

Innovar la gobernanza de la investigación y la innovación: la experimentación de prácticas deliberativas en Europa

Innovating Research and Innovation
Governance: Experimenting with Deliberative
Practices in Europe

OIER IMAZ
ANDONI EIZAGIRRE
Mondragon Unibertsitatea, España

RESUMEN

En el marco de las políticas de investigación europeas hay una inclinación creciente por abrir a debate la propia definición de los problemas y los beneficios esperados asociados a su resolución. Ello ha adoptado la forma de lo que se ha denominado "RRI" (Responsible Research and Innovation), que viene a ser un principio-guía para la innovación tendente a encarar los grandes retos sociales sobre la base de un proceso de responsabilidad mutua facilitado por la institucionalización de mecanismos efectivos de gobernanza. En este artículo sostenemos que el desarrollo práctico de mecanismos inclusivos y deliberativos de gobernanza contribuye a facilitar la integración de actores con potencial interés en los procesos de investigación socio-técnica. Para ello, elucidamos un conjunto de procesos

deliberativos implementados en Europa en aras a mejorar la corresponsabilidad a través de la implicación pública. Nuestra revisión revela una serie de tensiones que afectan a las concepciones sobre participación y deliberación, al diseño institucional de las iniciativas y a la fase de la investigación en la que se implementan. El artículo sugiere la necesidad de innovar las experiencias democráticas incidiendo en la fase temprana de las actividades científico-tecnológicas e impulsando la contribución epistémica y social de los actores para robustecer la reflexividad y la responsabilidad mutua en el sistema de gobernanza de la investigación.

Palabras clave: *innovación responsable*; RRI; *gobernanza*; *corresponsabilidad*; *deliberación*; *Europa*.

ABSTRACT

Within the framework of European research policy, there is a growing tendency to open up debate on the definition of problems and the expected benefits of solving them. This has taken the form of what has been called "RRI" (Responsible Research and Innovation), conceived as a guiding principle for innovation aimed at addressing major social challenges on the basis of a process of mutual responsibility facilitated by the institutionalization of effective governance mechanisms. In this paper, we argue that the practical development of integrative and deliberative governance mechanisms helps to facilitate the integration of actors with a potential interest in sociotechnical research processes. For this purpose, we outline a number of consultative processes conducted in Europe that aim to improve co-responsibility by involving the public. Our review highlights some tensions affecting the different conceptions of participation and deliberation, the institutional design of initiati-

ves and the phase of investigation for their implementation. The paper suggests the need to innovate democratic experiences by focusing on the early stages of scientific and technological activities and promoting the epistemic and social contribution made by actors in order to strengthen reflexivity and mutual responsibility in the research governance system.

Keywords: *responsible innovation*; RRI; *governance*; *co-responsibility*; *deliberation*; *Europe*.

El enfoque de la Investigación e Innovación Responsables (de aquí en adelante RRI, de sus siglas en inglés: Responsible Research and Innovation) emerge como resultado de un continuo diálogo y aprendizaje académico, institucional y social sobre la naturaleza de la investigación y su relación con la sociedad (Owen, Macnaghten y Stilgoe, 2012). Entre las principales motivaciones, con mayor o menor peso, para incluir RRI como uno de los ejes transversales de las políticas de investigación europeas se encuentran (i) la creciente aceptación del carácter distribuido del conocimiento y la emergencia de nuevos patrones de investigación basados en el intercambio y colaboración entre disciplinas y áreas de conocimiento, (ii) la complejidad socio-técnica que denotan los desafíos globales y a cuya resolución se impulsan gradualmente las políticas de investigación, (iii) un interés renovado por ampliar la gobernanza de la regulación de los riesgos a los impactos deseados, y (iv) las incertidumbres y los retos epistémicos y culturales que generan las actividades científico-tecnológicas (Eizagirre, 2017).

En el caso europeo, RRI cristaliza tres décadas de desarrollo teórico-programático —formulado y modelado en sucesivas estrategias y marcos de actuación europeos— y puede considerarse una respuesta a un proceso de aprendizaje mutuo entre académicos, policymakers y agentes sociales que conlleva una visión socio-técnica integrada de los sistemas de investigación (European Commission, 2012; Owen, Macnaghten y Stilgoe, 2012). En este sentido, el enfoque RRI proyecta una voluntad de encarar los grandes retos sociales a través de un proceso inclusivo y deliberativo de conocimientos, demandas y valores, con el propósito de anticipar los impactos de las trayectorias socio-técnicas y pensar los escenarios alternativos sobre la base de un proceso de responsabilidad mutua facilitado por la institucionalización de mecanismos efectivos de gobernanza (Wickson y Forsberg, 2015).

Estas motivaciones sustantivas, sin embargo, conviven a nivel europeo con una visión más instrumental de la integración socio-técnica y del papel que deben jugar la participación y la deliberación en el desarrollo de la investigación responsable. Por un lado, esa visión instrumental de la integración socio-técnica, si bien adaptada a contextos, ambientes y usuarios diferenciados, privilegia aquellas relaciones que favorecen la competitividad económica (Eizaguirre, Rodríguez e Ibarra, 2017). Por otro lado, un análisis crítico de los procesos deliberativos experimentados sugiere que, si bien la participación es referida en tanto que solución para mejorar la legitimidad y eficiencia a largo plazo de las trayectorias de investigación, la misma también puede sostenerse en una visión legitimadora —la participación como una condición necesaria para contrarrestar la resistencia social y mitigar la desconfianza hacia las instituciones— que puede generar en las partes interesadas efectos contrarios a los inicialmente esperados (Delgado, Kjølberg

y Wickson, 2011). En conjunto, se puede constatar el riesgo de que una mayor permeabilidad y apertura de los sistemas de investigación supedita los modelos de participación a propósitos de comercialización, legitimación y aceptación social de las dinámicas y trayectorias socio-técnicas dominantes (Irwin, Jensen y Jones, 2013).

La apelación de RRI a la responsabilidad, en ese contexto dinámico de apertura-cierre, invita a indagar sobre el carácter interactivo y colectivo de la investigación responsable, entendido en términos de capacidad de respuesta mutua entre los actores sociales. Asimismo, el enfoque RRI proyecta una voluntad de encarar esas relaciones a través de procesos inclusivos que, de una manera u otra, se fundamentan en el modelo deliberativo de participación (Owen, Macnaghten y Stilgoe, 2012; von Schomberg, 2013). Por ese motivo, en este artículo sostenemos que comprender las políticas de investigación europeas como una actividad colectiva, abierta y compleja manifiesta la importancia de ampliar nuestro foco analítico y teórico a la capacidad de respuesta innovadora que tienen los propios modelos de gobernanza de los sistemas de investigación e innovación (de Saille, 2015; Owen, 2018). Dicho de otra manera, RRI amplía el foco de nuestro interés de la gobernanza de los sistemas de innovación a la innovación de los propios modelos de gobernanza tal y como se desarrollan en la práctica.

Este artículo se pregunta por aquellos mecanismos de participación y deliberación que permiten desplegar y operar la capacidad innovadora de un sistema de gobernanza de la investigación. Dicho de otra manera, se interesa por la efectividad y solvencia de imbricar y articular institucionalmente los propósitos de anticipación, reflexividad y deliberación inclusiva en el desarrollo de las políticas de investigación en el ámbito europeo. Con ese propósito ge-

neral, el primer apartado elucida, en el marco de las estrategias europeas y a través del análisis de la tensión entre intereses y demandas heterogéneas, la progresiva permeabilidad de los actores y cuestiones sociales como partes constitutivas de la investigación científico-tecnológica. Esa proclividad a la participación en el marco de las instituciones formales en las que se desarrollan las políticas públicas de investigación e innovación permite comprender la emergencia y deriva del enfoque RRI en Europa. A lo largo del segundo apartado precisamos y discutimos el modelo de participación deliberativa que se presupone en el enfoque RRI. Más concretamente, veremos que la apelación a un marco normativo previamente formateado, o establecido, debilita el potencial reflexivo de los procedimientos de participación y deliberación. En el tercer apartado, identificamos tres proyectos europeos cuyo propósito ha sido precisamente comprender un conjunto amplio y diverso de prácticas deliberativas de investigación experimentadas en Europa, lo que nos permitirá extraer un conjunto de aprendizajes para avanzar en la innovación de la gobernanza de la RRI.

INTEGRACIÓN SOCIO-TÉCNICA EN LAS POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EUROPEAS

La apelación a la integración socio-técnica de las políticas de investigación europeas incluye un debate sobre la naturaleza de la ciencia y su relación con la sociedad que surge a raíz de la progresiva complejidad e incertidumbre que acompaña al desarrollo de innovaciones científico-tecnológicas durante la segunda mitad del siglo XX (von Schomberg, 2006). No obstante, la relevancia histórica de la que ha gozado la demarcación funcional y moral entre ciencia y sociedad, sobre la base de una serie de arreglos simbóli-

cos e institucionales que favorecieron la confianza en la autoridad epistémica y social de la ciencia, ha recreado hasta fechas recientes una forma muy particular de estimular y regular la actividad científico-tecnológica. En este apartado, aunque sea brevemente, sostenemos que las recientes estrategias europeas aperturistas están lidiando con una serie de maneras de razonar, proceder y legitimar la producción del conocimiento fuertemente enraizadas en las políticas de investigación europeas (Rodríguez, Eizagirre e Ibarra, 2019).

