



Ciencia para  
las Políticas  
Públicas

# Ciencia para Las políticas

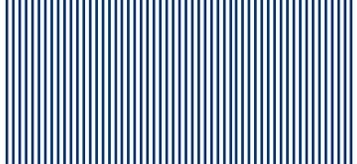
Coordinado por:

Vincenzo Pavone · Jordi Molas · Jordi Brandts · Rafael Serrano

 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

SCIENCE  POLICY





# Ciencia para Las Políticas Públicas



Informe de transferencia  
de conocimiento



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

SCIENCE  POLICY

Este es un libro de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional [CC BY 4.0]. Más información sobre esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Las noticias, los asertos y las opiniones contenidos en esta obra son de la exclusiva responsabilidad del autor o autores. La editorial, por su parte, solo se hace responsable del interés científico de sus publicaciones.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:  
<https://cpage.mpr.gob.es>

EDITORIAL CSIC: <http://editorial.csic.es> [correo: [publ@csic.es](mailto:publ@csic.es)]



**Departamento de Comunicación**

Gabinete de Presidencia  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Calle Serrano 117  
28006 Madrid  
Email: [comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)

**NIPO:** 833-23-070-1

**e-NIPO:** 833-23-071-7

**Depósito Legal:** M-20230-2023

Edición no venal

**Coordinado por:**

Vincenzo Pavone  
Jordi Molas  
Jordi Brandts  
Rafael Serrano

**Coordinador de la colección Ciencia para las Políticas**

**Públicas:**

Alberto Mercado

**Edición:**

Alda Ólafsson

**Fotógrafos:**

CSIC Comunicación,  
César Hernández,  
Yaiza González  
Imagen de portada: ISTOCK

**Infografía:**

Yolanda Clemente,  
Irene Cuesta

**Diseño y maquetación:**

David Pamplona Roche

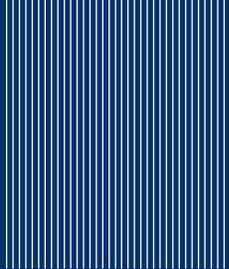
Impreso en España. *Printed in Spain*

En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma sostenible.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.





# Índice

## **La ciencia para producir mejores políticas públicas**

Eloísa del Pino Presidenta del CSIC

---

## **El papel de las ciencias sociales en el asesoramiento científico**

Vincenzo Pavone, Jordi Molas, Jordi Brandts y Rafael Serrano

---

## **UNO**



## **La institucionalización del asesoramiento científico**

### **La ciencia como pieza clave en la consulta y elaboración de políticas por parte de las organizaciones intergubernamentales**

Luis Valdés

---

### **Asesoramiento científico-técnico al poder legislativo: la emergencia de la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados Español**

Carolina Cañibano

---

### **La institucionalización del asesoramiento científico: el caso de DigClass en el Joint Research Centre de la Comisión Europea**

Leire Salazar

---

### **La incorporación de los estudios experimentales sobre comportamiento a las políticas públicas**

Jordi Brandts

---

### **El asesoramiento geológico en la gestión de emergencias: la actuación del Instituto Geológico y Minero de España en la erupción de La Palma**

Inés Galindo y Nieves Sánchez

---

### **La reacción de los científicos ante la crisis de la covid-19**

José M. Lagaron y Cristina Prieto

dos



## **El papel de la sociedad en el asesoramiento científico**

### **Participación pública en la ciencia y la tecnología**

Vincenzo Pavone

---

### **El estudio de las campañas de desinformación y su contribución a las políticas públicas de seguridad**

Sara Degli-Esposti, Hannes Mueller y Turkey Nefes

---

### **Comunicación científica y política pública: oportunidades y desafíos para mejorar la interacción entre ciencia y sociedad**

Adrián A. Díaz-Faes

---

### **La participación ciudadana**

Joan Font e Isabel Becerril

---

### **Conocimiento público al servicio de una ciudadanía diversa y situada en una estructura social compleja**

Ana M. González Ramos

---

### **Las desigualdades de género en la opinión sobre políticas públicas**

Marta Fraile

tres



## **Para saber más**

# La ciencia para producir mejores políticas públicas



**Eloísa del Pino**  
Presidenta del CSIC



**C**RECIENTEMENTE, muchos de los Gobiernos de todo el mundo acuden a la comunidad científica en busca de asesoramiento para tratar de dar una respuesta a temas que, como la pobreza o el cambio climático, son preocupaciones sociales, pero también problemas que los investigadores estamos intentando entender. La pandemia de la covid-19 es un ejemplo de esta práctica, ya que hubo una respuesta por parte de los científicos, que no solo demostraron su capacidad para aportar nuevos conocimientos al servicio de la ciudadanía, sino que además fue patente su gran interés y motivación para hacerlo.

Los investigadores e investigadoras del CSIC, de manera individual u organizados colectivamente, participan en varios comités de asesoramiento gubernamental en todos los niveles de la Administración, también en el ámbito europeo y en todas las áreas de la política pública, como la sanitaria, la social, la agrícola, la pesquera, la alimentaria, la política exterior, de seguridad, la medioambiental, la energética, la cultural, la digital o la misma política científica, entre otras. Gracias a este asesoramiento, los responsables públicos pueden saber a cuánto deben limitarse las cuotas pesqueras, cómo deben gestionar los acuíferos, cuántas vacunas serán necesarias para conseguir la inmunidad de rebaño o qué aspectos deben financiar para seguir avanzando en la lucha contra el cáncer.

Sin embargo, la relación entre los políticos y los científicos no está exenta de dificultades, las cuales han sido perfectamente descritas por la literatura científica que la analiza. Algunos de los problemas son de tipo práctico. Por ejemplo, los tiempos de la ciencia no siempre coinciden con las necesidades de los decisores políticos; el lenguaje que utilizan «estas dos comunidades», como las denomina el sociólogo argentino Marcos Kaplan, es con frecuencia muy diferente porque existen problemas de entendimiento; desde la esfera político-administrativa se argumenta que la ciencia no siempre es tan contundente o está disponible cuando los decisores la necesitan; o que la oferta científica es demasiado amplia.



Cuando las decisiones no incorporan evidencia, producen efectos negativos, que van desde el despilfarro presupuestario hasta la incapacidad de resolver los problemas públicos

Una dificultad que podríamos calificar como más de fondo es la que tiene que ver con la percepción sobre el alcance de esta relación: ¿hasta dónde debe llegar la política y hasta dónde la ciencia? Se trata de una discusión clásica que ya plantearon pensadores como Max Weber, Isaiah Berlin o Jürgen Habermas.

Algunos sostienen que los científicos deben ser una especie de defensores de las políticas, por tratar de influir directamente en las decisiones que toman los Gobiernos, algo que restringe o sesga la elección política. Otros proponen que los científicos deben limitarse a presentar eficazmente datos para que los políticos amplíen su margen de elección y tomen sus decisiones. De acuerdo con esta postura, las decisiones deben dejarse siempre en manos de los políticos que han sido elegidos democráticamente. Los decisores tienen que tener además en cuenta otros criterios, como la disponibilidad presupuestaria, la viabilidad administrativa o el imperativo electoral, que con frecuencia condicionan sus capacidades.



ISTOCK

Una tercera posición advierte de que los decisores pueden caer en la tentación de ignorar la evidencia y esto puede tener consecuencias graves, que van desde el despilfarro presupuestario hasta la incapacidad de resolver los problemas públicos. La literatura sobre políticas públicas ha descrito las llamadas ideas *zombies*, aquellas que siguen alimentando políticas a pesar de que existe evidencia científica contundente que demuestra que no funcionan; o las ideas *fantasmas*, aquellas que, respaldadas por la evidencia, ningún político implementa porque implicaría molestar a colectivos con fuertes intereses creados al calor de las políticas vigentes. Algunos han ido más allá y han descrito casos en los que la falta de evidencia ha puesto en peligro la vida de las personas o del planeta. Y es que es fundamental entender que las políticas públicas son, al fin y al cabo, el principal medio con el que los Gobiernos reparten el poder en la sociedad en términos de recursos, educación, salud u otros beneficios dirigidos a determinados grupos.



Esta última reflexión ha llevado a muchos a plantear que lo verdaderamente democrático en la llamada *sociedad del conocimiento* es establecer mecanismos para que la evidencia informe las políticas y para que los decisores públicos tengan que explicar por qué a veces la dejan de lado. Se trata de institucionalizar el asesoramiento científico, de modo que decidamos qué temas necesitan respuestas científicas, cómo tiene que producirse este asesoramiento o qué evidencia se considerará válida. El hecho de que los ciudadanos sean conscientes del valor de la ciencia es esencial para que estas prácticas se consoliden, por ello la cultura científica y la ciencia ciudadana son elementos centrales de estas estrategias.

Como organización científica de carácter multidisciplinar, el CSIC ha puesto en marcha numerosos programas para favorecer el aprovechamiento del conocimiento creado en las instituciones. Ejemplo de ello son las plataformas temáticas interdisciplinarias (PTI), instrumentos de investigación e innovación que abordan retos multidisciplinarios de alto impacto científico, económico y social. Integradas por equipos de distintos centros del CSIC, están abiertas a la participación de empresas, Administración, otras instituciones y agentes sociales.

El CSIC ha lanzado el *hub* Converte para conectar a investigadores con empresas e impulsar la innovación abierta. Este espacio virtual es una iniciativa estratégica impulsada por la Vicepresidencia de Innovación y Transferencia (VIT) del organismo y ha sido concebida para dinamizar la colaboración del CSIC con el ecosistema innovador y generar con ello soluciones a desafíos globales en biotecnología, nuevos materiales, ciencias de la alimentación y variedades vegetales, entre otros.



Con la finalidad de mostrar la ciencia que desarrolla en sus laboratorios para hacerla llegar a los gestores políticos, las empresas, los periodistas y otros agentes sociales, el CSIC ha lanzado el programa Cicerón. Esta iniciativa, que potencia la contribución de la ciencia y la innovación en la resolución de desafíos relacionados con salud, la sociedad digital, los alimentos y la energía, consiste en una serie de jornadas temáticas en las que se invita a políticos, empresarios y periodistas para visitar el CSIC y conocer sus investigaciones en torno a un desafío social.

Esta colección, *Ciencia para las Políticas Públicas*, se une a las iniciativas que en los últimos años se han puesto en marcha en la Unión Europea, por parte del propio Parlamento español y el Ministerio de Ciencia e Innovación para que la relación entre ciencia y política sea fructífera.

# El papel de Las ciencias sociales en el asesoramiento científico



**Vincenzo Pavone**  
Instituto de Políticas Públicas (IPP), CSIC

**Jordi Molas**  
Instituto de Gestión de la Innovación y  
del Conocimiento (INGENIO), CSIC-UPV

**Jordi Brandts**  
Instituto de Análisis Económico  
(IAE), CSIC

**Rafael Serrano**  
Instituto de Estudios Sociales  
Avanzados (IESA), CSIC



**L**AS ciencias sociales estudian fenómenos sociales, incluidos los que están condicionados y causados por cuestiones que se investigan en las ciencias naturales. Aunque existen varias ciencias sociales, y son muchos los métodos que se utilizan, todas ellas comparten el mismo enfoque analítico sobre el comportamiento, las actitudes, las creencias y las prácticas de las personas y sus organizaciones, comunidades e instituciones.

Si bien muchas de las condiciones que están en juego en una decisión política no son sociales, sino que están asociadas a condiciones biológicas, geológicas, médicas, ambientales, atmosféricas y químicas, entre otras, siempre hay que tener en cuenta que las opciones políticas dependen del factor humano. Por ejemplo, cuando la bioquímica y la epidemiología demuestran que algunos materiales pueden ser tóxicos para la salud, las ciencias sociales pueden elaborar y evaluar las opciones políticas para reducir su producción, su propagación por el medioambiente y la gestión de los residuos. Lo mismo puede ocurrir en el caso de los residuos nucleares, la producción de datos sensibles, la gestión de incendios y el impacto de la contaminación.

En este sentido, las ciencias sociales, por un lado, contribuyen a comprender las condiciones y consecuencias que preocupan a los responsables políticos y, por otro, pueden aportar métodos y teorías aplicables a la investigación del uso de la ciencia en la política. Este uso implica decisiones políticas en una amplia variedad de contextos y, por tanto, los investigadores de la ciencia política y la administración pública se centran en estudiar las redes políticas, los grupos de presión, los intermediarios del conocimiento y la elaboración de normas institucionales.



Las ciencias sociales contribuyen a comprender las condiciones y consecuencias que preocupan a los responsables políticos



ISTOCK

Además, las ciencias sociales pueden favorecer la identificación de procesos y los criterios que sirven para validar qué fuentes de conocimiento son fiables, ya que el uso del conocimiento científico es altamente contextual, condicionado por normas y hábitos situados. Finalmente, el uso de la ciencia en la política no deja de ser un proceso que selecciona cuerpos y fuentes de conocimiento, además de distintas opiniones de expertos.

En resumen, podemos identificar dos objetivos de las ciencias sociales. El primero es describir con precisión el comportamiento humano y las condiciones sociales, incluidas sus causas y consecuencias, y, cuando se aplican políticas para cambiar esos comportamientos y condiciones, evaluar las consecuencias. La segunda finalidad es centrar su formidable conjunto de métodos y teorías para mejorar nuestra comprensión de la relación entre los procesos políticos y la generación y uso en estos procesos del conocimiento científico.



