por parte de todas las fuentes relevantes, incluida la información social y ética además de la científica.

**Un diálogo democrático y bien facilitado** que no esté dominado ni por intereses financieros de peso ni por presiones de un sesgo político específico.

Éstas son algunas de las barreras fundamentales a las que se enfrentan las OSC en lo relativo a los procesos formales de participación en la ciencia. Las OSC son conscientes de que, para que la participación sea eficaz, suelen tener que trabajar fuera del marco regulador y desde un nivel básico, consiguiendo que se le preste más atención mediática a una cuestión para fomentar un debate más amplio.



## 5. Conclusiones y recomendaciones

A partir de la información que hemos recibido a través de las entrevistas y de los debates dentro del grupo, hemos observado que, para las organizaciones de la sociedad civil, la participación en la ciencia financiada con fondos públicos nunca se logra con facilidad. Cuando se inicia la acción participativa fuera del marco institucional y regulador, se considera a menudo como un bloqueo al progreso, en lugar de añadir una perspectiva alternativa o una revisión por compañeros más amplia. Pero, al contrario de lo que la gente pueda percibir, hemos observado que las OSC que participaban en debates sobre el desarrollo de la biotecnología agrícola no están en contra de la ciencia. Las entrevistas demuestran la existencia de un interés general por parte de las OSC en el diálogo y en la participación, pero también la presencia de enormes barreras y la ausencia de herramientas y recursos adecuados para poner en práctica una participación significativa.

Al parecer, hay una necesidad de volver a encontrar un equilibrio, de salvar la distancia entre la ciencia y otros sectores de la sociedad. Las OSC creen que el primer paso está en empezar por reconsiderar la relación entre la ciencia y la sociedad y, luego, que las instituciones empiecen a pensar en términos de ciencia *en* sociedad. Desde este punto de vista, también es necesario reconocer que la ciencia siempre es el resultado de un proceso de coproducción en el que varios agentes contribuyen con conocimientos relevantes y en el que el orden social relativo se está negociando al mismo tiempo. A este respecto, muchas OSC sienten que los marcos actuales institucionales de redacción de políticas están desproporcionadamente orientados hacia la cooperación entre la ciencia y la industria, lo que deja a otros agentes de la sociedad civil infrarepresentados, por no decir completamente fuera de juego. Opinan que hay que volver a examinar la forma que tiene la ciencia de alimentar la innovación para que todo el proceso sea más transparente e igualitario. Si la comunidad científica europea está comprometida de forma genuina con la innovación abierta y democrática, habrá que abordar este desequilibrio mediante una relación más firme entre la comunidad científica y las OSC.

Como consecuencia de la ampliación de la definición de la participación en la ciencia según las líneas propuestas por las OSC, la implicación de la sociedad civil en una fase temprana del proceso de investigación (“hacia arriba”) se vuelve crucial. Con esto no pretendemos insinuar que la contribución en fases posteriores, como la de regulación o el suministro de conocimientos técnicos de contraste, haya dejado de tener importancia. Al contrario, una implicación temprana de las OSC en el proceso de investigación mejoraría y reforzaría su contribución en todo el resto de posibles fases y contextos, dependiendo de su vocación y de sus puntos fuertes. Esta sugerencia no surgió de forma espontánea, sino como consecuencia de consideraciones más amplias entre la comunidad científica y la sociedad en general.

La colaboración entre científicos y agentes económicos proviene de un aumento de la insatisfacción frente a la idea de que los científicos actúan desde una “torre de marfil”. En consecuencia, los esfuerzos nacionales y regionales se han estado dirigiendo en las últimas décadas a acercar más la ciencia a la sociedad, algo que, demasiado a menudo, se ha interpretado como un empujón a la ciencia para que operase colaborando estrechamente con la industria. A medida que ha ido pasando el tiempo, esta cooperación no sólo ha creado una interpretación cerrada de la sociedad, sino que además ha provocado un desequilibrio social profundo al marginar otros agentes sociales, como las OSC, y al facilitar la adaptación gradual del programa de investigación a las necesidades y a los intereses del sector.