El modelo demarcacionista de las políticas de investigación

Una de las principales metáforas del arreglo histórico en relación a las políticas de investigación es el modelo lineal que estimula una visión científica del progreso y una política basada en el empuje de la ciencia. Pese a las crecientes evidencias prácticas y empíricas reveladas a partir de la década de 1960 que lo refutaban y a la progresiva sustitución de las políticas de patronazgo por una actividad científico-tecnológica sensible a los resultados de mercado y su dimensión aplicativa y estratégica, a lo largo de las siguientes décadas se custodió la política de investigación de cualquier injerencia social (Sarewitz, 1996). De esta manera, si bien los principales supuestos que originalmente definieron las políticas de investigación (e.g., la fijación de una financiación sin límites de la investigación, no condicionada por objetivos, y proyectada a largo plazo) fueron ampliamente revisados, la demarcación entre ciencia y sociedad se sostuvo sobre la base de una asociación secuencial y triunfalista entre la investigación básica, la aplicación tecnológica y el beneficio ilimitado en los ámbitos de la seguridad tecnológica, el ambiente natural y el bienestar social.

A esa legitimación de unas políticas de investigación economicistas en función de la retórica normativa de la libertad del investigador y el bienestar social se unió la metáfora de la autorregulación. En este sentido, la meta-narrativa fuertemente vinculada a la investigación y la libertad académica proporcionó un legado simbólico que sirvió para sostener que la garantía de la buena ciencia es la propia acción del investigador con base en el respeto de las normas científicas (Douglas, 2003). A lo largo de la segunda mitad del siglo XX emerge una creciente preocupación entre una parte de la comunidad científica por ampliar la autorregulación responsable también a las cuestiones relativas al uso y aplicación del conocimiento (nótese el movimiento Pugwash, como reacción al shock y la pérdida de la inocencia que supuso el uso de la bomba atómica, o la conferencia de Asilomar, en respuesta a los riesgos de la investigación en la técnica del ADN recombinante). E incluso se diseñan e implementan medidas reguladoras y sistemas de alerta temprana, tales como oficinas asesoras de evaluación tecnológica y agencias reguladoras, que procedían tomando como referencia una supuesta representación objetiva del riesgo. No obstante, estas distintas medidas también se erigían como una superación de las responsabilidades más generales hacia la sociedad (Jasanoff, 2012). Dicho de otra manera, las cuestiones meta-científicas sobre la responsabilidad social, pese a la disparidad de modelos y propósitos, fueron escrutadas en el seno de la comunidad científica.

Este conjunto de arreglos de estímulo y regulación de la actividad científico-tecnológica se refleja en los dos primeros Programas Marco europeos para la investigación y desarrollo (correspondientes a los años 1984-1987 y 1987-1991). Por su parte, los principios y planes de acción a lo largo de

los años 1990, reflejados en los Programas Marco de 1990-1994 y de 1994-1998, se amplían integrando los aspectos éticos, legales y sociales de la ciencia y la tecnología, que de alguna manera reproducían el modelo demarcacionista de la evaluación del riesgo y se concebían como un mero ejercicio externo que actuaba sobre cuestiones previamente formateadas por los programas científico-ingenieriles a los que acompañaban.

Esa capacidad institucional para garantizar (i) las promesas del beneficio ilimitado y (ii) el desarrollo seguro de las tecnologías pasaba, en tercer lugar, por problematizar al público y los motivos que originan su aversión al riesgo científico-tecnológico (Eizagirre, 2013). En este sentido, la demarcación entre ciencia y sociedad encuentra reflejo en (iii) la hipótesis del déficit cognitivo, según la cual las actitudes individuales hacia la ciencia son dependientes del nivel de conocimiento (los estudios sobre percepción social de la ciencia trataban precisamente de medir el conocimiento del vocabulario y método científico de la población). De manera similar, a partir de la década de 1980 se despliegan estrategias comunicativas de la ciencia y del riesgo sobre la base de un modelo típicamente unidireccional y divulgativo, que tenía como objetivo informar de los hechos y confiar en la actuación de las instituciones (Wynne, 1982). Este modelo de comunicación, que recrea la demarcación entre ciencia y sociedad, se sostenía sobre la idea de que la ausencia de confianza social hacia las dinámicas del progreso científico-tecnológico arranca de la ignorancia (modelo cognitivo sobre la ausencia de confianza) y/o del sesgo ideológico (modelo cultural), de tal manera que los riesgos socio-ambientales se reducían a mero producto de la subjetividad ideológica-cultural (Frewer, 2001; Sjöberg, 2000). Así, se asumía una definición normativa de ciudadano científicamente informado y se sometía toda política de

comunicación social a modelos divulgativos orientados a promover la alfabetización científica de la ciudadanía.

Es en respuesta a esas percepciones subjetivas disfuncionales como se incentivan también (iv) las distintas iniciativas de participación pública en la ciencia con un claro móvil instrumental (Stirling, 2005). En un contexto fuertemente influenciado por controversias ambientales y por una serie de crisis alimentarias, el conjunto de iniciativas participativas, audiencias públicas, foros de debate y encuestas de opinión desplegado principalmente en países como Austria, Holanda, Inglaterra y Dinamarca en los años 1990 y 2000 tenía un núcleo legitimador similar. Así, la apertura a las partes interesadas y afectadas llegó a ser una condición necesaria para contrarrestar la resistencia social y mitigar la desconfianza hacia las instituciones. A esa motivación instrumental de la participación en algunos casos se unían, como anticipo de posteriores cambios institucionales, argumentos éticos según los cuales el tipo de asuntos públicos (ambientales, sanitarios, morales, económicos) que sobresalen con el desarrollo científico-tecnológico necesitan de la participación pública, la implicación cívica y una información que las fundamente para que sean acomodables a los ideales democráticos.

La emergencia de la perspectiva interactiva

A nivel europeo, entre los primeros indicios de cambio en el contrato social de la ciencia, en el contexto más amplio de los objetivos estratégicos definidos para 2000-2005 y de la gobernanza europea (European Commission, 2001), sobresale el informe de la Comisión Europea Science and Society Action Plan (European Commission, 2002). Este informe, si bien volvía a sostener la tradicional división funcional y moral entre ciencia y sociedad, estaba encamina-

do a concienciar a los científicos para que incluyeran entre sus tareas el diálogo con la sociedad y a sensibilizar al público, lo que acentuó un interés creciente por los mecanismos de legitimación de la ciencia y la tecnología. En esta línea, los marcos generales de actuación contenidos en el Quinto Programa Marco (1998-2002) y el Sexto Programa Marco (2002-2006) despliegan progresivamente una senda alternativa más permeable a abrir el enmarque de las cuestiones abordables, aunque la base demarcacionista de las políticas de investigación, en nombre de la objetividad científica de los problemas, salvaguardaba y aislaba del escrutinio público los motivos, intereses y visiones de base de las dinámicas de investigación científico-tecnológica.

A ello se unía la mayor permeabilidad de la actividad científico-tecnológica a las demandas económicas y un interés creciente por generar ecosistemas de innovación claramente orientados a promover vínculos entre actores científicos, tecnológicos y empresariales. En este sentido, el imperativo de la actividad científico-tecnológica, como respuesta simultánea a una concepción cuasi-inevitable del progreso y a su carácter primariamente económico, estabiliza trayectorias, direcciones y configuraciones socio-técnicas singulares, de tal manera que, omitidos de la discusión el sentido y la dirección de la innovación científico-tecnológica, el análisis ético, social y legal queda supeditado a una labor que facilite atemperar las implicaciones tecnológicas y sociales no deseadas y adversas. Esto explica que a la vez que se reconocen la naturaleza compleja del proceso de investigación y una división del trabajo más interactiva entre los distintos actores del sistema de investigación (se asume la inoperancia del modelo demarcacionista), la diversidad de trayectorias por las que la investigación —y la innovación— puede desplegarse y progresar queda seriamente deslucida por el interés regido

por la rentabilidad de mercado (Eizagirre, Rodríguez e Ibarra, 2017).

Este proceso controvertido de apertura-cierre, que anticipa una tensión de base entre unas aspiraciones claramente instrumentales del proceso de integración socio-técnica y otras más sustantivas de ese mismo proceso, manifiesta en los últimos años novedades a señalar. Concretamente, se aprecia una mayor inclusión de cuestiones y actores en los propios procesos de investigación, sobre todo a raíz de la resistencia pública a la comercialización de la biotecnología agroalimentaria —décadas de 1990 y 2000— y la inoperancia de los supuestos y mecanismos de regulación a la hora de resolver y responder satisfactoriamente a las controversias sociales en torno a las innovaciones tecnológicas. Así, en el Séptimo Programa Marco (2007-2013) se detecta una transformación epistemológica y metodológica parcial sobre la base de, por un lado, una conceptualización más relacional —incluyendo actores extra-académicos— y, por otro lado, una apertura de las cuestiones estimadas como debatibles (es decir, los aspectos sociales y económicos relacionados con las propias dinámicas de la investigación y la innovación).

Finalmente, en el Octavo —y más reciente— Programa Marco (H2020, periodo 2014-2020) se favorece esa trayectoria al reclamar a RRI como uno de sus ejes transversales para el desarrollo del sistema de investigación e innovación europeo (European Commission, 2011). De esta manera, el marco normativo europeo hace suya la necesidad de reorientar los sistemas de investigación hacia objetivos socialmente deseables, de reforzar la capacidad de anticipación como respuesta a la creciente complejidad de las actividades científico-tecnológicas a través de la inclusión de actores, conocimientos y valores en el diseño de la investigación, y de promover la capacidad reflexiva de los acto-

res participantes, con el propósito de establecer relaciones de corresponsabilidad, o de capacidad de respuesta mutua (European Commission, 2015). La reflexividad, la anticipación, la inclusión y la corresponsabilidad se conjugan en el enfoque RRI y, de esta manera, el concepto de responsabilidad se posiciona en el centro del debate sobre el modelo de gobernanza que requieren las innovaciones socio-técnicas contemporáneas.