UNO



# La institucionalización del asesoramiento científico



**L**AS prácticas de asesoramiento científico son cada vez más importantes y están cada vez más extendidas. Lo que hace muchos años se solía implementar de forma puntual, para solucionar problemas muy concretos y sin apenas canales institucionales de referencia, se ha convertido en un aspecto crucial de las democracias occidentales. Además, el asesoramiento científico ha dado lugar a muchas iniciativas y formas institucionales, que tratan de organizar, sistematizar y regular la transferencia de evidencia científica desde el mundo de la ciencia al de la política.

Existen muchas fórmulas y experiencias de cómo se articula la relación entre ciencia y política, y de cómo esta relación afecta tanto a las agendas científicas como a las políticas. Se han creado comités de asesoramiento científico y experimentos democráticos a pequeña escala. Hay estudios que recolectan y analizan evidencia empírica sobre la institucionalización del asesoramiento científico y su funcionamiento, el papel de los científicos en la vida pública, la naturaleza y el efecto de la divulgación. Asimismo, son varios los países en los que han surgido agencias, oficinas, entidades gubernamentales y órganos más o menos independientes que tienen como objetivo facilitar la comunicación entre ciencia y política.

Hemos podido comprobar recientemente, durante la pandemia y la erupción del volcán de la isla canaria de La Palma, de lo que es capaz la ciencia, de cómo se produce el conocimiento científico que informa las decisiones más urgentes, de cuán importante puede ser el manejo de la evidencia sólida, pero también del carácter incompleto y los posibles sesgos de los conocimientos científicos disponibles, así como de las limitaciones de los contextos de decisión en los que se utilizan.



La finalidad de esta sección es, por un lado, presentar y analizar diferentes experiencias de asesoramiento científico. El foco estará puesto en aspectos concretos, como, por ejemplo, la participación de los científicos en las instituciones que asesoran a parlamentos nacionales e instituciones europeas. Por otro lado, la sección pone el acento sobre el tipo de conocimiento y evidencia científica relevante para las políticas públicas que genera la labor investigadora y las formas diversas en que se usa. La actividad científica genera a menudo evidencias y resultados de gran relevancia para las políticas públicas, pero ello no significa que se encuentre la forma más eficaz de comunicar y de interactuar con sus potenciales usuarios y que dicho conocimiento llegue a fluir exitosamente.

Con el objetivo de resaltar tanto la diversidad de las experiencias posibles como la existencia de diferentes ámbitos de conocimiento que generan evidencia empírica relevante, hemos seleccionado ejemplos concretos que, sin pretender ni mucho menos ser exhaustivos, tienen por finalidad reflexionar sobre cómo la evidencia científica puede informar las decisiones políticas. Estos casos sirven también para abordar cuestiones cruciales, como la naturaleza de la información científica y el proceso de entrada y producto final que caracteriza las interacciones entre ciencia y política, sin obviar los problemas que surgen en ellas. Asimismo, la realidad del CSIC nos sirve para abordar las interacciones y diálogos que se establecen entre científicos que producen conocimiento sobre diferentes ámbitos de la realidad y los decisores políticos.



# La ciencia como pieza clave en la consulta y elaboración de políticas por parte de las organizaciones intergubernamentales



**Luis Valdés**

Instituto Español de  
Oceanografía (IEO), CSIC



**E**L proceso de globalización, que se ha acelerado a pasos agigantados en las últimas décadas del siglo xx, ha convertido la ciencia y la innovación en procesos genuinamente globales. Muchos de los principales desafíos mundiales del siglo xxi tienen dimensiones científicas. Por ello, una gestión eficaz y sostenible de la mayor parte de las actividades humanas requiere de marcos de gestión internacionales y multilaterales en los que el conocimiento científico apoye la toma de decisiones sociales y políticas. A este fin, los formuladores de políticas necesitan asesoramiento científico válido y contrastado en el que fundamentar sus decisiones.

Para informar adecuadamente a los tomadores de decisiones políticas, es necesario generar confianza mutua y articular marcos de trabajo y procesos, como los denominados *interfaces de ciencia-política*. A través de ellos, el conocimiento y la evidencia científica se comunican de una manera fiel y comprensible. Estas interfaces son clave para garantizar que las decisiones políticas se basen en la mejor ciencia disponible y para facilitar que el conocimiento científico se transforme en políticas eficientes.

Hay muchos tipos de interfaces de asesoramiento ciencia-política. Estos pueden ir desde simples canales informales de comunicación entre científicos y formuladores de políticas hasta mecanismos bien establecidos y complejos de colaboración y consulta. Entre estos últimos, los procesos de asesoramiento científico político que más interesan son aquellos cuya motivación es una demanda de una agencia gubernamental o intergubernamental, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Unión Europea (UE), entre otras, y que tienen como objeto dar respuesta a políticas específicas o a necesidades de toma de decisiones. Una segunda modalidad es la que se acomete por compromiso voluntario de una organización o un grupo de expertos, a menudo impulsada por el deseo de avanzar en la comprensión de un tema en particular.



En el primer caso, las agencias (inter)gubernamentales, los formuladores de políticas u otras partes interesadas pueden iniciar una consulta o solicitar una evaluación científica que requiera del asesoramiento de expertos sobre un tema específico. Por ejemplo, una agencia gubernamental puede encargar un informe sobre las capturas máximas admisibles de un *stock* pesquero, o de los riesgos e impactos de la elevación del nivel del mar en una región del planeta. Muchas veces este tipo de requerimientos forma parte de un proceso periódico.

En el caso del compromiso voluntario, las personas u organizaciones pueden optar por realizar evaluaciones científicas para mejorar su comprensión de un tema en particular, desarrollar recomendaciones o informar decisiones. Por ejemplo, un grupo de trabajo creado *ad hoc* para evaluar el estado de la flota oceanográfica europea y recomendar la construcción de buques de un determinado porte.

Tanto las evaluaciones científicas voluntarias como los procesos regulares basados en la demanda pueden ser valiosos para mejorar nuestra comprensión de problemas complejos y para informar la toma de decisiones. Sin embargo, es más probable que las evaluaciones solicitadas por instituciones gubernamentales reciban financiación y tengan un mayor impacto en las decisiones políticas, ya que a menudo se realizan en respuesta a necesidades o preocupaciones específicas (tabla 1).

**Tabla 1** Características y diferencias de los interfaces de asesoramiento científico-político según sean motivados por un proceso regular o por compromiso voluntario.

Proceso regular a demanda de una agencia (inter)gubernamental	Por compromiso voluntario
Motivada para dar respuestas a políticas específicas o necesidades de toma de decisiones	Impulsadas por la curiosidad científica o por la necesidad de progresar en un tema particular
Financiadas por agencias (inter)gubernamentales	Autofinanciadas o respaldadas por instituciones
Cronogramas rígidos; proceso regular	Cronogramas flexibles, sin periodicidad
Alcance limitado centrado en políticas o decisiones específicas	Suelen explorar una variedad amplia de cuestiones sobre un tema en particular
Involucran una amplia gama de expertos y de partes interesadas	Grupos de expertos limitados
Sometidas a rigurosos procesos de revisión para garantizar la precisión y fiabilidad	Pueden someterse a una revisión por pares, pero esto no es obligatorio ni está normalizado
Los informes suelen responder a requisitos formales y estar sujetas a divulgación pública	Requisitos de informes flexibles o informales. No suelen estar sujetos a divulgación pública
Alto impacto en las decisiones por estar vinculadas a políticas específicas	Impacto incierto. No hay vinculación directa con procesos políticos o de toma de decisiones





1. **Organizaciones intergubernamentales (ONU o la Unión Europea).** Las organizaciones de la ONU son la columna vertebral del sistema político multilateral y otorgan legitimidad a las decisiones. Son fundamentales, ya que articulan las necesidades de los Estados miembros. También asignan recursos y actúan como promotores del derecho internacional.
  
1. **Derecho internacional para la gestión del medioambiente y recursos naturales.** Los convenios y tratados internacionales son jurídicamente vinculantes para los países que los han ratificado formalmente y decisivos para un desarrollo y gestión sostenibles. Establecen marcos y objetivos para proteger el medioambiente mediante el control de las actividades humanas y los impactos sobre el planeta. Los tratados y convenciones son negociados por las organizaciones intergubernamentales y mantienen un diálogo con ellas y con los actores sociales para adecuar la legislación a los temas emergentes, los nuevos conocimientos científicos y las circunstancias socioeconómicas.
  
1. **Programas científicos para la sostenibilidad.** Producen el conocimiento científico sobre las ciencias naturales, sociales y humanas para el desarrollo sostenible, incluida la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y las conexiones con la salud humana, el bienestar y la seguridad. Estos programas son necesarios para permitir que los tomadores de decisiones basen sus decisiones políticas sobre evidencias científicas sólidas.
  
1. **La interfaz ciencia-política.** La mayor parte del conocimiento producido por los programas científicos necesita ser transmitido a los ámbitos políticos mediante procesos de interfaz ciencia-política. Estos procesos facilitan que la ciencia sea accesible y usada para informar las políticas y, si fuera el caso, transformada en regulaciones legales o en acciones concretas por los tomadores de decisiones.

Las figuras 2A y 2B representan ejemplos concretos de la cuádruple hélice en materia de cambio climático (fig. 2A) auspiciada por la ONU y el ciclo de asesoramiento en la gestión de *stocks* pesqueros comerciales en la Unión Europea (fig. 2B) (proceso re-

gular con un ciclo de un año). En ambos ejemplos son reconocibles las estructuras descritas anteriormente: (1) organizaciones intergubernamentales, (2) tratados o derecho internacional, (3) programas de observación e investigación, y (4) procesos de interfaz ciencia-política.

Una vez concluido este proceso, las instituciones científicas envían los informes y recomendaciones a los organismos de gestión para su consideración a la hora de tomar decisiones de políticas y de gestión. Aunque los administradores no están sujetos a las recomendaciones, el asesoramiento científico se ha vuelto cada vez más importante en las decisiones de gestión.

Aunque todo el proceso está bien articulado y engrasado (cada una de las cuatro palas de la hélice descritas tiene un papel activo, con una relevancia sociopolítica y científica), existen desafíos y limitaciones asociados con estas interfaces. Entre ellos, destacan los posibles conflictos de intereses, las limitaciones del conocimiento científico y la incertidumbre, así como las dificultades de combinar las evidencias científicas con las consideraciones políticas y sociales.

Por otra parte, no siempre es fácil reclutar expertos para participar en estos procesos. Se trata de una tarea exigente y mal recompensada. El producto final suele ser un informe o una serie de informes que se etiquetan como «literatura gris». Sin embargo, el prestigio adquirido por los informes de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la concienciación de las instituciones académicas y científicas en asumir el asesoramiento y la transferencia de conocimiento como parte de su porfolio han venido a impulsar este tipo de desarrollo profesional y a considerarlo como parte de la carrera curricular de técnicos e investigadores.

Las instituciones científicas a nivel nacional tienen, por tanto, el deber y la responsabilidad de contribuir a la toma de decisiones políticas internacionales. Los países deben contar con personal científico preparado, que defienda que la ciencia tiene algo que

**Figura 2** ¿Cómo trabajar entre instituciones?

**Ejemplo A:** arquitectura científico-política para el conocimiento del clima en el sistema de la ONU



**Ejemplo B:** ciclo de trabajo anual para el asesoramiento y toma de decisiones de la política pesquera común



**Figura 2. A:** Ejemplo de arquitectura científico-política para el conocimiento del clima, asesoramiento y toma de decisiones en el sistema de las Naciones Unidas (los datos estadísticos corresponden al IPCC AR4). **B:** Diagrama que ilustra el ciclo de trabajo anual para el asesoramiento y toma de decisiones de la política pesquera común (PPC, o CFP por sus siglas en inglés) de la Unión Europea a través de un dictamen científico; los programas de recopilación de datos básicos, en el marco de la DCF (*data collection framework*), corre a cargo de las instituciones científicas de los Estados miembros, que informan anualmente sobre su implementación. Fuentes: A: Modificado de Valdés, 2017; B: Modificado de STECF - Common Fisheries Policy (<https://stecf.jrc.ec.europa.eu/>, último acceso 4/04/2023).



decir en las decisiones políticas y que participe en misiones de representación en organizaciones intergubernamentales e internacionales. En este sentido, la diplomacia científica, entendida como el proceso por el cual los estados se representan a sí mismos y a sus intereses en el ámbito internacional en términos de adquisición, utilización y comunicación del conocimiento científico, cobra especial relevancia.

En conclusión, considerando que los desafíos para la sociedad son formidables y que la ciencia puede y debe ser parte de la solución, resulta apropiado fomentar la participación de expertos del CSIC en la gobernanza internacional y en la definición de las políticas científicas regionales y globales. El objetivo es dar oportunidades de desarrollo al talento de los investigadores y conseguir que los resultados científicos del organismo retornen a la sociedad, al tiempo que se pone en valor y se mejora el impacto y la percepción social y política de la investigación del CSIC y los intereses de la ciencia española.