Nuestra intención en un principio era centrarnos en la “buena práctica” en la participación, pero hemos observado que las OSC consideran que se mueven dentro de una estructura que les niega categóricamente

camente las oportunidades para participar de forma significativa. Casi todos los actos y los esquemas aplicados para mejorar la participación solicitada se han revelado insatisfactorios y la percepción general es que no se ha llevado a cabo un esfuerzo suficiente para hacer que los esquemas de participación funcionen. Por ejemplo, la participación solicitada está, las más de las veces, incorporada dentro de un sistema burocrático que cierra el debate en lugar de abrirlo. Las OSC han señalado que esto es así porque las organizaciones no tienen la “capacidad” de recopilar los resultados de esta participación más amplia. Sin embargo, tal y como muestran los casos de estudio, hay pocas iniciativas que, dados un compromiso y un apoyo continuo, resulten prometedoras a largo plazo. La participación no invitada, por otro lado, es más inmediata. Con ella se pretende abrir el debate y crear oportunidades para que las OSC expresen sus opiniones: en los tribunales, en desafíos legales, en boicots de los consumidores y en campañas mediáticas.

Éstas son las principales propuestas de las OSC para mejorar la participación solicitada (por las instituciones) en la ciencia:

- La UE, así como las instituciones políticas y de investigación, deberían dotar a las OSC de foros y oportunidades reales para que expresen su opinión y ejerzan una influencia sobre el proceso en un debate abierto.
- Las oportunidades de participación deberían existir desde el principio del proceso, cuando se autorizan o se financian los proyectos de investigación.
- Ampliar el debate para que abarque las repercusiones sociales y políticas, en lugar de cuestiones meramente técnicas, económicas y de seguridad.
- Promover la transparencia en la política científica. La opinión pública debería estar informado de lo que son los objetivos últimos de la investigación financiada con fondos públicos, los intereses que están en juego y los riesgos que implica.
- Recalcar la necesidad de que haya un planteamiento preventivo que tenga en cuenta las incertidumbres no reconocidas y a largo plazo en la ciencia y los posibles riesgos y consecuencias a largo plazo a través de unos conocimientos técnicos transparentes, alternativos y multidisciplinares.
- Garantizar el debate público, pero también que se tengan en cuenta las conclusiones de estos debates.
- Abrir el proceso de innovación para asegurarse de que todo el mundo, sobre todo partes interesadas importantes, como los agricultores (que trabajan a tiempo completo y muchas horas), tengan el tiempo y las oportunidades suficientes para considerar las implicaciones de los nuevos productos y expresar su opinión acerca de cuestiones importantes.
- El contraste de conocimientos técnicos se considera la mejor manera de exponer el hecho de que los expertos nombrados por el Gobierno podrían no ser imparciales frente a los intereses de la industria. Sin embargo, dichos conocimientos no pueden existir sin financiación. Financiar el contraste de conocimientos técnicos se considera una forma de conseguir más objetividad en cuanto al problema relativo a los objetivos de investigación y a las aplicaciones técnicas.
- Las cuestiones generales, como la adopción de tecnologías muy innovadoras, podrían estar sometidas a una democracia más directa (como un referendo).

Además, a un nivel más amplio (social):

- Promover la investigación que se adecue a las necesidades de los agricultores locales, como la agricultura ecológica como forma alternativa, sostenible y económicamente viable de desarrollo agrícola.
- Promover la cooperación entre las OSC y las instituciones científicas en proyectos de investigación, como las PICRI (Asociaciones de Institutos y Ciudadanos para la Investigación y la Innovación).
- Difundir información y mejorar la educación científica a todos los niveles, organizar conferencias y crear espacios adecuados para un diálogo con la sociedad civil.