RRI: un paradigma basado en la corresponsabilidad

La contribución del paradigma RRI a la reflexión sobre las políticas de investigación socio-técnica contemporáneas se puede entender como el resultado de un proceso de aprendizaje continuado sobre los conceptos y los mecanismos que permiten avanzar en su gobernanza. Por un lado, el paradigma RRI resitúa el concepto de responsabilidad en el centro del debate público sobre el desarrollo de la investigación. Por otro lado, RRI abre al debate público la definición de los objetivos de los procesos de investigación, reorientándolos hacia los grandes retos sociales contemporáneos. Por último, y tomando como referencia una visión inclusiva y deliberativa del proceso de toma de decisiones, RRI redefine los fundamentos del sistema de gobernanza con el fin de que este se adecúe a las necesidades de una investigación responsable.

A nivel teórico, podemos fijar un punto de partida en la definición sobre RRI formulada por von Schomberg (2010, 2013, 2014), debido a su relevancia en el debate académico y a la resonancia del autor en el desarrollo normativo a través de sus funciones en el Directorado General para Investigación e Innovación de la Comisión Europea. Su propuesta y definición tienen origen en dos debilidades que caracterizan la gobernanza de la ciencia y la tecnología

(von Schomberg, 2013). Por un lado, el desarrollo de la actividad científico-tecnológica adolece de una progresiva privatización, de manera que la evaluación de riesgos se materializa en forma de regulaciones públicas que en el eslabón previo a la comercialización prescriben los estándares de calidad, eficacia y seguridad de los productos. Por otro lado, los usuarios han de ser capaces de hacer un uso responsable y seguro de los beneficios del producto; beneficios que son evaluados a través de su éxito comercial. Esta progresiva privatización de la producción y democratización del uso de las innovaciones tecnológicas asimila la responsabilidad a la regulación técnica de las propiedades del producto (y su uso responsable por parte del consumidor) y retrae la evaluación de sus beneficios esperados al éxito del producto comercializado en el mercado.

A partir de la crítica a esas dos consideraciones generales, von Schomberg (2013) promueve una definición sobre RRI que explicita su carácter interactivo y colectivo, entendido en términos de responsabilidad mutua entre los actores sociales. En sus palabras:

Responsible Research and Innovation is a transparent, interactive process by which societal actors and innovators become mutually responsive to each other with a view to the (ethical) acceptability, sustainability and societal desirability of the innovation process and its marketable products (in order to allow a proper embedding of scientific and technological advances in our society). (von Schomberg, 2013, p. 63)

El paradigma RRI, según esta definición, sostiene la necesidad de orientar la investigación científico-tecnológica hacia objetivos socialmente deseables, a través de procesos de investigación e innovación más receptivos, interactivos y transparentes, mediante los cuales los actores sociales y los agentes innovadores se reconocen y se responden mutuamente.

En primer lugar, la noción de “impacto adecuado” sitúa de manera novedosa el debate en torno a la deseabilidad y las motivaciones que sustentan un modelo de investigación e innovación responsables (von Schomberg, 2014). Así, von Schomberg destaca la necesidad de definir democráticamente el sentido y el propósito de la innovación científico-tecnológica. Esto no requiere una noción compartida del bien común a la luz de la cual evaluar las virtudes y defectos de innovaciones tecnológicas concretas, principalmente porque resulta difícil imaginar una noción del bien común que aglutine el requerido nivel de consenso. Sin embargo, el marco normativo que constituyen los tratados europeos nos dota —según la tesis de von Schomberg— de una serie de anclajes normativos encarnados en ciertos principios y valores compartidos a nivel europeo, como son la competitividad económica, la justicia social, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. Es más, von Schomberg avala que el giro de las políticas de investigación europeas para impulsar la resolución de los desafíos globales —i.e., la Declaración de Lund (Lund Declaration, 2009)— que compromete al programa Horizon 2020 manifiesta un compromiso por ampliar los criterios de mercado a otro conjunto de principios, intereses y valores de tipo social, ambiental y ético.

En segundo lugar, la capacidad de orientar la innovación hacia impactos socialmente aceptables requiere de procesos que permitan anticipar impactos potenciales y reforzar la reflexividad ética de los actores científico-tecnológicos, empresariales y sociales sobre la base de sus intereses y motivaciones (von Schomberg, 2010). En concreto, von Schomberg entiende que el paradigma RRI requiere de una visión colectiva sobre el concepto de responsabilidad y, en sus palabras, “such a collective ethics arises from reflection on the social processes in which technological

decision making is embedded” (von Schomberg, 2010, p. 62). Desarrollar esta reflexión requiere, primero, de un debate público libre y deliberativo entre los distintos actores interesados y afectados por el desarrollo científico-tecnológico. Segundo, requiere de mecanismos que conecten diferentes esferas de la sociedad (i.e., esfera jurídica, científica, política, ética, etc.) como, por ejemplo, procedimientos deliberativos de evaluación de tecnologías, que permitan intervenir de manera más específica en el desarrollo científico-tecnológico y reforzar la capacidad de anticipación de las consecuencias (no) deseadas. Finalmente, el desarrollo de un modelo de corresponsabilidad colectiva debe estar situado en el marco definido por los principios constitucionales fundamentales (como los tratados de la Unión Europea).

En conjunto, esta visión del paradigma RRI elaborada por von Schomberg pretende ser una alternativa teórico-práctica al esquema de evaluación instrumental de la investigación socio-técnica, dando cuenta de un modelo de responsabilidad que supere la lógica de mercado a la hora de evaluar la deseabilidad de los productos de innovación y sus potenciales riesgos (o beneficios) a través de procesos deliberativos que fomenten la capacidad de anticipación y reflexión de los actores implicados sobre la base de sus propios intereses y motivaciones.

PROBLEMATIZANDO LAS SOLUCIONES: EL MODELO DE PARTICIPACIÓN DELIBERATIVA EN EL ENFOQUE RRI

La apelación a la responsabilidad para avanzar en un modelo de integración socio-técnica que permita abordar los grandes retos sociales a través de las innovaciones científico-tecnológicas requiere acomodar la visión instrumental de este mandato en la que una mayor integración entre

ciencia y sociedad permanece reglamentada por el imperativo de la competitividad económica. Para ello, el paradigma RRI que propone von Schomberg plantea reorientar los procesos de investigación e innovación hacia objetivos de valor social, ambiental y económico a través de procesos inclusivos y deliberativos capaces de anticipar impactos no deseados y proyectar escenarios alternativos. Este modelo de integración socio-técnica demanda mecanismos de gobernanza inclusivos y deliberativos que impulsen relaciones de corresponsabilidad entre los grupos de profesionales implicados, los usuarios interesados y las personas con potencial interés en la investigación. Sin embargo, ambas ideas han sido cuestionadas en el marco de los debates sobre el modelo de participación que debe acompañar al enfoque RRI.

En primer lugar, la caracterización de una investigación e innovación responsables a través de la noción de "impacto adecuado" ha sido criticada, a nuestro entender acertadamente, sobre la base de que, tal como señalan Owen, Macnaghten y Stilgoe (2012), la apelación a una serie de principios incluidos en los Tratados de la Unión Europea o a una serie de objetivos sociales como la resolución de los desafíos globales no es adecuada a la hora de llevar a la práctica el paradigma RRI, ya que "in combination such targets for innovation clearly embed complex dilemmas and areas of contestation" (Owen, Macnaghten y Stilgoe, 2012, p. 756). Es decir, lo que estos autores sugieren es que aunque existiera un consenso sobre la validez de los principios normativos o los objetivos deseables estos fundamentos no resuelven, por ejemplo, los problemas que se derivan de situaciones en las que diferentes principios entran en contradicción en su aplicación en situaciones concretas.

En segundo lugar, tal y como señalan Gianni, Goujon, Reber e Ikonen (2016) en el marco del proyecto Governance of REsponsible InnovATion (GREAT), la apelación a un marco normativo previamente definido y formateado pone en cuestión el potencial reflexivo de los procedimientos de participación y deliberación. Gianni, Goujon, Reber e Ikonen (2016) sugieren que la propuesta de von Schomberg refleja un intento de elaborar procesos con un enfoque inclusivo y favorable al compromiso entre ciencia y sociedad “but in not aiming at re-formulating the political structures and processes by which society develops and which undermines those objectives” (Gianni, Goujon, Reber e Ikonen, 2016, p. 16). Al fijar el marco normativo en los principios y tratados de la Unión Europea, la propuesta de von Schomberg revela sus limitaciones para explicitar el significado normativo del contexto en el que los actores implicados deliberan. Esta limitación pone en cuestión la capacidad de los procedimientos deliberativos para reforzar la legitimidad de las decisiones y su efectividad a largo plazo, mientras que alimenta las dudas sobre su carácter instrumental.

En suma, la propuesta de von Schomberg sugiere la posibilidad de orientar la investigación científico-tecnológica hacia objetivos que trascienden la lógica de mercado a través de procedimientos inclusivos y reflexivos que se inspiran en la democracia deliberativa. Sin embargo, se apoya para ello en la naturaleza consensuada de los principios y tratados de la Unión Europea y en la neutralidad de los procedimientos deliberativos que deben regular la inclusión y el compromiso de los actores implicados. Si bien ambos argumentos —como acabamos de precisar— son discutibles, no afectan de manera exclusiva a la propuesta de von Schomberg. Al contrario, según la revisión en profundidad de los modelos teóricos de participación

que acompañan al desarrollo del enfoque RRI en el marco del proyecto GREAT (Pellé y Reber, 2014), este diagnóstico se puede generalizar ya que, precisamente, “the blind spot of current RRI conceptions are linked with the role and the development they assign to participation and deliberation” (Pellé y Reber, 2014, p. 63). En concreto, Pellé y Reber (2014) sostienen que la apelación a la participación y la deliberación en el marco de las propuestas RRI (i) está todavía en un estadio temprano de su desarrollo, (ii) resulta vaga en lo que se refiere a su definición conceptual, y (iii) no es capaz de remitir críticamente su propia aproximación a las virtudes del modelo deliberativo de participación.