# Asesoramiento científico-técnico al poder legislativo: La emergencia de la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados español



**Carolina Cañibano**  
Instituto de Gestión  
de la Innovación y del  
Conocimiento  
[INGENIO], CSIC-UPV



**L**a antigua oficina de asesoramiento tecnológico al Congreso de Estados Unidos es considerada la institución pionera, a nivel internacional, en materia de asesoramiento tecnológico. Este tipo específico de asesoramiento científico se centra en que los expertos ofrecen recomendaciones a los legisladores acerca del posible impacto de la ciencia y la tecnología, así como de sus implicaciones éticas.

La literatura acerca del asesoramiento tecnológico y de las distintas estructuras y experiencias institucionales para su ejercicio en diversos países converge con la del asesoramiento científico legislativo, que se concibe de forma más amplia como las prácticas que movilizan conocimiento científico en apoyo de iniciativas legislativas. La Oficina de Asesoramiento Tecnológico estadounidense (OTA por sus siglas en inglés) devino el ejemplo a seguir para muchas unidades de asesoramiento tecnológico que se pusieron en marcha en Europa durante las décadas de 1980 y 1990.

Una de las experiencias institucionales más estudiadas es la de la Oficina Británica de Asesoramiento Científico y Tecnológico al Parlamento (Parliamentary Office of Science and Technology, POST), creada en Reino Unido en 1989, tomando a la OTA estadounidense como referencia. Esta oficina evolucionó de forma autónoma, desarrollando un modelo propio, adaptado a las concepciones y necesidades de las legislaturas británicas. Otras unidades de asesoramiento científico-tecnológico que emergieron y se desarrollaron de diversas formas han llegado a diseñar sus propios métodos y formas de organización y de relación con la sociedad y la clase política, así como sus propias concepciones y misiones. En la actualidad, la Red Europea de Asesoramiento Tecnológico Parlamentario (European Parliamentary Technology Assessment Network, EPTA), creada en 1990, agrupa a las instituciones de asesoramiento científico-tecnológico vinculadas a veinte parlamentos distintos en el mundo.

La expansión de la institucionalización del asesoramiento científico-tecnológico hacia el sur y otras zonas de Europa ha supuesto un reto importante. El abordaje de este reto fue uno de los objetivos del proyecto del VII Programa Marco Europeo PACITA (Parliaments and Civil Society in Technology Assessment). Entre 2012-2015, este proyecto, que en España contó con la par-



ticipación de la Fundación Catalana para la Investigación y la Innovación (FCRI), se centró en el fomento y la expansión de la capacidad europea en el diseño de políticas públicas informadas por la evidencia científica, en la promoción de la comunicación y la relación comprometida entre científicos y el resto de la sociedad, y en la defensa y garantía del respeto de principios éticos en la práctica científica.

Las instituciones europeas han impulsado un número importante de iniciativas para promover la cultura de un quehacer político informado por la evidencia. En 2015, el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea (<https://joint-research-centre.ec.europa.eu>) y el comité del Parlamento Europeo STOA (Panel for the Future of Science and Technology) pusieron en marcha la iniciativa Science Meets Parliaments en el Parlamento Europeo en Bruselas, con el objetivo de establecer vínculos sólidos entre las comunidades científica y legislativa, tanto a nivel europeo como nacional y regional. Posteriormente, la iniciativa piloto Science Meets Regions profundizó en 2019 en una serie de temas de interés para la mayor parte de los países miembro de la UE. La Comisión Europea, en calidad de brazo ejecutivo de la política de la Unión, cuenta con su propio mecanismo de asesoramiento científico independiente para apoyar la toma de decisiones, de la mano del Grupo de Asesores Científicos (Chief Scientific Advisors) y SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies).

En los últimos años, las instituciones europeas han dado un notable empuje a la agenda política del asesoramiento científico. El JRC lanzó en 2020 una serie de encuentros, seminarios e informes descriptores de los sistemas de ciencia para la política en diversos países. A lo largo de 2023 está previsto que se publique el informe relativo al ecosistema español. El año 2022 fue también testigo de un relanzamiento del interés en los marcos de competencias y habilidades con las que han de contar científicos y políticos para poder colaborar de forma efectiva, de la publicación de un documento de trabajo del JRC invitando al debate paneuropeo sobre la política informada por la evidencia, y del lanzamiento de un proyecto de fortalecimiento de los ecosistemas de ciencia para la política en siete países de la UE (Bélgica, Estonia, Grecia, Letonia, Lituania, los Países Bajos y la República Checa), susceptible de ampliarse a otros en el futuro.



CINTA ARRIBAS (SINC)

En este contexto de atento seguimiento y fortalecimiento de los sistemas de ciencia para la política en Europa, en España se consolida por primera vez la iniciativa de crear una Oficina de Ciencia y Tecnología en el Congreso de los Diputados. Diversos intentos anteriores de institucionalizar el asesoramiento científico y tecnológico y de crear oficinas parlamentarias de este tipo habían fracasado. El empleo de la evidencia científica en los procesos de concepción y diseño de la política pública es producto de contextos sociales, institucionales e históricos específicos.

Según los autores Leonhard Hennen y Linda Nierling, España no contaba en 2015 con un hábitat adecuado para el asesoramiento científico-tecnológico o con una apropiada estructura de oportunidad. Según estos expertos, esta consiste en: un sistema de investigación y desarrollo altamente desarrollado y especializado; un compromiso firme del Gobierno y del Parlamento que incluya la provisión de las estructuras y recursos necesarios; un alto nivel de conciencia en la clase política con respecto a la necesidad de apoyo científico independiente para el diseño de buenas políticas y un elevado nivel de compromiso por parte de la comunidad científica; y la demanda e interés de la sociedad por participar en procesos de toma de decisiones conectados con o afectados por la ciencia y la tecnología.

Aunque los intentos por crear una unidad parlamentaria de asesoramiento científico-tecnológico a nivel del estado central no tuvieron éxito inicialmente, Cataluña logró en 2008 poner en marcha un consejo asesor de ciencia y tecnología en su parlamento regional (CAPCIT). Los sociólogos Knud Böhle y António B. Moniz apuntan que CAPCIT no tenía personal ni presupuesto propio y valoran el impacto de la iniciativa como «limitado», pero, subrayan, «su valor como única estructura institucional de interfaz entre un sistema científico regional y un parlamento regional en España».

Para Laura Cruz-Castro y Luis Sanz-Menéndez, investigadores del IPP, las condiciones socioeconómicas del tipo a las identificadas por otros autores son necesarias pero no suficientes para la emergencia de estructuras de asesoramiento científico-técnico en los parlamentos. También es necesario que haya «emprendedores políticos» dispuestos a llevar adelante la iniciativa (Cruz-Castro y Sanz-Menéndez, 2005). La institucionalización del asesoramiento científico-tecnológico puede ser considerada, como creen Böhle y Moniz, una «innovación democrática», y tanto las estructuras políticas como la madurez del sistema de investigación y de la sociedad resultan esenciales para dibujar un escenario idóneo de oportunidad.

Las condiciones socioeconómicas e institucionales parecían adecuadas en España, cuando un pequeño grupo de emprendedores institucionales, formado por científicos y gestores y comunicadores de la ciencia, fundan la asociación Ciencia en el Parlamento (CEEP) en el año 2018. CEEP se define como una iniciativa ciudadana creada con el objetivo de contribuir al establecimiento de una oficina parlamentaria de asesoramiento científico y tecnológico (Santillán *et al.*, 2021). Los promotores de CEEP estaban motivados por el deseo de contribuir a la sociedad más allá de los límites convencionales de la difusión del conocimiento científico. La asociación obtuvo apoyo de organizaciones, instituciones y colectivos clave, incluidos la Presidencia del Congreso de los Diputados y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Las redes sociales desempeñaron un papel esencial en la diseminación y obtención de apoyo a esta iniciativa, según Emilio Jurado Gómez (2022), miembro de Ciencia en el Parlamento.



En noviembre de 2018, la CEEP, acompañada por un importante número de personas, celebró dos jornadas consecutivas en el Parlamento, con objeto de presentar el potencial de la iniciativa y sus objetivos. Pocos días después, la Presidencia y la Mesa del Congreso, junto con el ministro de Ciencia, Innovación y Universidades, se comprometían a crear la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados. Tras las convulsiones sociales y políticas derivadas de la crisis causada por la pandemia de SARS-CoV-19 y un periodo de diseño, la conocida como Oficina C ([oficinac.es](http://oficinac.es)), puesta en marcha y selección de personal en colaboración con la FECYT, arranca efectivamente su andadura en 2022. Hasta la fecha, las actividades de la Oficina C han consistido en la redacción de informes de evidencia científica sobre temas de relevancia e interés para el Congreso, documentos que son debatidos en el marco de la organización de diálogos entre los parlamentarios y la comunidad científica correspondiente.

La Oficina C ha puesto asimismo en marcha un programa de emparejamiento entre diputados y científicos, y un plan de estancias formativas para estudiantes interesados en la práctica del asesoramiento. Así, para la redacción de sus cuatro primeros informes, que han tenido una notable acogida y difusión, el equipo de la Oficina se ha entrevistado con 123 científicos y científicas. La Oficina C toma como modelo de referencia de partida la oficina británica POST, pero, como ésta, es previsible que evolucione y adapte el modelo de partida a las especificidades y necesidades de las legislaturas españolas.

La Oficina C se constituye, por tanto, como la primera estructura institucional de asesoramiento científico-técnico al parlamento español y como uno de los elementos clave del ecosistema español de ciencia para la política. Un ecosistema que, como todos los de este tipo, es complejo y abarca instituciones y organismos que van, desde los generadores de conocimiento en las universidades y organismos de investigación hasta los evaluadores de políticas en agencias y unidades gubernamentales o independientes, pasando por los «sintetizadores» (Gluckman, 2018) y transmisores del conocimiento experto en las academias y asociaciones científicas y profesionales o los grupos de reflexión y unidades y consejos asesores diversos, entre otros.

# La institucionalización del asesoramiento científico: el caso de DigClass en el Joint Research Centre de la Comisión Europea



**Leire Salazar**

Joint Research Centre  
[JRC], Comisión Europea



**E**L Joint Research Centre es la dirección general a cargo de la producción científica en la Comisión Europea. Es el encargado de informar el proceso completo de elaboración de políticas públicas en la Unión Europea, incluyendo su diseño, implementación y evaluación. Según la propia visión del JRC, el conocimiento que se genera es independiente y basado en la evidencia. La mayoría de personas que trabajan en él, entre los que se incluyen muchos de los gestores de nivel medio, proceden del medio científico, mientras que la dirección y su entorno con frecuencia vienen de otras direcciones generales de la Comisión. El JRC cuenta con un consejo de gobierno (con representantes de los Estados miembros y de países asociados a Horizon Europe, el programa marco de investigación e innovación de la UE para el periodo 2021-2027) que asiste y asesora a la Dirección General y a la Comisión sobre el papel estratégico del JRC y su gestión científica, técnica y presupuestaria. Los miembros del consejo también representan los intereses del JRC en sus respectivos países.

La institución se estructura en seis sedes físicas, ubicadas en cinco países de la UE. A nivel operativo, el trabajo se organiza en torno a varias direcciones, unas temáticas (que llevan a cabo la investigación sustantiva y disciplinar) y otras de naturaleza transversal, que se encargan de la planificación, coordinación, asignación de recursos, apoyo logístico o cuestiones relativas a la evaluación del plan de trabajo y al uso de recursos. Entre estas actividades de tipo transversal, destacan las de anticipación, que incluyen múltiples programas de tipo exploratorio, en ocasiones interdisciplinarios y que tratan de identificar temas y enfoques que respondan a retos complejos para la UE.

Algunos ejemplos son el programa Exploratory Research (ER), que integra investigadores individuales en equipos ya existentes para incorporar temas novedosos, y el Centre for Advanced Studies (CAS), que aloja a equipos completos que abordan temas no tratados con anterioridad en el JRC, pero con potencial de ganar importancia en el futuro. En el proyecto Social Classes in the Digital Age (DigClass), a modo de ejemplo, analizamos cómo el cambio tecnológico puede afectar a las desigualdades socioeconómicas y a las oportunidades vitales, intra- e intergeneracionales, y exploramos el diseño de herramientas de protección social que respondan a las nuevas necesidades. Lo hacemos utilizando

enfoques y metodologías de la sociología, la economía, la ciencia política y la economía política, y aprovechando los canales que ofrece la institución para colaborar con otras áreas normalmente inaccesibles para los científicos sociales.

Desde enero de 2023, el trabajo del JRC se estructura en 33 carteras (*portfolios*) que responden directamente a las seis prioridades sustantivas establecidas por la Comisión para el periodo 2019-2024. Estas prioridades son: un pacto verde europeo; una Europa adaptada a la era digital; una economía al servicio de las personas; una Europa más fuerte en el mundo; promoción de nuestro modo de vida europeo, y un nuevo impulso a la democracia europea.

Las carteras se alimentan con investigación realizada por científicos de varias áreas, ubicados en distintas unidades administrativas y, en ocasiones, en distintas direcciones, y abordada desde diferentes enfoques, con la idea de superar el trabajo en silos disciplinares. En DigClass, en concreto, contribuimos a tres carteras diferentes: políticas innovadoras, sociedad inclusiva y resiliente, educación, competencias y empleo. Si bien esta novedad enriquece notablemente la mirada que se hace a los problemas complejos y favorece la adopción de una visión interdisciplinar de los temas, también implica algunos retos a la hora de estructurar las colaboraciones entre equipos con tradiciones diversas y de asignar los recursos.