Por tanto, aunque no podemos hablar de mejores prácticas, somos capaces de abordar un malentendido básico que deja a las OSC al margen de la gobernanza de la ciencia y de la innovación y les niega la oportunidad de participar de una forma organizada y significativa. Resulta que esto no es tanto un manual de buenas prácticas como un cambio fundamental en la perspectiva de forma que se dé más importancia desde el principio a la innovación dirigida a obtener mayores beneficios públicos; la buena práctica viene después.

La participación en las fases reguladoras de la ciencia y del proceso de innovación puede tener lugar sólo si la sociedad civil ha estado presente desde que comienza la fase de programación. No es legítimamente posible esperar que las OSC y la sociedad en general participen en la fase reguladora si no se les ha consultado ni han estado involucradas en las fases tempranas, simplemente porque los productos del proceso de innovación que se han de regular llegan a ser percibidos como completamente ajenos e inseguros. Pero si, por el contrario, estos productos surgen tanto de un plan combinado como de un camino compartido, todos los agentes implicados serán responsables de los resultados, y podrán percibir legítimamente que éstos “les pertenecen”. Además, aunque esta implicación más amplia ralentizaría inevitablemente el proceso de innovación, puede que revele problemas antes de que se realicen inversiones ingentes y que también desencadene una innovación creativa mayor por la amplia gama de experiencia que atraería. Se señala que una mayor identificación con la ciencia y con las trayectorias de innovación facilitaría la acción responsable y edificaría una confianza mutua entre los que colaboran para dar vida a estos productos de una forma más sostenible.

## 10 principios de participación eficaz

- **La financiación de la investigación científica se debería destinar según el “interés público”** y las necesidades del usuario final.
- **Una participación temprana de la sociedad civil, a un nivel meta**, cuando los términos del proceso de innovación no sean técnicos.
- **Todo el mundo podría y debería ser capaz de participar** a algún nivel y en alguna capacidad y aquí se incluiría necesariamente a las OSC como “partes interesadas”.
- **La participación debe darse en igualdad de condiciones** para abordar las relaciones desiguales de poder.
- **Un intercambio de información en los dos sentidos, un espíritu abierto y un compromiso genuino** por parte de las instituciones científicas, entre ellas y los ciudadanos.
- **Los debates sobre la ciencia deberían implicar diferentes opiniones o puntos de vista**, así como una pluralidad de conocimientos técnicos y el reconocimiento de otros tipos de conocimiento que tengan en cuenta las opiniones de las minorías.
- **La apertura y la transparencia son vitales** para el desarrollo y la práctica de la investigación científica financiada con fondos públicos y su regulación.
- **Se requiere una información de fácil acceso que no sea técnica** Hay que brindar a los ciudadanos la oportunidad de adquirir una buena comprensión de las cuestiones técnicas.
- **La participación en la ciencia exige la consideración de intereses y estilos de vida específicos**, p. ej. las perspectivas y los requisitos específicos de las mujeres y las necesidades y los horarios de los agricultores.
- **La participación pública en la ciencia exige que se demuestre que las preocupaciones públicas se han escuchado** y que se han tenido en cuenta.