A este respecto, en esta contribución defendemos la necesidad de abrir el foco teórico sobre la gobernanza de los sistemas de investigación científico-tecnológica al análisis de la innovación de los propios modelos de gobernanza tal y como se desarrollan en la práctica. Desde esta perspectiva, el debate sobre los principios e impactos adecuados que deben guiar el desarrollo de procesos de inclusión y participación en terminos deliberativos no se estructura en torno a la definición del marco normativo sino que gira progresivamente hacia la relación entre las motivaciones, los mecanismos y los objetivos de cada proceso de participación en cada contexto específico. Esta transición analítica no solo es coherente con desarrollos contemporáneos en el marco de la teoría de la democracia deliberativa (Parkinson y Mansbridge, 2012), sino que nos permite dar cuenta de RRI como el resultado de un proceso de aprendizaje sobre las relaciones entre ciencia y sociedad en el ámbito europeo (también en lo que se refiere a la experimentación con el modelo de participación e inclusión que lo acompaña en la práctica).

LA EXPERIMENTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DELIBERATIVAS: DE LA PARTICIPACIÓN AL COMPROMISO A TRAVÉS DE LA IMPLICACIÓN PÚBLICA

En este apartado comparamos tres iniciativas de prácticas de innovación deliberativas europeas, a saber: NANOPLAT (2008-2009), NANODIODE (2013-2016), y *Res-AGorA* (2013-2016). Estas iniciativas nos permiten dar cuenta del desarrollo del modelo de participación y deliberación que requiere el enfoque RRI para los sistemas de gobernanza de la investigación y la innovación en el ámbito europeo. Hemos seleccionado las tres iniciativas señaladas porque, en primer lugar, desarrollan una revisión consistente de la experiencia previa en modelos de inclusión y participación con referencia al paradigma deliberativo. En segundo lugar, las tres iniciativas desarrollan su definición de los conceptos de responsabilidad y deliberación en el marco del debate sobre los sistemas de gobernanza de la investigación. Por último, las tres iniciativas proponen un modelo para articular las relaciones entre ciencia y sociedad que nos permite trazar el proceso de aprendizaje que acompaña al debate sobre el sistema de gobernanza de la investigación responsable en el ámbito europeo.

Cada una de las tres iniciativas va a ser presentada siguiendo el mismo modelo expositivo. En primer lugar, damos cuenta de la definición de los conceptos de responsabilidad, gobernanza y deliberación que maneja la iniciativa. Para ello nos apoyamos en la tipología sobre el concepto de responsabilidad que se desarrolla en el marco del pro-

yecto Res-AGorA¹ (Kuhlmann et al., 2016) y en los diferentes modos del sistema de gobernanza, así como en los diferentes tipos de deliberación y participación, tal y como se definen en el proyecto GREAT² (Pellé y Reber, 2014). Por último, para describir los modelos tipo que define cada una de las iniciativas nos fundamentamos en los parámetros definidos por Fung (2003, 2006) para describir el diseño institucional de iniciativas que se basan en el modelo deliberativo. Las descripciones de las diferentes iniciativas se basan en el estudio de sus informes finales y parciales (deliberables), así como en el de otras fuentes secundarias.

La visión generacional sobre el desarrollo del compromiso público deliberativo: el proyecto NANOPLAT

1 En el proyecto Res-AGorA se establece una distinción entre la era del paradigma de la culpa, del paradigma del riesgo y del paradigma de la seguridad (Arnaldi, Gorgoni y Pariotti, 2016 p. 24): (i) El paradigma de la culpa se corresponde con una visión tradicional de la responsabilidad. El foco es retrospectivo en la medida en que se basa en el juicio ex post de acciones cometidas por un agente anteriormente con el objetivo de sancionarlo en el plano moral y/o legal. (ii) El paradigma del riesgo, en cambio, resitúa el foco de la responsabilidad en la capacidad para evitar riesgos. Dicho de otra manera, la responsabilidad no pretende identificar al causante de un daño pasado con el objetivo de sancionarlo, sino que aspira a anticipar potenciales daños futuros con el objetivo de evitar potenciales víctimas. En este sentido, el foco es prospectivo pero la responsabilidad no se reorienta hacia oportunidades futuras para actuar de maneras diferentes, sino para predecir riesgos futuros. (iii) El paradigma de la seguridad pretende superar esta des-responsabilización asumiendo la imposibilidad de calcular riesgos futuros y apostando por la precaución como eje vector de una investigación e innovación responsables. Los fundamentos de este paradigma parten de la constatación de la incerteza propia de la ciencia contemporánea, lo que dificulta la posibilidad de trazar la responsabilidad hasta el autor de una acción o la posibilidad de calcular el futuro (y sus riesgos). Al contrario, en este contexto el foco se sitúa en la capacidad para anticipar resultados no deseados y se fundamenta la noción de responsabilidad en la necesidad de orientar las decisiones a través de valores que guíen la acción tecno-científica. En cambio, el paradigma RRI caracteriza la responsabilidad como prospectiva y colaborativa: atiende a los efectos negativos y positivos del desarrollo tecnológico, y defiende una construcción colectiva y participativa de la responsabilidad a través de la combinación de mecanismos de regulación legal y la autorregulación de los propios actores (Arnaldi, Gorgoni y Pariotti, 2016 pp. 25-26).

Una primera revisión sistemática de los mecanismos que aspiran a favorecer e incentivar un debate colectivo, inclusivo y reflexivo sobre la innovación responsable, según nuestro conocimiento, fue elaborada en el marco del proyecto europeo NANOPLAT (Séptimo Programa Marco) por un consorcio dirigido por el Instituto Nacional de Investigación de Consumidores del gobierno de Noruega (Statens Institutt for Forbruksforskning, o SIFO, de sus siglas en noruego) entre 2008 y 2009 (Stø, 2010; Stø, Scholl, Jègou y Strandbakken, 2010; Throne-Holst, Scholl, Stø y Strandbakken, 2012). El proyecto evaluó, a través de diferentes paquetes de trabajo (en adelante WP, del original en inglés Work Packages), aquellos procesos deliberativos a nivel europeo y nacional que tenían por finalidad identificar las necesidades e intereses de actores relevantes con especial atención a las organizaciones de la sociedad civil (WP4), además de contrastar con actores interesados los resultados de su revisión a través de 58 entrevistas en profundidad (WP5). Las conclusiones del proyecto se aplicaron al despliegue de una plataforma online para fomentar un debate sobre la gobernanza de las nanotecnologías (WP6).

2 En el proyecto GREAT se distinguen cuatro modelos de gobernanza (Gianni y Goujon, 2014, pp. 79–82): (i) *standard* (el desacuerdo entre expertos y el público es percibido como irracional y debido a la falta de conocimiento del público), (ii) *consultation* (la distancia entre expertos y no-expertos está relacionada con la percepción del riesgo), (iii) *revised standard* (el énfasis se sitúa en las interacciones entre proceso regulatorio, grupos sociales y medios de comunicación), y (iv) *co-construction* (se cuestiona a sí mismo sobre qué tipo de input es necesario en cada contexto). Por otro lado, el proyecto GREAT diferencia dos visiones acerca de la deliberación/participación (Pellé y Reber, 2014, pp. 40–56): (i) *social acceptability*: integra la generación de normas sustantivas y procedimentales, subraya las dimensiones éticas de los desarrollos tecnológicos, entiende la participación como mecanismo de consulta, y asume una concepción racionalista del conocimiento y la responsabilidad; y (ii) *responsiveness and deliberation*: pone el foco en la dimensión procedimental de la generación de normas, entiende la participación como co-construcción, define la gobernanza como un mecanismo de exploración y anticipación, e incluye la referencia al poder de la narrativa y la imaginación como medio para hacer frente a la complejidad normativa en los sistemas de investigación e innovación.

El concepto de responsabilidad que articula NANOPLAT atiende particularmente a la relación entre mercado y consumidores y se define a partir de la voluntad de extender el modelo de responsabilidad social corporativa integrando nuevos actores en el proceso, ya que "businesses have responsibilities beyond their economic performance and should take into account other interests than those of their shareholders" (Stø, Scholl, Jègou y Strandbakken, 2010, p. 59). Es decir, la iniciativa cultiva la necesidad de expandir el arco de actores con voz en las decisiones que afectan a la relación entre empresas proveedoras de innovaciones y sus consumidores a través de la interacción entre actores tan dispares como organizaciones sociales, policymakers, científicos o consumidores (Stø, Scholl, Jègou y Strandbakken, 2010). Esta integración es defendida por su potencial contribución a la hora de elucidar los dilemas propios de la sociedad del riesgo (Beck, 1992). Sin embargo, supera el paradigma del riesgo; la integración de actores con perspectivas diferentes contribuye precisamente a superar las limitaciones de la ciencia para predecir riesgos potenciales en tanto que enriquece nuestra capacidad para entender los problemas a los que nos enfrentamos.

Ahora bien, esas interacciones entre diversos actores se dan en un contexto de desconfianza, de manera que la distancia en lo que se refiere a la percepción del riesgo requiere de los mecanismos de consulta adecuados, y los promotores del proyecto NANOPLAT sugieren que, en el marco de la transición del gobierno a la gobernanza, la reflexión sobre la percepción del riesgo de los productos de innovación puede apoyarse en procesos de corte deliberativo (Stø, Scholl, Jègou y Strandbakken, 2010).