El JRC mantiene colaboraciones científicas con instituciones externas, lo que incluye a expertos individuales, así como a equipos más grandes, empresas o laboratorios. La subcontratación de tareas tiene lugar cuando no existe conocimiento experto en la casa o bien para acometer actividades de gran calado, como producción de datos, trabajo de campo o desarrollo de infraestructuras de investigación. En DigClass contamos con científicos de los mejores centros de investigación europeos, tanto para complementar nuestra propia producción como para dar visibilidad a nuestros temas de interés en la Comisión y en el ámbito académico a través de seminarios y otros encuentros científicos. El JRC además fomenta el uso de sus instalaciones por parte de investigadores externos y está tratando de acercar su trabajo a usuarios de diverso tipo, incluyendo a los ciudadanos.



PROYECTO DIGCLASS

Una parte de la producción del JRC se materializa en artículos en revistas científicas. Otra se concreta en documentos técnicos, resúmenes de resultados de investigación preparados *ex profeso* para los decisores políticos, material para preparar discursos y reuniones de alto nivel, etc. En DigClass, por ejemplo, hemos plasmado nuestra investigación en artículos científicos, documentos técnicos e informes políticos. La institución logra compatibilizar los dos tipos de tareas, las de investigación, homologables a las del ecosistema académico europeo más amplio, y las de asesoramiento científico para los decisores políticos.



El JRC cuenta con presupuesto propio para desarrollar su plan de trabajo y para contribuir al avance del conocimiento en áreas de largo recorrido, pero además se nutre de fondos obtenidos a través acuerdos con las direcciones generales temáticas de la Comisión (DG-EMPL, DG-EAC, etc.), que suelen resultar en colaboraciones más o menos estables y que realmente pueden dar lugar a un impacto en la elaboración de políticas públicas. Por un lado, el impacto científico de la institución se puede evaluar de manera clara a través de indicadores bibliométricos. En el periodo 2016-2020, por ejemplo, casi el 5 % de las publicaciones científicas del JRC se encontraba entre el 1 % más citado a nivel mundial y el 29 % estaba en el 10 % más citado. El impacto político logrado, por otro lado, es difícilmente mensurable. Cada año se evalúan, mediante un procedimiento interno, entre 400 y 500 casos de apoyo a las políticas públicas: el 75 % da asistencia a la implementación de legislación existente y, el restante 25 %, a la preparación de nuevas iniciativas.

El caso más evidente de éxito es aquel en el que la evidencia producida por el JRC sirve como base para diseñar o implementar una iniciativa legislativa en la Comisión. En otros casos, la contribución realizada por el asesoramiento científico es menos visible, la atribución de la autoría está muy compartida con otros agentes científicos o es más difusa, o la contribución es parcial o excesivamente matizada como para poder dar lugar a recomendaciones muy contundentes. En el caso de DigClass, hemos tenido ocasión de trasladar nuestros resultados a la Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión de la Comisión Europea (DG-EMPL), pero es previsible que nuestro impacto real se materialice más adelante, si se establecen acuerdos de colaboración y dotaciones presupuestarias estables.



La investigación se organiza con un programa de trabajo bianual que es aprobado por el Colegio de Comisarios. Este horizonte temporal permite adaptarse con más rapidez a las necesidades cambiantes del contexto económico, social y político, especialmente en el entorno volátil en el que se encuentran la economía y la geopolítica internacional, e incorporar nuevos temas y enfoques. Como contrapartida, este modelo, que supone un proceso constante de redefinición y reorganización institucional, implica algunos retos. Así, genera un buen volumen de reuniones y documentación escrita, que puede redundar en fatiga del personal implicado en el proceso; o si los cambios en el programa de trabajo son de cierto calado, puede que las competencias científicas de la institución no estén automáticamente alineadas con las nuevas necesidades.

El JRC ocupa una posición peculiar y tiene un enorme potencial en el ecosistema del asesoramiento científico en Europa. La producción de «ciencia lenta», compatible con una reacción relativamente rápida a las peticiones concretas por parte de las direcciones generales temáticas de la Comisión, puede aportar los matices y profundidad tan necesarios para el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas que en otros tipos de instituciones es infrecuente.

# La incorporación de los estudios experimentales sobre comportamiento a las políticas públicas



**Jordi Brandts**

Instituto de Análisis  
Económico (IAE), CSIC

**Luis Miller**

Instituto de Políticas y  
Bienes Públicos (IPP), CSIC



**D**ESDE su institucionalización hace más de un siglo, una de las ocupaciones principales de las diferentes ciencias sociales ha sido la de informar el diseño, ejecución y evolución de las políticas públicas. Para alcanzar este objetivo, los investigadores han empleado un amplio abanico de métodos y técnicas de investigación, desde la observación hasta la experimentación, pasando por los estudios de caso o las encuestas representativas.

Mediante la combinación de diferentes metodologías, los científicos sociales realizan investigaciones rigurosas para entender cómo se toman las decisiones públicas, sus consecuencias y la percepción que tienen los ciudadanos sobre ellas. Varios grupos investigan cómo la ciudadanía participa directamente en la toma de decisiones. En lo referido a los efectos, los investigadores analizan, por ejemplo, cuestiones como la introducción de la baja de paternidad y otros subsidios en las normas de género o la influencia de los diferentes aspectos de la prestación de un servicio sanitario público en la satisfacción de los usuarios y la calidad del servicio. Con respecto a las creencias y percepciones, un tema importante y de gran actualidad es el estudio de la credibilidad que tiene la comunicación científica sobre el cambio climático.

En las últimas dos décadas, las ciencias sociales han ampliado su abanico de metodologías gracias al desarrollo de métodos experimentales en combinación con otros más tradicionales. La experimentación ha venido de la mano de un nuevo énfasis en estudiar a fondo el comportamiento humano, integrando aportaciones de diferentes disciplinas científicas para contestar a preguntas como: ¿Por qué pagan impuestos los ciudadanos? ¿Por qué son discriminadas las minorías en el mercado de trabajo? ¿Por qué donan los ciudadanos su dinero a fines sociales de forma voluntaria? El método experimental también se puede utilizar con una orientación empírica que permita responder a preguntas del tipo: ¿Qué efecto ha tenido la implementación de una política? ¿Afecta la cuantía del subsidio de desempleo a la incorporación de personas desempleadas al mercado de trabajo? ¿Aumentan las clases de refuerzo el rendimiento de los estudiantes de secundaria? Para contestarlas, los métodos experimentales buscan observar cambios en las variables objeto de



PEXELS

estudio después de la implementación de la política y asegurar que estos cambios se deben a la intervención en cuestión y no a otros factores. Para ello podemos usar lo que se denomina un contrafactual, una situación idéntica a la estudiada excepto por la ausencia de la intervención que la política supone. Las técnicas experimentales han sido hasta la fecha una herramienta exitosa para abordar estos problemas.

La mayoría de las evaluaciones experimentales que se hacen de políticas públicas toman la forma de un experimento de campo, es decir, de una intervención directa sobre el contexto y las personas que van a ser examinadas. Los experimentos de campo se llevan a cabo en un entorno natural, donde los diferentes actores interactúan en situaciones normales de su vida cotidiana al realizar la tarea que se está investigando. El hecho de que se realicen en este contexto natural es la principal razón que lleva



a muchos investigadores a emplearlos para analizar y evaluar políticas públicas. Al participar en un experimento de campo, en la mayoría de ocasiones los participantes no son conscientes de que participan en el estudio, lo que reduce sustancialmente una de las mayores amenazas de la investigación social: la reacción de los participantes cuando son conscientes de que están siendo evaluados.

Uno de los ejemplos más conocidos y pioneros en el uso de experimentos de campo aleatorizados en ciencias sociales es el del programa contra la pobreza mexicano Progresá. En 1997, el Gobierno implementó un programa de transferencias monetarias condicionadas con el que perseguía mejorar las condiciones de las personas en situaciones de pobreza y reducir su transmisión intergeneracional. Lo interesante es que la evaluación experimental de este programa se llevó a cabo en paralelo a su implementación práctica e informó las diversas reformas a lo largo del tiempo. Desde entonces, varios Gobiernos e instituciones internacionales han incorporado evaluaciones experimentales en el diseño de sus políticas.

Un tipo específico de experimentos de campo son los virtuales. La mayoría de personas en los países industrializados tienen acceso a internet. Esta tendencia proporciona nuevas oportunidades para llevar a cabo experimentos, incluidos aquellos cuya finalidad es el análisis y la evaluación de políticas públicas. Debido a su bajo coste y al enorme tamaño potencial de la muestra, estos experimentos son ideales para poner a prueba diseños complejos que combinan un número elevado de tratamientos, así como para explorar la interacción entre estos tratamientos y las características personales de los participantes.

También el laboratorio tradicional sirve para aportar evidencia científica al diseño y evaluación de políticas. La principal fortaleza del laboratorio es que permite que los investigadores tengan un control preciso y estricto sobre el entorno, la manipulación experimental y la medida de las variables independientes y dependientes. Debido a este alto grado de control y a la posibilidad de replicar los resultados obtenidos en otros contextos o por otros colegas, el laboratorio es la localización prototípica para la realización de experimentos. Los experimentos de laboratorio



son especialmente útiles para comprobar hipótesis teóricas a partir de las que diseñar políticas públicas más efectivas o para probar versiones piloto de una intervención antes de llevarlas a un contexto menos controlado.

Por último, en los últimos años han cobrado cada vez más importancia los experimentos multifactoriales en encuestas, que incluyen los estudios con viñetas, los experimentos de decisión (*choice experiments*) y los análisis conjuntos (*conjoint analysis*). En los experimentos multifactoriales en encuestas, los participantes se enfrentan a situaciones hipotéticas de decisión y se les pide que evalúen diferentes escenarios o que elijan entre distintas alternativas. Cada escenario o alternativa, que son asignados aleatoriamente a los participantes, varía sistemáticamente entre tratamientos. Este diseño facilita obtener datos a gran escala necesarios para analizar situaciones complejas con muchos tratamientos y muestras representativas que incrementan la generalización de los resultados. Como punto negativo, destaca la deseabilidad social de algunas respuestas y la reacción de los encuestados ante determinadas preguntas y respuestas, ya que pueden suponer un problema cuando los tratamientos experimentales son demasiado obvios. Tampoco es favorable que siempre queda la duda de hasta qué punto las intenciones reveladas ante escenarios hipotéticos se corresponden con el comportamiento en el mundo real. Con todo, los experimentos en encuesta son especialmente útiles en la fase de diseño de políticas para informar sobre las preferencias de los ciudadanos de una manera articulada. En 2007, un equipo liderado por Pablo Campos, del Instituto de Economía y Geografía (IEGD) del CSIC, empleó un experimento de decisión para estudiar el valor otorgado a la reforestación del parque natural Los Alcornocales, en Cádiz, con alcornoques o con eucaliptos, integrando en la decisión cuestiones sobre la biodiversidad, el valor de mercado o la absorción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).



El uso de experimentos sociales como aportaciones científicas a la toma de decisiones políticas en diversos ámbitos va en aumento. La combinación entre distintos tipos de experimentos, así como su complementariedad con métodos de análisis de políticas más tradicionales, contribuyen a mejorar y ampliar la información que producen las ciencias sociales, también la que es relevante para el análisis de políticas en los ámbitos público y privado.

Uno de los ejemplos más conocidos y pioneros en el uso de experimentos de campo aleatorizados en ciencias sociales es el del programa contra la pobreza mexicano Progresas. / PIXABAY

# El asesoramiento geológico en la gestión de emergencias: La actuación del Instituto Geológico y Minero de España en la erupción de La Palma



**Inés Galindo y Nieves Sánchez**  
Instituto Geológico y Minero  
de España (IGME), CSIC



**D**ESDE su conquista en el siglo XV, las islas Canarias son el único territorio en España en el que se han producido erupciones volcánicas históricas. Solo en la isla de La Palma se han registrado ocho, la última, la de Cumbre Vieja, en septiembre de 2021, tras cinco años de periodos de sismicidad de muy baja magnitud a profundidades de entre 15 km y 20 km. El 11 de septiembre de 2021, ocho días antes de que comenzara la erupción en Cumbre Vieja, la actividad sísmica aumentó a profundidades de entre 2 km y 3 km y el terreno se deformó varios centímetros. El 13 de septiembre se activó el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Las erupciones volcánicas, como la de La Palma, son procesos geológicos complejos que deben ser estudiados y monitorizados atendiendo a una visión holística desde disciplinas como la geología, la física, la química, la geografía, las matemáticas, la ingeniería y la historia. En concreto, los estudios geológicos son fundamentales, ya que analizan el proceso en su conjunto, desde la estructura de la Tierra, donde se forman los magmas (geofísica) y las variaciones en su composición (geoquímica y petrología), pasando por los factores mecánicos y los campos de esfuerzos que condicionan el movimiento del magma y la formación de cámaras y conductos magmáticos (volcanotectónica), hasta las propias erupciones y los depósitos volcánicos formados durante las mismas (volcanología física). Estas investigaciones permiten la interpretación de datos históricos y de modelos, así como de las señales registradas por los equipos que monitorizan la actividad de los volcanes.