# Bibliografia

- Abels, G. (2007): *Citizen Involvement in Public Policy-Making: does it improve democratic legitimacy and accountability? The Case of PTA*. In: Interdisciplinary Information Sciences, 13 (1), 103-117
- Bauer, M.; Gaskell, G. (2002): *Biotechnology. The Making of a Global Controversy*. Cambridge: UK: Cambridge University Press.
- BEPCAG, Biotechnology and the European Public Concerted Action Group (1997): *Europe ambivalent on Biotechnology*. In: Nature, vol. 387, pp. 845-847.
- Bernauer, T. (2003): *Genes, Trade and Regulation: The Seeds of Conflict in Food Biotechnology*, Princeton: Princeton University Press.
- Bora A. (2005) *Biopolitics, citizenship and the iron cage of law*, Discussion Paper, workshop 'Normativities', Bielefeld July 7-9 2005.
- Bora, A. (2006): *Licensing plant GMOs: A brief overview over European regulatory conditions for the deliberate release of genetically modified plants*. In: H. Hausendorf & A. Bora (eds.), *Analysing Citizenship Talk. Social positioning in political and legal decision-making processes*. 50-60. Amsterdam: John Benjamins.
- Börzel T. (1997): *What's So Special About Policy Networks? An Exploration of the Concept and Its Usefulness in Studying European Governance*. European Integration online Papers (EIoP), Vol. 1 No. 16 1997-08-25
- De Marchi, B. (2003): *Public participation and risk governance*. In: Science and Public Policy, 30, 171-176.
- Demmke, Christoph (1998) *The Secret Life of Comitology or the Role of Public Officials in EC Environmental Policy*. EIPASCOPE 1998(3):pp. 1-10.
- EC (2001): *European Governance. A white paper*, COM (2001) 428 final, [http://europa.eu/eurlex/en/com/cnc/2001/com2001\\_0428en01.pdf](http://europa.eu/eurlex/en/com/cnc/2001/com2001_0428en01.pdf), accessed on 11.10.08.
- EC (2001a): *Democratising Expertise and Establishing Scientific Reference Systems*. European Commission Document of 2/07/2001. Working Group 1B, [http://europa.eu.int/comm/governance/areas/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/governance/areas/index_en.htm), accessed on 11.10.2008.
- EC (2005): *Working together for growth and jobs A new start for the Lisbon Strategy*, COM (2005) 24, [http://ec.europa.eu/growthandjobs/european-dimension/index\\_en.htm#a](http://ec.europa.eu/growthandjobs/european-dimension/index_en.htm#a), accessed on 11.10. 2008.
- Ferretti, M. P. (2007): "Why Public Participation in Risk Regulation? The case of GM authorization in the European Union". In: Science as Culture 16 (4), forthcoming.
- Funtowicz, S. and Ravetz, G. (1993), *Science for the Post-normal Age*, Futures, vol. 25 (7): 739-755
- Greenwood, J. (1997), *Representing Interests in the European Union*, Basingstoke, Macmillan.
- Hansen, J. (2006). "Operationalizing the public in participatory technology assessment: a framework for comparison applied to three cases", Science and Public Policy 33 (8): 571-584.
- Irwin, A. (2006), *The politics of talk: coming to terms with the "new" scientific governance*, Social Studies of Science 36, 2: 299-320.
- Jasanoff, S. (1987): "Contested Boundaries in policy-relevant Science". In: Social Studies of Science, vol. 17, pp. 231-256.
- Jasanoff S. (1996): "Beyond Epistemology: Relativism and Engagement in the Politics of Science", in Social Studies of Science, vol. 26 (2): 393-418.
- Jasanoff, S. (2000) *Reconstructing the Past, Constructing the Present: Science Studies and the History of Science*, Social Studies of Science, No. 4, vol. 30, 621-631