La transición del gobierno a la gobernanza en el marco europeo se representa como un cambio sustancial en la manera de legislar, regular y desarrollar las políticas públi-

cas. Asimismo, ofrece una visión más realista del proceso de toma de decisiones, enfatizando su naturaleza interactiva e interdependiente. Ahora bien, también plantea dificultades a la hora de ofrecer soluciones estables, adolece de la dificultad para integrar actores con recursos limitados y, finalmente, la capacidad de acción del sector público se debilita de manera que la regulación depende en gran medida de la capacidad de autorregulación de los actores implicados. De ese modo, desde la perspectiva de la autorregulación, el problema radica en que diferentes actores deben regular sus acciones en un contexto de desconfianza mutua y sin una base de conocimiento compartida. Es más, mientras que existe una creciente desconfianza en la capacidad de la ciencia para predecir los riesgos potenciales de las investigaciones científico-tecnológicas contemporáneas, la ciudadanía se ve abocada a actuar "como si" confiase en la ciencia, en la medida en que depende del conocimiento científico para entender los problemas que le afectan. Y en sentido contrario, según los promotores, la ciencia necesita de perspectivas diferentes para entender los potenciales riesgos de las investigaciones científico-tecnológicas y reforzar la legitimidad de sus contribuciones.

Es por ello que los promotores de la iniciativa NANOPLAT recurren al modelo deliberativo, "because deliberation can produce a shared understanding of the problem and of the positions of various groups of stakeholders" (Stø, Scholl, Jègou y Strandbakken, 2010, p. 55). La virtud del diferencial deliberativo radica en que las relaciones que aspira a establecer en el marco del debate público no se fundamentan en la capacidad de negociación de los actores implicados o en el mandato de la mayoría, sino en argumentos razonados. En otras palabras, el modelo deliberativo aspira a superar una comprensión agregativa de

la democracia representativa en favor de un intercambio razonado de argumentos en el que todas las partes implicadas puedan verse representadas. Es más, sobre la base de una serie de principios éticos del discurso defienden que la integración de actores con visiones contrapuestas puede dotar a los participantes de los medios para superar la desconfianza y de un marco de referencia desde el que fundamentar la justificación de la necesidad de autorregulación para el desarrollo de una investigación e innovación responsables.

Finalmente, la traducción operativa de los principios éticos del discurso permite a los promotores de la iniciativa NANOPLAT dar cuenta de diferentes aspectos de la implementación práctica como son su organización y financiación, los contenidos tratados, el nivel y perfiles de participación o el tipo de interacciones comunicativas o sus resultados (Scholl y Petschow, 2012). Es más, en su revisión de iniciativas previas concluyen que se pueden diferenciar dos generaciones en lo que se refiere al uso de procesos deliberativos en la gobernanza de la investigación y la innovación a nivel europeo (Stø y Scholl, 2012, pp. 216–225).

La primera generación, según los autores, se situaría entre los años 2004 y 2006, y estaría caracterizada por iniciativas como la Citizen's Nano Conference de Dinamarca (Stø, 2012) o Nanojury en el Reino Unido (Gavelin, Wilson y Doubleday, 2007). En estas iniciativas destacan los debates sobre aspectos éticos, políticos y sociales generales que afectan al desarrollo de las nanotecnologías y que se consideran de interés público. Tienen por objetivo representar la "voz media de la ciudadanía", por lo que la mayoría incluye la participación directa de una representación de la sociedad civil. Ahora bien, las iniciativas en general son austeras, con pocos recursos, y carecen de una conexión clara con el proceso de toma de decisiones.

La segunda generación, entre los años 2006 y 2008, consta de iniciativas como Nanodialogue, que continuó el trabajo iniciado en el Reino Unido por Nanojury (Gavelin, Wilson y Doubleday, 2007), o la Conférence des citoyens (Strandbakken, 2012), desarrollada en la región francesa de Île-de-France entre los años 2006 y 2007. En este caso, el foco se sitúa no tanto en la opinión pública en general sino en aquellos directamente afectados, o stakeholders. Este modelo permite tratar temas más específicos que requieren de la contribución de conocimiento experto y se dota de mayores recursos en lo que se refiere a su permanencia en el tiempo o al acceso a la información. Al mismo tiempo, estas iniciativas aspiran a tener un impacto más directo en el desarrollo de las políticas, por lo que se establecen vínculos más específicos con el proceso de toma decisiones.

Sobre estas bases, los promotores del proyecto sugieren que es necesario avanzar hacia una tercera generación de procesos deliberativos (Stø y Scholl, 2012, pp. 227–240) que, más allá de la reflexión sobre los principios y su justificación teórica, sea capaz de articular una respuesta eficiente a las principales críticas que afectan a su legitimidad. En concreto, abogan por (i) el diseño de iniciativas capaces de generar conocimiento nuevo que contribuya a una definición compartida de los problemas (iniciativas que puedan responder a las expectativas que se co-generan entre los participantes sobre el impacto de las conclusiones más allá de su efecto en la mera aceptabilidad social de las innovaciones tecnológicas); y (ii) el diseño de iniciativas que impacten en el proceso de toma de decisiones sin alterar la lógica representativa de las instituciones formales.

La aproximación sistémica al modelo de gobernanza del proyecto
NANODIODE

Una segunda iniciativa que propone la revisión sistemática de los procesos deliberativos implementados en el ámbito europeo es NANODIODE (van Broekhuizen, 2016). La iniciativa se desarrolló entre los años 2013 y 2016 (en el marco del Octavo Programa Marco) a través de un consorcio internacional coordinado por el instituto holandés IVAM de la Universidad de Ámsterdam (UvA). Entre sus objetivos destacan el desarrollo de nuevas estrategias para el compromiso y el diálogo a lo largo de toda la cadena de valor del desarrollo de nanotecnologías para hacer operativa la noción de RRI a diferentes niveles, valorar actitudes y percepciones públicas, y dotar de alcance a la comunicación pública sobre investigación e innovación. Con este objetivo se desarrollaron más de 40 actividades divididas en cuatro principales paquetes de trabajo —Inspire (WP2), Create (WP3), Educate (WP4), Engage (WP5)— entre los que se incluye un programa piloto que llevó a la práctica los principios rectores de la 3.^a generación de procedimientos deliberativos sugeridos en las conclusiones del proyecto NANOPLAT.

El concepto de responsabilidad sobre el que operan en el proyecto NANODIODE es de naturaleza procedimental y combina elementos del paradigma del riesgo y el enfoque RRI. En lo que se refiere a las relaciones entre ciencia y sociedad el proceso de apertura y cierre que acompaña a su definición se ve reforzado en su complejidad por el pluralismo normativo inherente a la propia idea de responsabilidad, ya que "what is considered responsible is dependent on one's preferences, political tastes, and worldview" (Schurbiers, 2014a, p. 9). En una primera aproximación diferencian entre cuatro posiciones iniciales: la respuesta neutralista, minimalista, procedimental y sustantiva. Sin embargo, sobre esta pluralidad de perspectivas el consorcio

NANODIODE no asume un punto de partida como válido. Es por ello que los principios sobre los que se fundamenta el modelo de compromiso público que propone son esencialmente procedimentales (Schuurbiers, 2014a, p. 30): (i) la valoración de la diversidad de perspectivas e intereses como una riqueza epistémica y social, más que como un límite, (ii) la asunción del hecho de que la información nunca es neutral, (iii) el compromiso para transitar de una comunicación pública que busca la aceptación social de las innovaciones hacia otra que busca estructurar el debate sobre su aceptabilidad, y (iv) la defensa de un modelo de implicación pública que pivote sobre el compromiso mutuo y la capacidad de respuesta entre los distintos participantes.

En lo que al modelo de gobernanza se refiere, la iniciativa toma como punto de referencia el enfoque RRI y defiende una aproximación abierta que aspira a desarrollar su contenido de una manera participativa, tanto en lo que se refiere a la implicación de la ciudadanía y los actores interesados a nivel de las políticas públicas o en el proceso de investigación e innovación, como en lo que se refiere a los miembros del consorcio y la caracterización del concepto de responsabilidad en el marco del propio proyecto. Ahora bien, NANODIODE se distingue, por ejemplo, de NANOCAP, por catalogar las experiencias en relación con el momento y el nivel en el que se proyectan (Schuurbiers, 2014b, pp. 5–11). La razón que justifica esta clasificación es que, si bien el objetivo general es dibujar un suelo común a todas ellas, “the identification of best practices can only be done relative to the different levels of engagement: what counts as best practice for education does not say much about best practices at, say, the level of policy making” (Schuurbiers, 2014b, p. 4). En concreto, el proyecto NANODIODE diferencia entre aquellas iniciativas que (i) buscan integrar la implicación y el dialogo en un estadio

temprano del desarrollo de las políticas de investigación (upstream engagement), aquellas que (ii) buscan la capacitación de procesos de co-creación durante el proceso de investigación e innovación (midstream engagement), y aquellas (iii) más enfocadas a la comunicación pública de los avances en investigación e innovación en el campo de la nanotecnología (downstream engagement).

Esa diferenciación de criterios refleja una sofisticación en la manera de entender el compromiso público que relaciona directamente el diseño de cada iniciativa con el lugar y el momento que ocupa de manera más general en el marco del sistema de gobernanza de las políticas y los procesos de investigación e innovación.

En el caso de las iniciativas que aspiran a elevar la implicación pública al proceso de toma de decisiones en la esfera política, por ejemplo, uno de los criterios es la capacidad para habilitar una conversación dialógica que implique a la ciudadanía no-experta. Esto implica asumir que "there is no such thing as an independent dialogue held between interest and value-free stakeholders, since we all have our interests" (Schuurbiers, 2014b, p. 6). Sobre estas bases, se prima la transparencia como principio para regular interacciones entre actores que, sin ser simétricos, están determinados en sus posiciones por sus relaciones de poder. A su vez, se destaca el impacto de la selección de participantes, el perfil del moderador o la definición del programa como elementos claves para interpretar la capacidad para elevar las contribuciones al proceso de toma de decisiones. Ahora bien, los ejercicios desarrollados revelaron ciertas inadecuaciones, como el hecho de que mientras que gran parte del diseño de las iniciativas se enfocaba a facilitar la participación de la ciudadanía no-experta, "all organisers had considerable difficulties to attract the right audience, and in particular to get citizens to join" (van

Broekhuizen, 2016, p. 8). Esta circunstancia, denominada "engagement fatigue" (van Broekhuizen, 2016, p. 8), revela una necesidad de que el propósito de la implicación pública, y en concreto su relevancia, sean repensadas desde la perspectiva de los participantes, ya que "[t]here has to be a reward for participation in terms of personal interest or impact" (van Broekhuizen, 2016, p. 8).