En España, la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, dependiente del Ministerio del Interior, tiene entre otras funciones la de actuar como Centro de Coordinación Operativo en Emergencias de Interés Nacional. El IGME participa en el Comité Estatal de Coordinación del Plan Estatal de Riesgo Volcánico. El desarrollo de este plan en Canarias dio como resultado la aprobación en 2018 del PEVOLCA, que incluye como órgano de consulta y asesoramiento científico ante sus órganos de dirección a un Comité Científico de Evaluación y Seguimiento de Fenómenos Volcánicos (CCES) integrado, entre otras instituciones, por el IGME.

Los equipos del IGME han tenido un papel clave en el seguimiento de la emergencia volcánica de La Palma. No solo han aportado datos observacionales de seguimiento, sino además interpretaciones científicas sobre la actividad volcánica, una información valiosa que ha servido a los gestores de la emergencia para tomar decisiones. Paralelamente, los científicos han aportado información actualizada diariamente al grupo de intervinientes y, ocasionalmente, al comité director. Esta implicación de los científicos no ha sido fruto de la casualidad, sino el resultado de su especialización en emergencias relacionadas con riesgos geológicos.

El personal investigador del IGME está integrado por expertos en volcanología que forman parte de numerosos proyectos competitivos nacionales y europeos, y son firmantes de convenios con administraciones públicas canarias y nacionales. Sus principales líneas de investigación engloban el estudio de los depósitos volcánicos, las erupciones históricas, el volcanismo submarino, la susceptibilidad y peligrosidad volcánicas, que incluyen peligros volcánicos directos e indirectos, el análisis de las estructuras que favorecen el ascenso del magma y la apertura de centros de emisión en superficie y el volcanomagnetismo.

Además, en los últimos años se han realizado estudios de patrimonio geológico y su aprovechamiento como recurso geoturístico. Por otro lado, el IGME-CSIC cuenta con investigadores y técnicos expertos en inundaciones, desprendimientos, terremotos, en sedimentología, hidrogeología y geotermia. Este personal forma parte del Comité Científico del PEVOLCA desde 2014, lo que le ha permitido adquirir experiencia en su funcionamiento y conocer a los actores involucrados en el Comité y en la Dirección General de Seguridad y Emergencias (DGSE) del Gobierno de Canarias. También han participado en varias misiones en erupciones volcánicas del Mecanismo Europeo de Protección Civil y Naciones Unidas, como las de los volcanes de Fuego en Guatemala (2018) y La Soufrière en San Vicente y Las Granadinas (2021).

La existencia de una Unidad Territorial del IGME en Canarias ha permitido crear contactos estables con la Unidad de Protección



Personal del IPNA sobre el terreno durante la erupción de Cumbre Vieja, en la isla canaria de La Palma. / CÉSAR HERNÁNDEZ

Civil de la Delegación del Gobierno en esta comunidad autónoma y con el personal de la DGSE del Gobierno de Canarias, así como con otros agentes locales. De hecho, en el momento de la erupción en Cumbre Vieja en La Palma, equipos del IGME estaban colaborando en un proyecto europeo con la DGSE con el objetivo de crear un observatorio ciudadano sobre desprendimientos. A raíz de esta iniciativa, la DGSE había activado a personal del IGME el año anterior con el fin de asesorar durante la emergencia del desprendimiento litoral en Valle Gran Rey (La Gomera). De este modo, la DGSE solicitó un informe sobre los posibles desprendimientos provocados por el aumento de la sismicidad en La Palma en 2021, motivo por el que el IGME estaba ya trabajando en la isla cuando comenzó la erupción.

El IGME cuenta con la Unidad de Respuesta Geológica de Emergencias (URGE), un grupo formado por personal voluntario que tiene disponibilidad y formación para actuar en emergencias provocadas por peligros geológicos. El grupo lleva años colaborando con la Unidad Militar de Emergencias en diferentes ejercicios (SUR 2016, GAMMA 2017, CANARIAS 2020). En el caso de La Palma, la URGE fue activada el 14 de septiembre a raíz del cambio a alerta amarilla por riesgo de erupción volcánica.



Al personal de la URGE se unió durante la erupción un equipo del Servicio de Trabajos Aéreos del IGME, compuesto por pilotos, que a su vez eran geólogos y expertos conocedores de la geología canaria, que ya mantenían una estrecha colaboración con el servicio de drones del Grupo de Emergencias y Salvamento (GES) de la DGSE. También se integraron grupos de expertos de Sistemas de Información, del laboratorio de InSAR y de modelización de riesgos geológicos (INSARLAB), del grupo de patrimonio geológico, así como de los laboratorios centrales del IGME especializados en análisis de aguas, petrológicos, geoquímicos y mecánicos. Este equipo humano participó voluntariamente en la emergencia, por lo que dejaron aparcados sus proyectos de investigación. Estos científicos y técnicos no solo mostraron un gran sentido de servicio público a la sociedad palmera y a



la gestión de la emergencia, sino también respeto a los afectados. Ante los medios de comunicación transmitieron un mensaje único coincidente con el del Comité Científico, pero también explicaron y divulgaron los fenómenos que iban ocurriendo. En total fueron cuarenta las personas del IGME implicadas, entre personal desplazado, de gabinete y de laboratorio.

Las tareas desarrolladas durante la erupción, además del asesoramiento en el Comité Científico del PEVOLCA, han incluido la observación directa en tiempo real (por personal en campo y drones), interpretación del estudio y avance de las coladas, de la acumulación de piroclastos y sus efectos en infraestructuras, suelos y aguas subterráneas, el análisis de flujos hiperconcentrados, o la interpretación de datos satelitales para deformación del terreno.

Aunque la erupción volcánica finalizó el 13 de diciembre de 2021, la emergencia continúa en nivel 1, debido principalmente a las altas temperaturas que perduran en las lavas y el cono volcánico, y a las emisiones de gases volcánicos nocivos para la vida en algunas zonas del oeste de la isla. En esta situación, el IGME continúa participando en el Comité Científico del PEVOLCA y, desde el 4 de febrero de 2023, en el Comité Asesor del Plan Insular de Emergencias de La Palma (PEINPAL), así como en otros grupos de trabajo con el Cabildo de La Palma.

Paralelamente, han comenzado las labores de recuperación, unas tareas que cuentan con el asesoramiento del IGME a las administraciones públicas locales, regionales y estatales en diversos campos. Entre ellos, destaca la implicación del IGME en:

- La elaboración de un modelo de enfriamiento de las coladas lávicas, con aplicación en el trazado de las nuevas carreteras, la planificación territorial y el análisis de la recuperación de los cultivos, especialmente de plataneras.
- La realización de un inventario de lugares de interés geológico para su protección o uso geoturístico y una propuesta de delimitación de zonas que habría que proteger.
- El asesoramiento al Cabildo de La Palma para abrir nuevos senderos geoturísticos con contenido geológico y recomendaciones para su geoconservación. Uno de estos senderos, el sendero del cono de Cabeza de Vaca, constituye una de las principales ofertas turísticas relacionada con la erupción y ya aporta beneficios a empresas locales.
- El estudio de la posible afección del proceso volcánico a las aguas subterráneas.
- El análisis de la fracturación y deformación que ha afectado a algunas viviendas situadas fuera del campo lávico.



El personal del Servicio de Trabajos Aéreos del IGME trabajó en la observación del avance de las coladas en La Palma. / CÉSAR HERNÁNDEZ

En resumen, el trabajo combinado de personal científico y técnico experto en geología volcánica y en otras disciplinas geológicas relacionadas ha derivado en un asesoramiento a las administraciones públicas canarias basado en el conocimiento científico del proceso geológico, sus peligros directos e indirectos y sus recursos. La experiencia previa en gestión de emergencias ha redundado en una mejor respuesta a los gestores de la emergencia. Este trabajo de asesoramiento no debe limitarse a las emergencias, sino también a los periodos entre erupciones en los que se debe trabajar en la preparación, la recuperación, la formación y la mejora del conocimiento científico para poder asesorar disminuyendo cada vez más la incertidumbre inherente a estos procesos. Por ello, es fundamental no centrar la actuación de los científicos solo durante las emergencias, sino que debe establecerse su participación en todas las fases del ciclo de la gestión del riesgo de desastres y en la toma de decisiones de la Administración.

# La reacción de los científicos ante la crisis de la covid-19



**José M. Lagaron** y **Cristina Prieto**  
Instituto de Agroquímica y  
Tecnología de los Alimentos  
(IATA), CSIC



**A**COMIENZOS de 2020, la irrupción de una pandemia provocada por un nuevo virus, el SARS-CoV-2, provocó una situación crítica y sin precedentes recientes a nivel mundial. En España, el Gobierno decidió reaccionar para proteger a la población y, en concreto, a los profesionales sanitarios. La búsqueda de vacunas, la capacidad de diagnosticar el contagio de forma rápida y eficaz, anticipar la presencia de olas del virus y sus variantes, y la protección profiláctica mediante equipos de protección individual (EPI) adecuados eran algunas de las estrategias requeridas para frenar la pandemia. Ante la carencia de estos medios, el confinamiento de la población fue la medida propuesta por las autoridades para garantizase al máximo la contención de esta situación. El CSIC jugó un papel determinante, no solo poniendo sus recursos de investigación al servicio de la obtención de soluciones tecnológicas (canalizadas a través de un instrumento lanzado por el organismo: la plataforma tecnológica interdisciplinar PTI Salud Global), sino también asesorando al Gobierno e informando a la población.

Nuestro equipo en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) se dio cuenta enseguida de que la industria manufacturadora de los EPI se había deslocalizado hacia países fuera de Europa, donde las cadenas de producción eran más baratas, lo que había generado una situación de desabastecimiento que se hizo más crítica con el confinamiento. El desabastecimiento no solo afectaba a los EPI, sino también a los materiales clave de filtración para fabricarlos.

Recogimos el testigo y nos pusimos a trabajar en lo que conocíamos: la tecnología de las nanofibras. Aunque no sabíamos nada de filtración, sabíamos que las nanofibras, por su porosidad tan reducida, se podían utilizar en aplicaciones de filtración. Como no habíamos trabajado nunca en esa aplicación, ni se estaban utilizando por parte de la industria en esta área, tuvimos que aprenderlo todo sobre filtración y mascarillas en un tiempo récord. Con el apoyo financiero del CSIC y la Generalitat Valenciana, y en colaboración con la *spin-off* de nuestro grupo Bioinicia SL, desarrollamos la tecnología muy rápidamente, la patentamos, y nos pusimos a fabricar y certificar mascarillas seguras, para que pudiesen llegar a la población lo antes posible. A finales de agosto de 2020 realizamos las primeras ventas de estas mas-



carillas a través de internet. A partir de ese momento, comenzamos el desarrollo de modelos con capacidad viricida, bactericida y biodegradables o compostables, en diferentes tallas. También empezamos a fabricar mascarillas para niños e inclusivas para, por ejemplo, la población sorda. Desarrollamos mascarillas higiénicas, quirúrgicas y FFP2, totalmente innovadoras, con materias primas y procesos de fabricación disponibles en España.

Nuestro trabajo, además de suponer un hito tecnológico, supuso cubrir una necesidad que la población reclamaba de manera urgente. Durante este proceso, fue clave convertirnos en referencia de divulgación nacional. La sociedad y los organismos públicos nos reclamaban información y nosotros dábamos respuesta a cuestiones como cuál era la mascarilla más eficaz para cada situación. Nuestra intervención en las redes sociales, la radio, la prensa y la televisión, así como la formación que aportamos a los organismos públicos, nos hicieron salir del laboratorio y empezar a difundir conocimiento científico para hacer frente a la desinformación, los bulos y las opiniones interesadas. La sociedad comprendió, quizás por primera vez, que los científicos del CSIC investigamos, no solo para aumentar el conocimiento científico, sino también para ser vectores transformadores al servicio de la ciudadanía ante situaciones de crisis.



Mascarilla Proveil del CSIC y Bioinicia. / YAIZA GONZÁLEZ

dos



# El papel de la sociedad en el asesoramiento científico



**L**a interacción entre ciencia y sociedad también genera conocimiento científico, como demuestran los numerosos proyectos de investigación que incluyen participación pública en su diseño e implementación. Por lo tanto, hoy es imposible reflexionar sobre el asesoramiento científico sin considerar el papel que pueden y deben desempeñar la ciudadanía. Desde las propuestas de los llamados tribunales científicos, hasta los jurados y las cumbres ciudadanas, hay muchas iniciativas que no solamente quieren incorporar a los ciudadanos en la práctica científica, sino también tener más en cuenta el conocimiento y las prioridades ciudadanas para que sea cada vez más difícil ignorar la evidencia científica en el diseño de las políticas públicas. En estas interacciones, las ciencias sociales en particular, están prestando cada vez más atención a fenómenos muy controvertidos y con un potencial de gran impacto sobre las políticas públicas, como la difusión de *fake news*, la desinformación científica y el auge de movimientos negacionistas y conspiracionistas. Al dirigir nuestra atención al tipo de conocimiento, al lenguaje y a las prácticas que se generan en la interacción entre sociedad y ciencia, debemos considerar elementos como la importancia y carácter de la comunicación científica, u otras cuestiones centrales como son la diversidad y el género en la definición y desarrollo de los estudios científicos. Todos estos son aspectos clave que nos permiten comprender y gestionar mejor tanto la naturaleza de estas interacciones como su posterior incorporación a las políticas públicas.