- Jasanoff, S. (2004 ed.). *States of knowledge: the co-production of science and social order*. London and New York: Routledge.
- Joerges, C. et al. (1997): *Integrating Scientific Expertise into Regulatory Decision-making: National Traditions and European Innovations*. Baden-Baden.
- Kitcher, P. (2001): *Science, Truth and Democracy*. Oxford: Oxford University Press.
- Klinke and Renn, O. (2002) *A New Approach to Risk Evaluation and Management: Risk-Based, Precaution-Based and Discourse-Based Management*. Risk Analysis, Vol. 22, No. 6, 1071-1994.
- Levidow, L. and Carr S. (1997): *How biotechnology regulation sets a risk/ethics*. In: Agriculture and Human Values, vol.14, no.1, pp. 29-43.
- Levidow, L. (2007): *European public Participation as Risk governance: Enhancing democratic Accountability for Agbiotech Policy*. In: Technology and Society, 1, 19-51.
- Liberatore A.; Funtowicz, S. (2003): *Democratizing Expertise, expertising democracy: what does it mean, a n d why bother?* In: Science and Public Policy, vol. 30, no. 3, pp. 146-150.
- Lujan J.L. and Todt, O. (2007). *Precaution in the public: the social perception of the role of science and values in policy making*. In Public Understanding of Science, Vol. 16, No. 1, pp. 97-110
- Majone G.D. (1998) *Europe's 'Democratic Deficit': The Question of Standards*
- Manzo, A; Lener, Matteo; Crescenzi, F. (2005): *Immissione sul mercato di prodotti GM: tutto chiaro?* In: Agriculture and Human Values, vol. 14, pp. 29-43.
- Marris, C. et al. (2001): *Final Report on Public Attitudes to Biotechnology in Europe*. Research project funded by the ECC, Contract in. FAIR CT 98-3844.
- Mayer, S. (2003): *Science out of Step with the public: the need for public accountability of science in the UK*. In: Science and Public policy, vol. 30, pp. 177-181.
- NHI (National Institute for health) (1998): *Scientific opportunities and Public Needs*. In: <http://www.iom.edu/CMS/3740/5682.aspx>
- Nowotny, H. (2003): *Democratizing expertise and socially robust knowledge*. In: Science and Public Policy 30 (3), 151-156.
- Pavone, V. (2004): *Bioetica, biotecnologia e biopolitica. Sogni e incubi di un' utopia dell 'eugenetica liberale*. In: La Rivista del Mulino, Bologna, Il Mulino, 355-366.
- Pellizzoni, L. (2001): *The myth of the best argument: Power, deliberation and reason*. In: British Journal of Sociology, 52 (1), 59-86.
- Rothstein, H. (2004): *Precautionary Bans or Sacrificial Lambs? Participative Risk Regulation and the Reform of the UK Food Safety Regime*. In: Public Administration, vol. 82, no. 4, pp. 857-881.
- Rowe, G. and L. Frewer (2000): *Public Participation Methods: A Framework for Evaluation*. In: Science Technology and Human Values, 25(1), 3-29.
- Séralini, G.E., Cellier, D., Spiroux de Vendomois, J. (2007) *New analysis of a rat feeding study with a genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity*. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 52, 596-602
- Shrader-Frechette, K.S. (1991): *Risk and rationality: philosophical foundations for populist reforms*. Berkeley: Univ. of California Press.
- Skogstad, G. (2003): *Legitimacy and/or policy effectiveness ? Network governance and GMO regulation in the European Union*. In: Journal of European Public Policy, vol. 10, no.3, pp. 321-338.
- Steffek et al. (2007): *Civil Society participation in European and Global Governace*, Palgrave 2007.
- Thompson, P.B.; Dean Wesley, R. (1996): *Competing conceptions of risk* In: Risk: health safety and the environment, no. 7/96, pp. 361-84.
- Wynne, B. (2001): *Creating Public Alienation: Expert Cultures of Risk and Ethics on GMOs*. In: Science and culture, vol.10, no. 4, pp. 445-481.
- Wynne, B. (2007) *Public Participation in Science and Technology: Performing and Obscuring a Political-Conceptual Category Mistake* East Asian Science, Technology and Society: an International Journal, Vol. 1 No. 1, 99-110
- Zwanenberg, P. Millstone, E. (2005): *BSE: risk, science and Governance*. Oxford: O.U.P.



## Anexos

Los siguientes anexos pueden ser consultados en la página web de PSx2:

[www.participationinscience.eu](http://www.participationinscience.eu)