Al contrario, en el caso de aquellas iniciativas que aspiran a modular el propio proceso de investigación e innovación se asume cierto nivel de exclusión, en la medida en que la especificidad de los temas a tratar acota el perfil de los participantes. Sin embargo, se establecen criterios más exigentes en lo que se refiere al tipo de interacciones entre participantes, de manera que las buenas prácticas son aquellas que son capaces de dar cuenta de un proceso de aprendizaje mutuo entre las diferentes culturas. Es más, el desarrollo de procesos de co-creación deliberativa asume la necesidad de reciprocidad entre participantes, ya que el aprendizaje mutuo resulta de una simetría de la ignorancia entre expertos: "the realisation that we all are experts in one field and laymen most others" (Schuurbiers, 2014b, p. 9). En este caso, los resultados revelan dificultades para justificar la novedad de sus conclusiones, en la medida en que "the summary statements from the workshops present insights that might arguably have been achieved by more traditional deliberations as well" (van Broekhuizen, 2016, p. 9). A su vez, los promotores destacan la dificultad para dar cuenta de la capacidad de modulación de la toma de decisiones en el marco del proceso de investigación y reconocen que, en vista de los resultados, parece razonable pensar que "[t]he shape of regulations on nanotechnologies is likely to be determined by political battles rather than consensus-based deliberations" (van Broekhuizen, 2016, p. 11).

En conjunto, esta aproximación —que podríamos denominar “sistémica”— al modelo de participación y deliberación, destaca el impacto que tienen en los resultados las decisiones relativas al diseño dependiendo del lugar y el momento que ocupen en el sistema de gobernanza de innovación en su conjunto. Es decir, el impacto de estas iniciativas depende de la calidad de las deliberaciones, lo que a su vez exige (i) centrarse en temáticas más específicas, (ii) la participación de actores que ya están integrados en los procesos de desarrollo e innovación científico-tecnológicos (tanto en el ámbito institucional como científico), y (iii) situar estos diálogos como parte integral de la estructura formal de la toma de decisiones. En este sentido, y con el objetivo de desarrollar instrumentos más realistas para reforzar la inclusividad y reflexividad del sistema de gobernanza, tan necesarias para una innovación responsable, se aboga por profundizar en lo que se ha llegado a denominar “workshop democracy” (Strandbakken y Throne-Holst, 2016, p. 12), a saber: la implicación directa de los propios actores interesados en la selección de participantes o en la definición de la agenda y los aspectos debatibles (Strandbakken y Throne-Holst, 2016). No obstante, se reconoce que estos requerimientos alejan el modelo de implicación pública de una comprensión más horizontal y participativa de la democracia en sistemas de gobernanza de la investigación y la innovación.

Res-AgorA: una aproximación contextual a RRI como sistema de gobernanza

Res-AGorA es una de las iniciativas (junto con los proyectos GREAT, RESPONSIBILITY y PROGRESS) pioneras en la inclusión de prácticas RRI en actividades de investigación e innovación (Owen, 2018). Financiada en el Séptimo Progra-

ma Marco, con la participación de un consorcio internacional compuesto por ocho entidades y coordinada por el grupo de investigación aplicada *Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research* (ISI), tenía como principal cometido el desarrollo de un marco de gobernanza para la investigación e innovación responsables (Lindner et al., 2016). Con este objetivo, *Res-AGorA* se desarrolla a través de un programa de investigación iterativo y recursivo que combina los resultados del monitorizaje de prácticas RRI in the making —es decir, tal y como se desarrollan en la práctica— con la experimentación junto con actores implicados en diferentes fases del proceso. Estas interacciones se desenvuelven a través de un método de organización de procedimientos para la implicación pública que permanecen abiertos y en constante evolución. El resultado (provisional) ofrece una interpretación procedimental del marco normativo de RRI que pretende dotar a los actores implicados de una orientación acerca de los principios básicos sobre los que articular una visión de la investigación e innovación responsables que sea compatible con diferentes interpretaciones sobre su sentido y finalidad.

El concepto de responsabilidad sobre el que se apoya el proyecto *Res-AGorA* se contrapone a lo que denominan las “tres eras” anteriores (culpa, riesgo, seguridad) y se sitúa plenamente en el marco definido por el enfoque RRI (Arnaldi, Gorgoni y Pariotti, 2016, pp. 24–25). En este sentido, el enfoque RRI aspira a ir más allá de los modelos basados en la falta y la sanción, el riesgo y la compensación o la incerteza y la precaución, en la medida en que “it aims at steering the innovation process from the inside towards societal goals rather than coping with its (actual or anticipated) unwanted and unintended externalities” (Arnaldi, Gorgoni y Pariotti, 2016, p. 25). Este nuevo paradigma define la responsabilidad de manera prospectiva, ya que aspira a

orientar los procesos de innovación de acuerdo a valores y necesidades sociales. Entiende que la responsabilidad es más proactiva que reactiva; busca habilitar más que limitar las trayectorias de la investigación y la innovación. Destaca su dimensión colectiva y participativa, ya que requiere la implicación de diferentes actores con diferentes posiciones y roles en la escala social, todos ellos comprometidos con una orientación de la investigación y la innovación aceptable para la sociedad en su conjunto. Además, es plural en tanto que RRI envuelve una adscripción voluntaria a estándares no necesariamente vinculantes a nivel legal (dimensión ética). Estos estándares pueden, a su vez, actuar como referencias normativas para actividades RRI (dimensión política), de manera que los grandes retos encuentren respuesta (dimensión social), respetando los principios y fundamentos de la Unión Europea (dimensión legal).

Sobre esta visión de la responsabilidad en tanto que orientada al futuro, proactiva, colectiva y participativa y plural se articula la definición del modelo de gobernanza del proyecto *Res-AGorA* (Walhout et al., 2014). Su principal diferencia con respecto a otras iniciativas es que no entiende la gobernanza como un aspecto más de RRI, sino que entiende RRI como un sistema de gobernanza de la investigación y la innovación. Esta aproximación se relaciona con la idea de "gobernanza de facto" (Rip, 2010); se parte de una comprensión de la gobernanza en tanto que interacción compleja entre nuevas ideas y prácticas ya existentes. Es decir, el éxito se define en correlación con la heterogeneidad y coexistencia horizontal de prácticas de gobernanza de la investigación y la innovación y nuevas ideas que contribuyen modulando el sistema de organización de la gobernanza de la investigación y la innovación, tal y como ya se ejercita en la práctica.

Res-AGorA parte del análisis de las dinámicas de la gobernanza de RRI para entender sus diferentes modos de organización en relación con su contexto específico. Esta aproximación “socio-normativa” a la gobernanza de facto de RRI resitúa el contenido normativo de su propuesta en la medida en que aspira a aprender de las dinámicas de la gobernanza RRI diseñando un marco capaz de modular estas dinámicas de manera productiva. En concreto, el meta-análisis de la gobernanza in the making de RRI que desarrollan en el marco del proyecto *Res-AGorA* identifica que sus diferentes expresiones pueden clasificarse dependiendo del sistema de organización alrededor del que operan los actores implicados, el catálogo de actores implicados, y los lugares en los que se dan estas interacciones (Lindner, Kuhlmann y Walhout, 2016). Sobre esta base, se definen las buenas prácticas de gobernanza RRI como aquellas que son capaces de establecer interacciones constructivas o productivas (o transformadoras) entre actores que pugnan por situarse entre la llamada a la responsabilización —entendida como la disposición propia de los actores para actuar de manera anticipatoria, reflexiva etc.— y a la contestación —deliberación y negociación sobre la base de comprensiones contrapuestas de la relación entre la efectividad, la legitimidad y responsabilidad—.

A partir de esa manera de entender la gobernanza de RRI en la práctica, el resultado se sintetiza en un responsibility navigator (Kuhlmann et al., 2016) que reúne los resultados de un estudio empírico de casos y una serie de workshops con actores interesados. El “navegador” se diseña para dar soporte a la identificación e implementación de medidas y procedimientos “that can contribute to the transformation of research and innovation in such a way that responsibility becomes an institutionalised ambition” (Lindner, Kuhlmann y Walhout, 2016, p. 66). El instrumento

consta de 10 principios³ que, según sus promotores, son capaces de orientar el sistema de gobernanza hacia los objetivos de una investigación e innovación responsables, sin comprometer el marco con una visión concreta de RRI

Entre ellos, el componente deliberativo se materializa en el tercer principio y fundamenta la visión del proyecto *Res-AGorA* sobre el significado de un proceso de co-construcción deliberativa (Kuhlmann et al., 2016). Se parte de la necesidad de establecer mecanismos que permitan avanzar hacia la construcción colectiva de sentidos compartidos en el contexto de la toma de decisiones sobre la base de que distintos actores movilizan diferentes conocimientos que se derivan de sus diferentes posiciones. Esta diversidad de maneras de entender requiere del uso de técnicas que permitan maximizar la capacidad de los participantes para comprometerse activamente en el proceso y, de esta manera, abrir espacios para el acuerdo mutuo. Para ello, destacan que disponer de una base de conocimiento transparente y compartido es condición necesaria para avanzar hacia cierto nivel de consenso, y, en su ausencia, ir estructurando el desacuerdo.