# Participación pública en la ciencia y la tecnología



**Vincenzo Pavone**  
Instituto de Políticas y  
Bienes Públicos  
[IPP], CSIC



**D**ESDE hace tres décadas, los avances recientes en ciencia y tecnología suelen ir acompañados de una variedad de mecanismos de evaluación, que tienen como objetivo recabar la opinión pública e informar a los ciudadanos sobre los beneficios y los riesgos potenciales de su implementación. Estos mecanismos de participación y evaluación se conocen en general como actividades de *compromiso público hacia la ciencia y la tecnología* (*public engagement*, en inglés).

Inicialmente, los estudios sobre la comprensión pública de la ciencia adoptaban un enfoque conocido como modelo de déficit y consideraban que cualquier tipo de hostilidad o resistencia al progreso científico se debía a un problema de falta de conocimiento de la ciudadanía. En otras palabras, consideraban que, cuanto más elevado era el nivel de conocimiento científico, más fuerte sería el apoyo a la ciencia y tecnología. Por el contrario, un nivel bajo de conocimiento estaría asociado a un alto nivel de escepticismo o, incluso, a hostilidad hacia la ciencia y la tecnología. El objetivo de estos estudios era precisamente recabar los diferentes puntos de vista de los ciudadanos para informar y ayudar a los políticos a elaborar medidas y emprender acciones apropiadas, promover el progreso científico y facilitar la aceptación pública de las nuevas tecnologías.

La catástrofe nuclear de Chernóbil en los ochenta y la crisis provocada por la enfermedad de las vacas locas a mediados de los noventa desencadenaron en la opinión pública escepticismo hacia la ciencia y la tecnología. Ya no estaba claro que la ciencia fuese el motor del progreso y el desarrollo, una postura que en Europa estalló con fuerza, lo que derivó en una gran hostilidad hacia las técnicas de ingeniería genética que alteraban el material genético de microorganismos, plantas o animales: los denominados *organismos genéticamente modificados*.

Inspiradas por el modelo de déficit, numerosas administraciones públicas desarrollaron campañas informativas para mejorar el nivel de conocimiento científico de los ciudadanos y reducir con ello el escepticismo y la hostilidad hacia determinadas innovaciones, pero sin mucho éxito. El fracaso de estas campañas y los trabajos críticos con el modelo de déficit facilitaron un replanteamiento de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad.



El proyecto Surprise, liderado por el IPP, permitió a los ciudadanos expresar sus prioridades y a los investigadores analizar los factores sociales que influían en las posturas de los ciudadanos. / ISTOCK

Pronto resultó evidente que el escepticismo de los ciudadanos se debía más a factores ajenos al nivel de conocimiento científico. En pocos años quedó claro que el aumento del conocimiento científico de los ciudadanos no siempre incrementaba el consenso. Además, el hecho de que la ciencia contase en general con más apoyo no se traducían automáticamente en un mayor respaldo hacia las nuevas aplicaciones tecnológicas. Lo prueba el hecho de que las biotecnologías médicas conseguían siempre un mayor nivel de aceptación pública que las biotecnologías agrícolas.

Más tarde, una oleada de estudios denominados contextualistas profundizó en el impacto de los factores sociales, políticos, cul-



turales y económicos en la opinión pública sobre la ciencia y la tecnología. Así, por ejemplo, la confianza institucional, es decir, la disponibilidad a creer en las opiniones de aquellos que poseen la responsabilidad de tomar decisiones, se reveló como un factor importante. También se descubrió que la similitud de los valores éticos entre la ciudadanía y los expertos facilitaba el aumento de la confianza y, por lo tanto, del apoyo.

Finalmente, las tecnologías consideradas muy beneficiosas, como las médicas, conseguían mucho más apoyo que otras cuya utilidad era dudosa. Los nuevos enfoques contextualistas, además, otorgaban a la ciudadanía un papel más activo, porque consideraban que esta era conocedora de los factores que influyen en el desarrollo y la implementación de la ciencia y de la tecnología, un conocimiento necesario para complementar el aporte por los expertos.

Este reconocimiento abrió la puerta a implicar a la ciudadanía, que empezó a ser percibida como actor relevante tanto en la evaluación de la tecnología como en la generación de conocimiento. Fue así como surgieron los enfoques participativos, basados en la denominada *evolución participativa* de las tecnologías, que no solamente insistían en la importancia de fomentar el diálogo entre ciencia, política y sociedad, sino que también proponían implicar a los ciudadanos y situarlos en el corazón de la actividad científica, es decir, en el diseño, construcción e implementación de los proyectos científicos.

Los enfoques participativos defienden, por lo tanto, la necesidad de generar una participación activa de la sociedad desde las primeras fases del desarrollo de una tecnología, cuando está aún todo por decidir. De esta manera, los valores de la ciudadanía pueden inspirar el diseño y la trayectoria de la innovación tecnológica, lo que a su vez genera menos rechazo y aporta información muy valiosa a la hora de regular la introducción de las nuevas tecnologías. Algunos autores han llegado a considerar que estos mecanismos de participación pueden, incluso, paliar los efectos de un nuevo déficit, el democrático, cada día más presente en sociedades cada vez más tecnocráticas.



Un ejemplo de proyecto científico participativo fue el Surprise Project, liderado por un equipo del Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP), del CSIC, que analizó las opiniones y las recomendaciones sobre seguridad, vigilancia y privacidad de más de 1100 ciudadanos en nueve países europeos, entre ellos España. Enmarcado en el VII Programa Marco de investigación, desarrollo e innovación de la UE, los investigadores evaluaron cómo los ciudadanos valoraban el hecho de sacrificar su privacidad en aras de la seguridad.

El mecanismo participativo de este proyecto fue una versión modificada de las denominadas cumbres ciudadanas, herramientas de participación y votación sobre temas de relevancia política. La iniciativa, que logró reunir a 200 ciudadanos en cada uno de los nueve países europeos implicados, no solamente generó datos científicos fiables, también permitió a los ciudadanos expresar sus prioridades y a los investigadores analizar los factores sociales que influían en las posturas de los ciudadanos. Gracias a su diseño participativo, los investigadores descubrieron que los ciudadanos reclamaban nuevas medidas de seguridad porque no estaban satisfechos con las políticas existentes al respecto, pero que no estaban dispuestos a renunciar a su privacidad a cambio de más seguridad. En realidad, lo que solicitaban no eran más medidas de seguridad, sino unas políticas diferentes que estuviesen coordinadas a nivel europeo por organismos públicos, restringiesen la vigilancia a los sospechosos y que, al



mismo tiempo, respetasen los derechos humanos y las disposiciones legales vigentes. Finalmente, expresaron la necesidad de hacer que las agencias de seguridad fuesen responsables de los abusos y los errores, en un contexto en el que la introducción de las tecnologías de vigilancia debe formar parte de una estrategia más amplia de lucha contra las raíces sociales y económicas de la delincuencia y la inseguridad. Los resultados de Surprise fueron trasladados directamente a las autoridades competentes en Europa, en un momento en el que se estaba trabajando el borrador de la directiva sobre protección de datos en el ámbito penal de la UE.

Los enfoques participativos no han estado exentos de críticas. Son varios los autores que subrayan la importancia de estudiar los valores éticos de los propios científicos y que critican la construcción social de los públicos implicados en los mecanismos participativos. Además, insisten en la necesidad de valorar y cuestionar, no solamente las tecnologías, sino también el conocimiento y las prácticas de evaluación y regulación de estas, además de las definiciones propias de los problemas tal como se plantean en estos mecanismos participativos. Estos enfoques más recientes defienden la importancia del conflicto en una sociedad democrática y argumentan que la búsqueda de un diálogo no es siempre la mejor forma de abordar estos temas, ya que no consideran que los mecanismos participativos sirvan necesariamente para reforzar el proceso democrático.

# El estudio de las campañas de desinformación y su contribución a las políticas públicas de seguridad



**Sara Degli-Esposti**

Instituto de Filosofía  
(IFS), CSIC

**Hannes Mueller**

Instituto de Análisis  
Económico (IAE), CSIC

**Turkay Nefes**

Instituto de Políticas y  
Bienes Públicos (IPP), CSIC



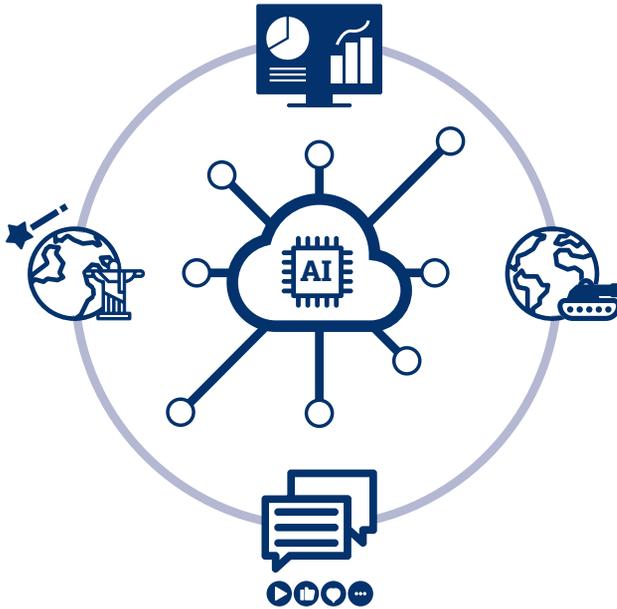
**L**a desinformación representa uno de los muchos efectos adversos de la generación de contenidos en línea. Hoy en día, todos y todas podemos improvisar ser periodistas, comentaristas y autores de contenidos digitales y convertirnos en *influencers* gracias a las redes sociales, que amplifican la difusión de contenidos en forma de vídeos, fotos y memes. El problema es que mucha de esta información no es fiable o ha sido manipulada o fabricada. Con *noticias falsas* nos referimos a un conjunto de informaciones cuyo grado de fiabilidad varía según el nivel de manipulación de su contenido. Es decir, hablamos tanto de noticias verdaderas sacadas de contexto como de afirmaciones que no están avaladas por ningún sustrato científico o evidencia. Estudios recientes demuestran que las noticias falsas llegan a más personas y se difunden más rápidamente en las redes sociales que las noticias fundamentadas.

Frecuentemente, las noticias falsas entran a formar parte de campañas de desinformación, es decir, de operaciones informativas que son impulsadas por grupos de presión o por los servicios de inteligencia de otros países y que son orquestadas por motivos políticos o económicos. Estas campañas contrarrestan o complementan la propaganda oficial llevada a cabo por los Gobiernos nacionales. Por ejemplo, en el caso de Rusia, la propaganda nacional sostiene que la razón principal para iniciar la guerra con Ucrania el 24 de febrero de 2022 fue «el genocidio de la población rusohablante por parte del Gobierno nazi de Volodymyr Zelensky». Esta propaganda se difunde a través de canales de noticias como *Russia Today (RT)*, actualmente bloqueado en los televisores y en el espacio en línea de la UE, pero no en América Latina, donde *RT en español* representa uno de los servicios de noticias extranjeros con más audiencia (25 millones de seguidores en 2018).

Consecuentemente, la Estrategia de Seguridad Nacional de 2021 (ESN21), el marco político de referencia de la política de seguridad nacional en España, considera las campañas de desinformación un riesgo y una amenaza, ya que forman parte de «estrategias híbridas», caracterizadas por «operaciones en zona gris», es decir, por actuaciones que, pese a alterar notablemente la paz, no cruzan los umbrales que podrían dar lugar a una respuesta armada. Al fin de investigar estos temas, el CSIC participa en las actividades del Foro contra las Campañas de Desinformación en el Ámbito de la Seguridad Nacional.

Entre los marcos interpretativos más usados en las campañas de desinformación destacan las teorías de la conspiración, analizadas en el IPP, y los movimientos negacionistas. Ejemplos recientes de negacionismo (que tiende a revisar la historia para omitir algo que realmente ocurrió) niegan la existencia del virus SARS-CoV-2 o hablan de su posible origen artificial. Los negacionistas sostienen que la pandemia del covid-19 ha sido «una estafa global para provocar la venta de vacunas peligrosas que pueden modificar el ADN de las personas o causar daños a su sistema de reproducción». Los promotores de estas teorías difunden sus mensajes a través de múltiples plataformas y redes sociales. Sistemas de inteligencia artificial (IA) realizados en el Grupo de Investigación en Ciberseguridad y Protección de la Privacidad (GICP), del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información Leonardo Torres Quevedo (ITEFI) del CSIC, permiten monitorizar la difusión de este tipo de mensajes en canales como Twitter y Telegram identificando nuevas cuentas de negacionistas a partir de un conjunto inicial. También se han desarrollado aplicaciones de IA para la detección de titulares capciosos y para el reconocimiento de estilo de escritura para comprobar si ha habido manipulación en mensajes de cuentas oficiales en redes sociales.