**Anexo 1: Protocolo de las intervenciones**

**Annex 2: Listado de CSO contactadas**

**Annex 3: PSx2 organización de los investigadores**

**Annex 4: Informe Nacional de Estonia**

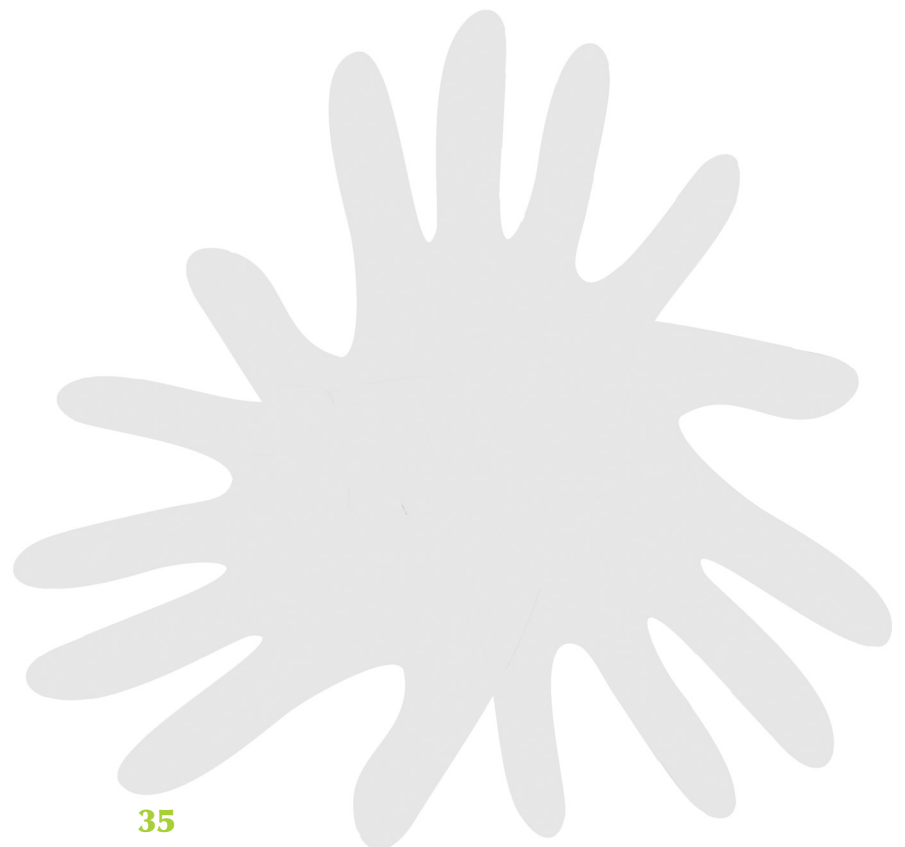
**Annex 5: Informe Nacional de Francia**

**Annex 6: Informe Nacional de Alemania**

**Annex 7: Informe Nacional Italia**

**Annex 8: Informe Nacional de España**

**Annex 9: Informe Nacional de UK**



# Partners



Consiglio dei Diritti Genetici

**Consiglio dei Diritti Genetici - Cdg, Italy**  
(Consejo de derecho genético)

 **Universität Bremen**



**Zentrum für Europäische rechtspolitik an der Universität Bremen- ZERP, Germany**  
(Centro de Leyes y Políticas Europeas de la Universidad de Bremen)



**European NGO network on Genetic Engineering (GENET), Switzerland**



**GeneWatch UK (GeneWatch), United Kingdom**

**CRIIGEN**

**Comité de Recherche et d'Information Indépendante sur le Génie Génétique - CRII GEN, France**  
(Committee de información e investigación independiente de genética)



**E L F**

**SA Eestimaa Looduse Fond – ELF, Estonia**  
(Fundación de Estonia a favor de la Naturaleza)

**Université de Caen Basse-Normandie**



**Université de Caen Basse Normandie, France**  
Institut de Biologie Fondamentale et Appliquée (IBFA), Laboratoire Oestrogène et Reproduction  
(Universidad de Caen, Instituto de Biología fundamental y aplicada, Laboratorio de reproducción y estrógenos)



**Università di Perugia, Italy**  
Dipartimento di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agro-ambientali e Zootecniche, Sezione Genetica e Incroci - DBVBAZ  
(Universidad de Perugia, Departamento de biología vegetal y biotecnología agro-medioambiental y animal, Sección de Genética y reproducción)



**Consejo Superior de Investigaciones Científicas - CSIC, Spain**