En ese sentido, *Res-AGorA* responde a las conclusiones del proyecto NANODIODE, en la medida en que aboga por implicar a los participantes en aspectos centrales del diseño de las iniciativas (workshop democracy), tales como la propia selección de participantes o la definición de la agenda (Strandbakken y Throne-Holst, 2016). Sin embargo, el proyecto es novedoso ya que se sitúa en línea con las propuestas contemporáneas más avanzadas de la teoría deliberativa de la democracia en su afán por entender la

3 Los diez principios son los siguientes: inclusión, moderación, deliberación, modularidad y flexibilidad, subsidiariedad, adaptabilidad, competencias (capabilities), capacidades (capacities), espíritu emprendedor en las instituciones y cultura de la transparencia, y tolerancia y mandato legal (Arnaldi, Gorgoni y Pariotti, 2016).

contribución teórica del modelo deliberativo a través de su capacidad para habilitar una reflexión crítica, reflexiva y contextual sobre la relación entre diseño institucional, pluralismo normativo y prácticas del sistema de gobernanza in the making.

CONCLUSIONES

El creciente interés por abrir a debate los problemas y beneficios del desarrollo de las investigaciones científico-tecnológicas en el ámbito europeo revela una tensión de base entre el desarrollo práctico de procedimientos que aspiran a robustecer la integración de los actores (implicados, afectados, interesados, etc.) y la persistencia de una motivación instrumental para el desarrollo de un sistema de gobernanza de la investigación e innovación responsables. A través de la revisión de una serie de iniciativas referidas a prácticas deliberativas en investigación científico-tecnológica, hemos observado que, si bien la progresiva apertura de los procesos de investigación e innovación a los mecanismos deliberativos y la ampliación de la base participativa no contrarrestan por defecto una visión instrumental, superar esta visión instrumental requiere de más mecanismos de participación y de mayor sofisticación en su diseño y conceptualización.

En este sentido, hemos visto que la implicación pública —en términos de corresponsabilidad y capacidad de respuesta mutua— demanda una participación temprana y la incorporación en el debate del sentido y propósito de la innovación científico-tecnológica. El análisis del proyecto NANOPLAT manifiesta que reducir la horizontalidad de la participación limita la capacidad de la participación y la deliberación para representar la voz media de la ciudadanía. Sin embargo, puede robustecer la calidad deliberativa

del proceso de diálogo entre actores implicados, lo que influye en su capacidad para actuar en el proceso de toma de decisiones. Por otro lado, el proyecto NANODIODE muestra que los criterios de buenas prácticas difieren entre sí dependiendo del nivel y el momento de su implementación. Es por ello que la implicación pública exige dotar a los procesos participativos de propósitos transparentes y relevantes y clarificar su sentido y finalidad en el conjunto del sistema de gobernanza. Finalmente, el proyecto *Res-AGorA* resitúa la contribución del modelo deliberativo de participación en relación con su contexto específico; la participación y la deliberación requieren de una mayor sofisticación en su diseño, no solo a la hora de considerar el nivel o la fase de la participación, sino también a la hora de establecer la adecuación de los procedimientos en relación con los diferentes marcos normativos que cada contexto específico moviliza.

Por todo ello, entendemos que contrarrestar los riesgos y avanzar en los beneficios de la implicación pública para el desarrollo de una investigación responsable requiere más, y sobre todo mejor, participación. Requiere de más participación en el sentido de empoderar a los agentes implicados en el diseño de los propios mecanismos mediante los que se fomenta su participación. Requiere de mejor participación en el sentido de mayor sofisticación para situar el diseño de estos mecanismos en relación con su contexto específico. En suma, la superación de una lectura instrumental de la función de la implicación pública en la integración socio-técnica que requieren los retos sociales contemporáneos exige superar una visión que sitúa la participación como una contribución positiva por defecto y abrir el debate a su consideración crítica y reflexiva en cada contexto específico, y ello a través del empoderamiento de los agentes implicados en el diseño de los me-

canismos que vehiculan su participación en el marco del sistema de gobernanza.

Con este objetivo, consideramos que el debate sobre el modelo de participación y deliberación que requiere el sistema de gobernanza se beneficiaría de un diálogo más fluido con la literatura sobre la teoría deliberativa de la democracia. En este sentido, es cierto que, tal y como hemos señalado anteriormente, resulta llamativo constatar la poca influencia que la literatura sobre el modelo deliberativo ha tenido en el ámbito de los estudios sobre las relaciones entre ciencia y sociedad. Es más, se podría concluir que parte de los problemas identificados en esta contribución con relación a la participación se deriva de una subteorización de la dimensión deliberativa en el marco de RRI. Al contrario, el análisis situado por el que abogamos sugiere que el foco se debe situar en la innovación en los sistemas de gobernanza tal y como se están desarrollando en la actualidad en la práctica. Para ello, la teoría deliberativa contemporánea ofrece un marco de referencia conceptual y empírico suficientemente sofisticado y capaz de dar cuenta de la relación entre principios normativos, procedimientos deliberativos y contextos en el sistema de gobernanza.

REFERENCIAS

Arnaldi, S. Gorgoni, G. y Pariotti, E. (2016). Responsible Research and Innovation as a governance paradigm: what is new? En S. Kuhlmann, G. Ordóñez-Matamoros, R. Lindner, S. Randles, B. Bedsted, G. Gorgoni, R. Griessler, A. Loconto y N. Mejlgaard (Eds.), *Key results of the Res-AGorA Project* (pp. 20–30). Recuperado de

http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-4088979.pdf

Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Londres: Sage.

de Saille, S. (2015). Innovating innovation policy: the emergence of 'Responsible Research and Innovation'. *Journal of Responsible Innovation*, 2(2), 152–168.

doi:[10.1080/23299460.2015.1045280](https://doi.org/10.1080/23299460.2015.1045280)

Delgado, A., Kjølberg, K. L. y Wickson, F. (2011). Public engagement coming of age: From theory to practice in STS encounters with nanotechnology. *Public Understanding of Science*, 20(6), 826–845.

doi:[10.1177/0963662510361054](https://doi.org/10.1177/0963662510361054)

Douglas, H. E. (2003). The Moral Responsibilities of Scientists (Tensions between Autonomy and Responsibility). *American Philosophical Quarterly*, 40(1), 59–68.

Eizagirre, A. (2013). Las percepciones sociales en Europa sobre el rol de la ciencia y la tecnología. *Revista de Estudios Sociales*, 48, 67–78. doi:[10.7440/res47.2013.05](https://doi.org/10.7440/res47.2013.05)

Eizagirre, A. (2017). Investigación e innovación responsables: retos teóricos y políticos. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 83, 99–116.

Eizagirre, A., Rodríguez, H. e Ibarra, A. (2017). Politicizing Responsible Innovation: Responsibility as Inclusive Go-

- vernance. *International Journal of Innovation Studies*, 1(1), 20–36. doi:[10.3724/SPJ.1440.101003](https://doi.org/10.3724/SPJ.1440.101003)
- European Commission (2001). *European Governance: A White Paper*. Bruselas: Commission of the European Communities.
- European Commission (2002). *Science and Society Action Plan*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission (2011). *Horizon 2020. The Framework Programme for Research and Innovation*. Bruselas: Commission of the European Communities.
- European Commission (2012). *Responsible Research and Innovation: Europe's Ability to Respond to Societal Challenges*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2015). *Horizon 2020. Work Programme 2014–2015: 16. Science with and for Society*. Bruselas: Commission of the European Communities.
- Frewer, L. J. (2001). Environmental risk, public trust and perceived exclusion from risk management. En G. Böm, J. Nerb, T. McDaniels y H. Spada (Eds.), *Environmental Risks: Perception, Evaluation and Management* (pp. 221–248). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Fung, A. (2003). Survey Article: Recipes for Public Spheres: Eight Institutional Design Choices and Their Conse-

- quences. *Journal of Political Philosophy*, 11(3), 338–367.
doi:[10.1111/1467-9760.00181](https://doi.org/10.1111/1467-9760.00181)
- Fung, A. (2006). Varieties of Participation in Complex Governance. *Public Administration Review*, 66(1), 66–75.
doi:[10.1111/j.1540-6210.2006.00667.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00667.x)
- Gavelin, K., Wilson, R. y Doubleday, R. (2007). *Democratic technologies? The final report of the Nanotechnology Engagement Group* (NEG). Londres: Involve Foundation.
- Gianni, R. y Goujon, P. (2014). *Analytical Grid Report to the EC*. En R. Gianni y P. Goujon, Governance of Responsible Innovation (GREAT). Recuperado de http://www.great-project.eu/deliverables_files/deliverables02.
- Gianni, R., Goujon, P., Reber, B. e Ikonen, V. (2016). *Development of a Model of Responsible Innovation*. Governance of Responsible Innovation (GREAT). Recuperado de <http://www.great-project.eu/DeliverablesII>.
- Irwin, A., Jensen, T. E. y Jones, K. (2013). The good, the bad and the perfect: Criticizing engagement practice. *Social Studies of Science*, 43(1), 119–136. doi:[10.1177/0306312712462461](https://doi.org/10.1177/0306312712462461)
- Jasanoff, S. (2012). *Science and Public Reason*. Londres: Routledge.
- Kuhlmann, S., Edler, J., Ordóñez-Matamoros, G., Randles S., Walhout, B., Gough, C. y Lindner, R. (2016). *Responsibility*