Ya se está trabajando para integrar estas herramientas de IA en cuadros de mandos que permitan aumentar la capacidad de respuesta de las autoridades públicas frente cualquier tipo de acontecimiento, desde movimientos antisociales a sublevaciones antidemocráticas. En esta línea es preciso resaltar la importancia de que haya colaboración entre los organismos públicos



de investigación (OPI) y el sector empresarial al fin de reducir la dependencia tecnológica e industrial Europa en el sector defensa. La estrategia de la UE pide desarrollar instrumentos de respuesta contra cualquier forma de injerencia extranjera mediante amenazas híbridas o campañas de desinformación. Además, el Gobierno de España se ha comprometido a alcanzar el 2 % del producto interior bruto (PIB) en el presupuesto destinado a defensa en 2029. Estas inversiones podrían generar nuevas herramientas de apoyo a las políticas públicas de seguridad que integren distintas fuentes de información.

A partir de la experiencia del desarrollo de la herramienta Misinformation Widget (MsW), dentro del proyecto financiado por el programa Horizon 2020 de la UE TRESKA, liderado por el IFS y el GICP del ITEFI, sabemos que la creación de dichos *cuadros de mandos* requiere la colaboración entre expertos en ciberseguridad, interacción humano-máquina y ética de la IA. Sabemos además que la visualización en tiempo real y el análisis de estos datos ayuda a discernir los hechos relevantes y facilita la



toma de decisiones proporcionando una visión holística y constantemente actualizada de los acontecimientos en redes sociales. En otras palabras, la colaboración interdisciplinaria permite aprovechar tanto la inteligencia que deriva de los macrodatos como los conocimientos psicosociales sobre las dinámicas grupales, las vulnerabilidades de psique humana y la mejor forma de desarrollar aplicaciones basadas en IA fiable. Otro ejemplo de aprovechamiento de fuentes abiertas de datos es el proyecto Conflict Forecast, liderado por el IAE y la Universidad de Cambridge, que permite predecir el riesgo de que estalle un conflicto en un lugar específico en el mundo.

La creación de cuadros de mandos que incluyan API REST (una interfaz de programación de aplicaciones que se ajusta a una arquitectura denominada REST) como MsW permite además elaborar informes para Gobiernos locales y autonómicos que quieran mejorar sus capacidades de predicción y anticipación de los acontecimientos históricos y políticos mejorando la falta de precisión de metodologías de investigación tradicionales como las encuestas de opinión. Conforme a la experiencia de este y de otros proyectos de investigación desarrollados en el CSIC, se podrían diseñar herramientas específicas para España y otros países al fin de anticipar sucesos.



# Comunicación científica y política pública: oportunidades y desafíos para mejorar la interacción entre ciencia y sociedad



**Adrián A. Díaz-Faes**

Instituto de Gestión de la  
Innovación y del Conocimiento  
[INGENIO], CSIC-UPV



**L**A investigación científica es, hoy más que nunca, una labor colaborativa que ha de desempeñar un rol decisivo ante los grandes retos globales en torno al medioambiente, la sanidad, la justicia social, la democracia o la educación. Desde la política pública hay una demanda creciente para impulsar la interacción entre ciencia y sociedad, con la idea subyacente de que los resultados de la investigación han de estar más claramente alineados con las necesidades de la ciudadanía y producir un mayor impacto social. Como respuesta parcial a esta demanda, la ciencia está dejando de ser concebida como dominio exclusivo de científicos y expertos altamente cualificados para reconocer que la ciudadanía no es mera receptora o usuaria del conocimiento, sino que también participa en su producción y difusión. Uno de los ámbitos en los que la interacción entre ciencia y sociedad presenta grandes oportunidades y desafíos para la política pública es el de la comunicación científica.

La comunicación científica no puede ser entendida únicamente como un proceso lineal y verticalmente estructurado en el que los científicos generan nuevos conocimientos, los periodistas científicos operan como intermediarios o mediadores, traduciendo el conocimiento científico a formatos accesibles que difunden a la ciudadanía, y el público general consume esta información de forma pasiva. Como resultado del acceso masivo a internet, la digitalización de la información científica, el acceso abierto a grandes volúmenes de datos y el auge de plataformas colaborativas y redes sociales, el interfaz de comunicación entre ciencia, sociedad y medios ha experimentado cambios profundos. Estos cambios se ven reflejados en la gran diversidad de actores involucrados en la comunicación de la ciencia, entre los que se incluyen, no solo científicos, periodistas, responsables políticos, asociaciones profesionales y educadores, sino también nuevos actores que se han convertido rápidamente en piezas relevantes en el engranaje de la comunicación científica (comunicadores, grupos de ciencia ciudadana y público general). Asimismo, el abanico de canales y fuentes de información ha aumentado notablemente, lo que se traduce en una gran diversidad de actores compitiendo por atención y visibilidad en entornos de información muy saturados.

A diferencia de la ciencia, que se rige por una estructura normativa expresada, según el sociólogo estadounidense Robert K. Merton, en forma de un *ethos* (un conjunto de valores que deben impregnar o inspirar la actividad científica), y del periodismo, donde existe una convención sobre verdad, objetividad y pluralidad, la diversidad de actores implicados en la comunicación de la ciencia hace que carezca de normas y principios éticos comunes. Como consecuencia, se acentúa la coexistencia de intereses, comportamientos y perspectivas muy distintas sobre las prioridades sociales y la forma de comunicar y debatir los hallazgos científicos, entre los que se incluyen la desinformación científica y el auge de fenómenos muy controvertidos, como el movimiento antivacunas y el negacionismo del cambio climático.

El surgimiento de las redes sociales ha favorecido la democratización de la comunicación científica y acelerado su difusión a escala mundial y en tiempo real. Sin embargo, también está poniendo en tela de juicio la naturaleza de la relación entre ciencia y sociedad, la participación de la ciudadanía, la forma en que el público general puede identificar información científica fiable y, en consecuencia, el proceso de comunicación científica. Ante este complejo panorama, una mejor comprensión de los procesos de comunicación científica, de su efectividad, actores, audiencias y temas socialmente relevantes emerge como una necesidad apremiante para el diseño de políticas científicas basadas en evidencia. Dicho de otra manera, en una sociedad hiperconectada, en la que coexisten una pluralidad de grupos sociales dispersos en distintas redes de comunicación, el reto consiste en reconocer cómo se distribuye el poder de comunicación entre los distintos grupos y el papel que desempeña cada uno.

Desde la ciencia pueden desarrollarse herramientas e indicadores que permitan monitorizar e informar acerca de los procesos de comunicación científica. Aunque a lo largo de los años han proliferado multitud de indicadores para medir la ciencia y la innovación, que han ido acompañados de manuales y recomendaciones (por ejemplo, *Manual de Frascati*), estos indicadores han prestado una escasa atención a los procesos de comunicación científica. Esto puede explicarse, en cierta medida, por la dificultad para recopilar datos sistemáticamente. Dicha situación ha cambiado drásticamente en los últimos años con las posibilida-



Desde la ciencia pueden desarrollarse herramientas e indicadores que permitan monitorizar e informar acerca de los procesos de comunicación científica. / MAX PIXEL

des que brinda la ciencia de datos: el surgimiento de proveedores de datos, como Altmetric.com, Plum Analytics o Crossref Event Data, que recogen una gran variedad de actividades e interacciones en redes sociales y medios de comunicación en línea en torno a resultados de investigación; o bases de datos como Overton y plataformas como EurekaAlert!, que recopilan resultados propios de la comunicación científica tales como notas de prensa, entradas de blogs, informes políticos o artículos de difusión.

Mejorando nuestro conocimiento acerca de la comunicación científica y de las interacciones ciencia-sociedad en redes sociales podremos apoyar el desarrollo de políticas públicas que contribuyan a construir un sistema global de comunicación más abierto, transparente, inclusivo, colaborativo y sostenible. Tal conocimiento puede servir para diseñar estrategias de comunicación que pongan de manifiesto los beneficios e impacto de la investigación de la forma más efectiva para cada tipo de audiencia, informar acerca de la calidad de la comunicación científica (como, por ejemplo, el grado de correspondencia entre los hallazgos científicos y la información que se comunica) o reflexionar más acertadamente sobre el rol y compromiso social que los científicos hemos de tener como comunicadores. En definitiva, se trata de aportar evidencia que permita una interacción más productiva entre ciencia y ciudadanía.

# La participación ciudadana



**Joan Font** y **Isabel Becerril**  
Instituto de Estudios Sociales  
Avanzados (IESA), CSIC



**E**L uso creciente de diferentes herramientas e instituciones participativas por parte de las administraciones públicas para escuchar a la ciudadanía es una realidad incontestable. Ya se trate de instituciones deliberativas en general, de asambleas ciudadanas para enfrentar el cambio climático, de estrategias de gobierno abierto o de presupuestos elaborados participativamente, el desarrollo de estas instituciones no ha dejado de crecer, en todos los niveles territoriales y en prácticamente todos los continentes.

Sin embargo, no todo vale ni todo sirve. Su desarrollo no ha hecho desaparecer las reticencias que, a veces con fundamento, han existido desde distintas posiciones, como por ejemplo, la desconfianza hacia la capacidad de la ciudadanía de estar suficientemente preparada o simplemente deseosa de participar, hacia las instituciones que buscarían una carta a los Reyes Magos de la que poder elegir aquellas propuestas que más les interesen o más fáciles les resulten, o hacia la dificultad para poder escuchar a la vez de forma armoniosa a grupos organizados y ciudadanía individual.

Por todo ello, resulta necesario contar con buena investigación empírica que nos permita conocer qué funciona, qué herramientas son más apropiadas para cada objetivo o qué tipo de problemas pueden aparecer. Estas líneas de investigación han alcanzado un fuerte desarrollo a ambos lados del Atlántico, conociéndose como innovaciones democráticas por la realidad que abarcan. Aunque muy diferentes entre sí, todas comparten la necesidad de incluir a la ciudadanía como actor social clave en el proceso.

Desde el CSIC se han desarrollado muy diversos proyectos de investigación en esta línea, que van desde los que tienen una vocación más claramente aplicada a los que pretenden contribuir a entender las dinámicas de fondo que se dan en los mismos. Entre los primeros podemos destacar, por ejemplo, el proyecto Assodem. Esta iniciativa, que se desarrolló en dos fases, entre 2016 y 2020 con financiación del Ministerio de Economía, industria y competitividad, y entre 2020 y 2022, con apoyo del plan de investigación de la Junta de Andalucía, estudió la institución participativa más extendida en España, los consejos consultivos



ISTOCK

(probablemente más de 4000 en los diferentes niveles de gobierno, lo que supondría más de 100 000 participantes), cuyo estudio y reforma formaba parte también del III Plan de Gobierno Abierto. Además de numerosas publicaciones científicas y un conjunto de boletines prácticos dirigidos a los usuarios de estos consejos, el proyecto terminó con un conjunto de recomendaciones sobre cómo mejorar la eficacia de los mismos. Por ejemplo, uno de los resultados más claros del proyecto era que funcionaban mejor los consejos plenarios, que contaban con comisiones de trabajo y que no se organizaban exclusivamente a través de su espacio más tradicional.



Entre los proyectos con una vocación más analítica, destaca el proyecto Incorporación de Personal Innovador al Tejido Productivo, IPI, que estudia qué relaciones existen entre la ideología de los partidos gobernantes y la puesta en marcha de instituciones participativas. Por un lado, es necesario conocer (como ocurre con otras políticas públicas) en qué medida las motivaciones más vinculadas a la eficacia o a las diferentes prioridades políticas son importantes en su puesta en marcha, hasta dónde se da esta relación de manera diferente en España o en otros países de nuestro entorno, o cómo la izquierda pudo jugar un papel como primera impulsora de estos procesos, que luego han mantenido Gobiernos de todos los colores políticos. Además, el proyecto está evidenciando que, como ocurre con otras políticas públicas, pueden existir mayores diferencias entre aquello que los partidos declaran pretender que en lo que terminan haciendo en la práctica.

Por último, a caballo entre los dos estilos, el CSIC participa actualmente (a través del IESA y del IPP) en el proyecto europeo Euucommet. En su dimensión más europea, el proyecto tiene un fuerte componente aplicado, puesto que pretende contribuir a diseñar procesos participativos con carácter deliberativo, que puedan desarrollarse en línea y que puedan trasladar el debate desde el ámbito local al europeo (o viceversa), permitiendo la traducción automática de varios idiomas y comparando las ventajas e inconvenientes de que el debate entre participantes sea simultáneo o asincrónico. Por su parte, el equipo del CSIC aborda muy especialmente todo aquello que tiene que ver con el impacto de estos procesos en las políticas públicas: ¿qué factores provocan que ciudadanía y cargos políticos sean más favorables a que las recomendaciones de estos procesos sean tenidas en cuenta? Utilizando, entre otras herramientas, una encuesta a élites políticas (desarrollada primero en España y ahora en otros cinco países europeos) se ha podido comprobar ya que los cargos políticos españoles son más favorables a procesos deliberativos donde ellos hayan podido intervenir, donde se debata un tema acotado y donde pueda contarse con participación de ciudadanía y asociaciones.

# Conocimiento público al servicio de una ciudadanía diversa y situada en una estructura social compleja



**Ana M. González Ramos**

Instituto de Estudios Sociales  
Avanzados (IESA), CSIC



**L**AS personas encargadas de la gestión de las políticas públicas tienen ante sí una ardua labor. A la dificultad de negociar y legislar para legitimar la acción gubernamental, hay que añadir el desafío de responder a demandas sociales complejas, fruto de la diversidad social y situada dentro de un sistema relacional e interdependiente.

La misión inveterada de las políticas públicas es la reparación de las desigualdades sociales. Pero si en el pasado los asuntos concernientes estaban relacionados con problemáticas universales, en gran medida extensibles a toda la ciudadanía, en la actualidad, las temáticas centrales de las políticas sociales están destinadas a alcanzar metas focalizadas. De este modo se mejora situaciones de vulnerabilidad que conciernen a ciertos grupos dentro de una estructura social relacional e interdependiente. En palabras de los investigadores Olivier Jacques y Noël Alain, las políticas públicas actuales deben moverse hacia criterios focalizados dentro del universalismo, de manera que puedan dar una respuesta a problemas o demandas expresadas por una parte de la sociedad, lo que marcará la agenda pública.

Dos factores han sido fundamentales en este cambio: el proceso de individualización social y la agencia de la ciudadanía, que entienden que el Estado y las políticas debe atender a sus circunstancias particulares con respuestas específicas. Así, por ejemplo, si una vez tuvo sentido la lucha colectiva en defensa de la jornada de ocho horas, el debate actual gira en torno al derecho al descanso, la reducción del tiempo de trabajo asalariado o la aplicación del teletrabajo. Y para cada una de esas dimensiones, cada grupo social tendrá una preferencia y necesidades de respuestas diferentes, porque están afectados y afectadas de manera distinta según sus condiciones laborales, sociales y personales.

Pongamos algunos ejemplos. Atendiendo a la diversidad de la ciudadanía, el teletrabajo es una opción deseable para algunas personas trabajadoras, mientras puede representar una desventaja para otras. La investigación feminista ya lo estimó una desventaja, porque las mujeres teletrabajadoras empeoraban sus condiciones laborales y sus oportunidades de promoción. Durante la pandemia, las leyes que regularon con carácter de urgencia el trabajo a distancia recibieron elogios y críticas de di-





Las ciencias sociales tienen la misión de apoyar las políticas sociales analizando a quiénes van dirigidas, qué necesidades pretende abarcar, qué grupos podrían ser dañados, qué intereses quedarán satisfechos o cuáles otros quedarán pendientes de otras acciones o perjudicados. Los hallazgos empíricos permiten identificar nuevos problemas, analizar las vulnerabilidades emergentes de una sociedad constantemente en cambio, y poner voz a quienes carecen de privilegios para influir en la agenda política. En este sentido, el asesoramiento científico es una herramienta poderosa para fundamentar las decisiones políticas, evaluar los efectos de las medidas para prever elementos correctores y estimar la satisfacción que generará la cobertura de esa demanda social en la ciudadanía. Es relevante conocer de manera empírica en qué grado las medidas propuestas contribuyen a crear bienestar y, simultáneamente, identificar el daño hacia otros grupos o personas vulnerables. La función de la ciencia es producir conocimiento sobre la diversidad y construir, a partir de evidencias empíricas, argumentos validados para legitimar, revisar, mejorar, ajustar o, en algunos casos, archivar las medidas propuestas.

También del lado de la ciencia queda trabajo por hacer, por cuanto la misión de buscar conocimiento válido y crítico se aleja muchas veces de la realidad política. La investigación puede ser crítica, pero no propositiva, lo que deja de lado qué acciones serían recomendables. Incluso cuando la investigación adopta una orientación aplicada, en ocasiones, se pasa por alto cómo materializar el conocimiento producido en medidas concretas, que sean viables y útiles para las políticas públicas. La comunidad científica puede desconocer cómo instrumentar las evidencias encontradas, o cómo hacerlas llegar a las personas encargadas de gestionar las políticas sociales. En ese sentido, la transferencia de conocimiento puede verse impedida por ambas partes, si las relaciones entre política y ciencia no es más fluida.



Las medidas de conciliación siguen sin reparar la situación de desigualdad sufrida por las mujeres trabajadoras. / PEXELS

# Las desigualdades de género en la opinión sobre políticas públicas



**Marta Fraile**

Instituto de Políticas y Bienes  
Públicos (IPP), CSIC



**E**N el siglo XXI la actividad de los Gobiernos y las políticas que desarrollan se encuentran bajo el escrutinio constante de la ciudadanía y los medios de comunicación. En este contexto, las opiniones de los ciudadanos son fundamentales para el funcionamiento de cualquier democracia. Ningún gobierno que se precie querría renunciar al privilegio de contar con el apoyo de la opinión pública respecto a sus decisiones políticas y al desarrollo de reformas y cambios de políticas públicas concretas. Al constituir las mujeres la mitad de la ciudadanía, a los Gobiernos les preocupa si existen diferencias de género en la opinión pública, puesto que el peso de estas en los resultados electorales puede ser crucial en tiempos de elecciones cada vez más competidas. Un ejemplo es la propensión de las mujeres a votar opciones electorales de extrema derecha radical en menor medida que los hombres.

La mayoría de los estudios sobre el tema se han desarrollado mayoritariamente en Estados Unidos. En ellos se concluye que existen diferencias de género relevantes en las opiniones de los ciudadanos frente a las políticas desarrolladas por los Gobiernos. En general, las mujeres se muestran más críticas y conscientes de la existencia de desigualdades de género que los hombres, lo que también se ha confirmado para el caso de España. Según el barómetro de marzo de 2023 del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), hasta un 77,4 % de las mujeres entrevistadas declaraban que queda aún mucho o bastante para lograr la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres. El porcentaje de hombres es 14 puntos porcentuales menor (63 %). Además, las preferencias de las mujeres en temas de políticas públicas parecen ser distintas a las de los hombres. Según diversos estudios, en general, las mujeres están mucho menos a favor de intervenciones militares en guerras, la pena de muerte, la violencia ejercida por la policía, o las licencias de armas.

Pero las diferencias en la opinión pública de hombres y mujeres que tienen una mayor relevancia electoral sean tal vez aquellas que se refieren al mayor apoyo de las mujeres al estado del bienestar, en general, y a las políticas redistributivas y de servicios, más en particular. También existen estudios que muestran diferencias relevantes entre hombres y mujeres en su evaluación de políticas relacionadas con el medioambiente: las mujeres muestran una mayor preocupación por este y la contaminación que los hombres.

¿Por qué las mujeres apoyan en mayor medida políticas redistributivas y de protección de los más débiles y desfavorecidos en las sociedades en las que viven? No existe un acuerdo en la literatura al respecto. Son varios los argumentos que han copado las discusiones sobre este tema hasta el momento.

Las mujeres apoyan en mayor medida políticas redistributivas y de protección de los más débiles. / iStock





Comencemos por el interés personal. Como las mujeres aún sufren desventajas económicas y sociales relevantes frente a los hombres, es natural que avalen políticas que ayuden a disminuir esas desventajas, tales como la violencia de género, los derechos reproductivos, la división igualitaria del trabajo doméstico y la igualdad de salarios. Son temas con los que los partidos progresistas o más típicamente de izquierdas suelen estar más comprometidos. El barómetro de marzo de 2023 del CIS recoge que un 18 % y un 32 % de los entrevistados declara que son el PSOE y Unidas Podemos, respectivamente, los partidos que en la actualidad están haciendo más en España para apoyar la igualdad de derechos y oportunidades de las mujeres (frente al 4,6 %, que opina que es el PP y un 2,5 %, Vox).

Otros autores han destacado la predominancia de las mujeres como empleadas en el sector público y su mayor dependencia y uso de los servicios sociales. Otra variante de esta tesis es la que mantienen algunos estudios en la disciplina de la economía, que atribuyen la mayor propensión de las mujeres a apoyar las políticas redistributivas y el estado de bienestar al aumento generalizado de las tasas de divorcio en las sociedades occidentales. Las mujeres suelen ser las que mayor poder adquisitivo pierden a consecuencia del divorcio, lo que las hace más vulnerables y con mayor necesidad de políticas redistributivas. Finalmente, también se alude al hecho de que las mujeres son más longevas que los hombres, lo que hace que dependan en mayor medida de las pensiones y tengan más necesidad de uso de los servicios sanitarios, como los hospitales.

Otra de las razones que ayudan a explicar estas diferencias en la opinión pública es el hecho de que las mujeres se socializan en contextos en los que aún predominan los estereotipos de género. Se trata de ideas preconcebidas sobre las características, roles, comportamientos y actitudes más típicos, que hombres y mujeres presentan en la familia, el trabajo y la sociedad más en general. A menudo estas ideas se activan de forma subconsciente y son el producto de los roles tradicionales que ocupan hombres y mujeres.



Así, las mujeres tienden a identificarse en mayor medida con las cualidades de lo que se denomina en la teoría de los roles sociales el modelo comunal, tales como la calidez, la comprensión, la empatía, la capacidad de escuchar, el afecto. Por ejemplo, según un estudio que llevé a cabo en diciembre de 2020 en una muestra representativa de la población española, entre un 35 % y un 40 % considera que la calidez, la capacidad de escuchar, la comprensión, el afecto y la empatía son rasgos más típicos de las mujeres (en comparación, un 2 % y 4 % piensa que estos rasgos están más asociados a los hombres). Además de los estereotipos referidos al comportamiento y la personalidad de las mujeres en comparación con los hombres, también se alude al impacto psicológico de la experiencia de ser madre para explicar la preferencia de las mujeres por niveles mayores de gasto público y servicios sociales.

Finalmente, la socióloga estadounidense Mary Kate Lizzote defiende que todas estas razones se pueden englobar en la idea de los «valores sociales», expresiones evaluativas de comportamientos o valores deseables que se pueden aplicar a una gran variedad de objetos. Los valores reflejan lo que los individuos piensan sobre la forma en que la sociedad debería tratar a la gente y sobre cómo esta debería comportarse. Bajo este punto de vista, Lizzote defiende que las diferencias de género en la opinión pública frente a determinadas políticas se explican por el hecho de que las mujeres se preocupan en general por el bienestar de los demás en mayor medida que los hombres.





**Para saber más**



## Bibliografía general

Albrecht, D. (Ed.). (2020). *Science for policy handbook*. Elsevier.

Beck, S., Brasseur, T.-M., Poetz, M., & Sauermann, H. (2022). Crowdsourcing research questions in science. *Research Policy*, 51(4), 104491. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104491>

Bucchi, M. (2017). Credibility, expertise and the challenges of science communication 2.0. *Public Understanding of Science*, 26(8), 890-893.

Chilvers, J., & Kearnes, M. (2020). Remaking participation in science and democracy. *Science, Technology, & Human Values*, 45(3), 347-380.

Galais, C., Fernandez-Martinez, I., Font, J., & Smith, G. (2021): Testing the input-process- output model of public participation. *European Journal of Political Research* 60(4): 807-828.

Pielke, R. A. (2007). *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*. Cambridge University Press.

Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C., & Varone, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Ariel.

## Bibliografía específica

Valdés, L., Mees, J. & Enevoldsen, H. 2017. *International organizations supporting ocean science. In: Global Ocean Science Report—The current status of ocean science around the world.* L. Valdés et al. (eds.). Paris, UNESCO, 146–169.

Valdés, L. 2017. *The UN architecture for ocean science knowledge and governance. In: Handbook on the Economics and Management of Sustainable Oceans.* Edward Elgar Publishing, 2017. 381-395.

Böhle, K., & Moniz, A. (2015). No countries for old technology assessment? Sketching the efforts and opportunities to establish parliamentary TA in Spain and Portugal. *EconStor Open Access Articles*, 24(1), 29-44.

Cruz-Castro, L., & Sanz-Menéndez, L. (2005). Politics and institutions: European parliamentary technology assessment. *Technological Forecasting and Social Change*, 72(4), 429-448.

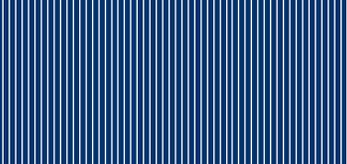
Gluckman, P. (2018). The role of evidence and expertise in policy-making: The politics and practice of science advice. *Journal & Proceedings of the Royal Society of New South Wales*, 151(1), 91-101.

Hennen, L., & Nierling, L. (2015). Taking stock of TA in Europe and abroad. Introduction to the thematic focus. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis*, 24(1), 4-10.

Jurado Gómez, E. (2022). #CienciaenelParlamento: de las motivaciones iniciales a los retos futuros del asesoramiento científico legislativo en España. En R. Benito Muñoz, & A. Moreno Inglés (Coords.), *Hay que hacer algo* (pp. 117-138). Ediciones de la Torre. <https://cienciaenelparlamento.org/wp-content/uploads/2022/10/CienciaenelParlamento.pdf>

Santillán-García, A., Oliver, E., Grigorian, L., Climent, A. M., & Melchor, L. (2021). #CienciaenelParlamento: la necesidad de una oficina parlamentaria de asesoramiento científico y tecnológico. *Gaceta Sanitaria*, 35(3), 293-297.





# Ciencia para las Políticas Públicas



Informe de transferencia  
de conocimiento



SCIENCE  POLICY