- Navigator*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
- Lindner, R., Kuhlmann, S. y Walhout, B. (2016). Developing an Orientating Framework for Strategic Reflection: The Res-AGorA Responsibility Navigator. *Theorie und Praxis*, 25(2), 66–71.
- Lindner, R., Kuhlmann, S., Randles, S., Bedsted, B., Gorgoni, G., Griessler, E., Loconto, A. y Mejlgaard, N. (2016). *Navigating Towards Shared Responsibility in Research and Innovation: Approach, Process and Results of the Res-AGorA Project*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
- Lund Declaration (2009). *Europe Must Focus on the Grand Challenges of our Time*. En U. Svedin (rapporteur), *New Worlds – New Solutions. Research and Innovation as a Basis for Developing Europe in a Global Context* (The Swedish EU Presidency Conference – Final report) (pp. 40–41). Lund (Suecia), 7-8 de julio de 2009.
- Owen, R. (2018). Foreword. From responsible innovation to responsible innovation systems. En R. Gianni, J. Pearson y B. Reber (Eds.), *Responsible Research and Innovation: From Concepts to Practices* (pp. ix–xiv). Londres: Routledge.
- Owen, R., Macnaghten, P. y Stilgoe, J. (2012). Responsible research and innovation: From science in society to

- science for society, with society. *Science and Public Policy*, 39(6), 751–760. doi:[10.1093/scipol/scs093](https://doi.org/10.1093/scipol/scs093)
- Parkinson, J. y Mansbridge, J. (Eds.) (2012). *Deliberative Systems: Deliberative Democracy at the Large Scale*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pellé, S. y Reber, B. (2014). *Determination of Responsible Innovation Models. Governance of Responsible Innovation (GREAT)*. Recuperado de http://www.great-project.eu/research/Responsible_Innovation_Model_Report_versionforsubmission.docx.
- Rip, A. (2010). De Facto Governance of Nanotechnologies. En M. Goodwin, B. J. Koops y R. Leenes (Eds.), *Dimensions of Technology Regulation. Conference proceedings of TIL-Ting Perspectives on Regulating Technologies* (pp. 285–308). Nijmegen: Wolf Legal Publishers.
- Rodríguez, H., Eizagirre, A. e Ibarra, A. (2019). Dynamics of responsible innovation constitution in European Union research policy: tensions, possibilities and constraints. En R. von Schomberg y J. Hankins (Eds.), *International Handbook on Responsible Innovation: A Global Resource* (pp. 167–180). Cheltenham y Northampton, MA: Edward Elgar.
- Sarewitz, D. (1996). *Frontiers of Illusion: Science, Technology and the Politics of Progress*. Filadelfia: Temple University Press.

- Scholl, G. y Petschow, U. (2012). Overview of a Set of Deliberative Processes on Nano. En H. Throne-Holst, G. Scholl, E. Stø y P. Strandbakken (Eds.), *Consumers and Nanotechnology: Deliberative Processes, Social Barriers and Methodologies* (pp. 17–26). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Schuurbiers, D. (2014a). *Identifying needs for outreach and dialogue on nanotechnologies in Europe*. NanoDioDe Consortium. Recuperado de https://cordis.europa.eu/project/rcn/109051_en.html.
- Schuurbiers, D. (2014b). *Analysing previous experiences and European projects on nanotechnology outreach and dialogue and identifying best practices*. NanoDioDe Consortium. Recuperado de https://cordis.europa.eu/project/rcn/109051_en.html
- Sjöberg, L. (2000). Consequences matter, 'risk' is marginal. *Journal of Risk Research*, 3(3), 287–295.
doi:[10.1080/13669870050043189](https://doi.org/10.1080/13669870050043189)
- Stirling, A. (2005). Opening up or closing down? Analysis, participation and power in the social appraisal of technology. En M. Leach, I. Scoones y B. Wynne (Eds.), *Science and Citizens. Globalization & the Challenge of Engagement* (pp. 218–231). Londres: Zed Books.
- Stø, E. (2010). *Executive summary from the NANOPLAT project. Development of a Platform for Deliberative Processes on Nanotechnology in the European Consumer Market*. NANOPLAT

Consortium. Recuperado de

https://cordis.europa.eu/result/rcn/45892_en.html.

- Stø, E. (2012). Citizens' Nano Conference in Denmark. En H. Throne-Holst, G. Scholl, E. Stø y P. Strandbakken (Eds.), *Consumers and Nanotechnology: Deliberative Processes, Social Barriers and Methodologies* (pp. 31–44). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Stø, E. y Scholl, G. (2012). Conclusions: Towards a Third Generation of Deliberative Processes. En H. Throne-Holst, G. Scholl, E. Stø, y P. Strandbakken (Eds.), *Consumers and Nanotechnology: Deliberative Processes, Social Barriers and Methodologies* (pp. 17–26). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Stø, E., Scholl, G., Jègou, F. y Strandbakken, P. (2010). The Future of Deliberative Processes on Nanotechnology. En R. von Schomberg y S. Davies (Eds.), *Understanding Public Debate on Nanotechnologies. Options for Framing Public Policy* (pp. 53–81). Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- Strandbakken, P. (2012). Citizens' Conference, Île-de-France. En H. Throne-Holst, G. Scholl, E. Stø, y P. Strandbakken (Eds.), *Consumers and Nanotechnology: Deliberative Processes, Social Barriers and Methodologies* (pp. 81–92). Boca Raton, FL: CRC Press.

- Strandbakken, P. y Throne-Holst, H. (2016). *Report on third generation deliberative processes*. NanoDiode Consortium. Recuperado de http://www.nanodiode.eu/wp-content/uploads/2016/02/NanoDiode-D3_1-Report-of-the-third-generation-deliberative-processes.pdf.
- Throne-Holst, H., Scholl, G., Stø, E. y Strandbakken, P. (Eds.) (2012). *Consumers and Nanotechnology: Deliberative Processes, Social Barriers and Methodologies*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- van Broekhuizen, P. (2016). *NANODIODE Report Summary*. NanoDiode Consortium. Recuperado de https://cordis.europa.eu/result/rcn/191879_en.html.
- von Schomberg, R. (2006). *From the Ethics of Technology towards an Ethics of Knowledge Policy & Knowledge Assessment: A working document from the European Commission Services*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- von Schomberg, R. (2010). Organising Collective Responsibility: On Precaution, Codes of Conduct and Understanding Public Debate. En U. Fiedeler, C. Coenen, S. R. Davies y A. Ferrari (Eds.), *Understanding Nanotechnology. Philosophy, Policy and Publics* (pp. 61–70). Heidelberg: Akademische Verlagsgesellschaft.

- von Schomberg, R. (2013). A Vision of Responsible Research and Innovation. En R. Owen, J. R. Bessant y M. Heintz (Eds.), *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society* (pp. 51–74). Londres: Wiley.
- von Schomberg, R. (2014). The Quest for the 'Right' Impacts of Science and Technology: A Framework for Responsible Research and Innovation. En J. van den Hooven, N. Doorn, T. Swierstra, B.-J. Koops y H. Romijn (Eds.), *Responsible Innovation I: Innovative Solutions for Global Issues* (pp. 33–50). Dordrecht: Springer.
- Walhout, B., Kuhlmann, S., Dorbeck-Jung, B., Edler, J., Randles, S. y Gee, S. (2014). *Research Heuristics and Key Concepts. Governance framework for Responsible Research and Innovation* (Res-AGorA). Recuperado de http://res-agma.eu/assets/Res-AGorA_321427_Del_2-2_updated.pdf.
- Wickson, F. y Forsberg, E. (2015). Standardising Responsibility? The Significance of Interstitial Spaces. *Science and Engineering Ethics*, 21(5), 1159–1180. doi:[10.1007/s11948-014-9602-4](https://doi.org/10.1007/s11948-014-9602-4)
- Wynne, B. (1982). Institutional Mythologies and Dual Societies in the Management of Risk. En H. Kunreuther y E. Ley (Eds.). *The Risk Analysis Controversy: An Institutional*

Perspective (pp. 127–143). Berlín y Heidelberg: Springer-Verlag.

AGRADECIMIENTOS

Para la elaboración de este artículo los autores se han beneficiado del apoyo del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad del País Vasco UPV/EHU (PPGA19/23) y el Departamento de Educación del Gobierno Vasco (ITI205-19). Andoni Eizagirre agradece asimismo el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FFI2015-69792-R).

ACERCA DE LOS AUTORES

Oier Imaz (oimaza@mondragon.edu) es doctor en Filosofía (Universidad del País Vasco UPV/EHU y Universidad Nacional Autónoma de México UNAM) y en Ciencias Políticas (Vrije Universiteit Brussel VUB), Profesor de Mondragon Unibertsitatea e investigador en el Instituto LANKI. Desde 2011 es miembro del grupo de investigación PRAXIS del Sistema Universitario Vasco (grupo tipo A), donde su investigación se ha centrado en el análisis de modelos deliberativos de gobernanza aplicados a la innovación responsable (ORCID [0000-0003-0941-1685](https://orcid.org/0000-0003-0941-1685)).

Andoni Eizagirre (aeizagirre@mondragon.edu) es doctor en Filosofía y Profesor de Mondragon Unibertsitatea. Realizó su tesis doctoral en el Programa de Formación de Doctores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Miembro del grupo de investigación PRAXIS del Sistema Universitario Vasco (grupo tipo A), en la actualidad está desarrollando una investigación sobre el sentido y significado de la investigación e innovación responsables (ORCID [0000-0002-1829-6108](https://orcid.org/0000-0002-1829-6108)).

Recibido: 30/04/2019

Aceptado: 16/07/2019

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Imaz, O. y Eizagirre, A. (2020). Innovar la gobernanza de la investigación y la innovación: la experimentación de prácticas deliberativas en Europa. *Caleidoscopio - Revista Semestral de Ciencias Sociales y Humanidades*, 24(43), 131-180.
doi:[10.33064/43crscsh1987](https://doi.org/10.33064/43crscsh1987)



Esta obra está bajo una
Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional

Usted es libre de compartir o adaptar el material en cualquier medio o formato bajo las condiciones siguientes: (a) debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios; (b) no puede utilizar el material para una finalidad comercial y (c) si remezcla, transforma o crea a partir del material, deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.

[Resumen de la licencia](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_ES)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_ES

[Texto completo de la licencia](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>