



INFORME ESPAÑA 2025

**CÁTEDRA
JOSÉ MARÍA MARTÍN
PATINO DE LA CULTURA
DEL ENCUENTRO**



Servicio de Biblioteca. Universidad Pontificia Comillas de Madrid

INFORME España 2025 / Cátedra José María Martín Patino de la Cultura del Encuentro ; [coordinación y edición Agustín Blanco, Sebastián Mora y José Antonio López-Ruiz]. -- Madrid : Universidad Pontificia Comillas, Cátedra J.M. Martín Patino, 2025.

447 p.

En la portada: 32.

Es continuación de la colección CECS publicada por la Fundación Encuentro ISSN 1137-6228.

D.L. M 41290-2016. -- ISBN 978-84-7399-203-9

1. Situación social. 2. Integración social. 3. Redes sociales. 4. Aspectos políticos. 5. Aspectos religiosos. 6. Democracia. 7. España. I. Blanco Martín, Agustín, editor literario. II. López-Ruiz, José Antonio (1968-), editor literario. III. Mora Rosado, Sebastián (1966-), editor literario

Coordinación y edición: Agustín Blanco, Sebastián Mora
y José Antonio López-Ruiz

Edita: UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
Cátedra J. M. Martín Patino

ISBN: 978-84-7399-203-9

ISSN: 1137-6228

Depósito Legal: M-41290-2016

Imprenta Kadmos
Salamanca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

Gracias a la Fundación Ramón Areces, la Cátedra José María Martín Patino de la Cultura del Encuentro elabora este informe. En él ofrecemos una interpretación global y comprensiva de la realidad social española, de las tendencias y procesos más relevantes y significativos del cambio.

El informe quiere contribuir a la formación de la autoconciencia colectiva, ser un punto de referencia para el debate público que ayude a compartir los principios básicos de los intereses generales.

ÍNDICE

PARTE PRIMERA: CONSIDERACIONES GENERALES FRENTE A LA EROSIÓN DEMOCRÁTICA: MÁS CIENCIA, MEJOR POLÍTICA

Joan Subirats

1. La fragilidad democrática en el cambio de época.....	13
2. El escenario de policrisis	15
3. ¿Puede ayudarnos la ciencia a reforzar la democracia?	17
4. Digitalización y democracia	21
5. Inteligencia artificial y democracia	23
6. La democracia necesita poder discutir sobre verdad y mentira con fundamento	28
7. En época de incertidumbre extrema, ¿podemos fiarnos de los expertos?	31
8. La democracia en acción. Políticas públicas y conocimiento	33
9. Unas políticas más sólidas y efectivas para reforzar la democracia	38
10. Avanzando en una mejor interrelación entre ciencia y políticas.....	42
11. En democracia, los problemas se definen entre todos. Ciencia ciudadana y co-creación de conocimiento.....	45
12. ¿Podemos hacer pruebas para ver lo que funciona y lo que no?	48
13. La brecha entre saber y hacer. Las funciones de intermediación y de acción conjunta en las relaciones ciencia-políticas públicas	50
14. A modo de conclusión. ¿Cuáles son las perspectivas de futuro de una más sólida relación entre ciencia y política? ¿Puede ayudar todo ello a reforzar la credibilidad y legitimidad de la democracia?	53
Bibliografía.....	56

PARTE SEGUNDA: RELIGIÓN Y RELIGIOSIDAD EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XXI: UNA MIRADA PROSPECTIVA

Rafael Ruiz Andrés

1. Introducción	61
2. En torno a la secularización: claves para la comprensión de la transformación religiosa en España.....	63
2.1. Breve cronología de la secularización: un proceso dilatado en el tiempo	64
2.2. La secularización: tres aproximaciones para comprender un proceso complejo	65
3. Repensando el siglo XXI: panorámica de 25 años de cambio social y religioso	69
3.1. La religión en el contexto de la sociedad pluralista del siglo XXI....	71
3.2. El proceso de secularización en un contexto de acelerado cambio social.....	77
4. Radiografía: religión, no-religión e hibridación en la España del siglo XXI	83
4.1. La religión en España	83
4.2. La no-religión en España	96
4.3. ¿Hacia una religiosidad híbrida?	101
5. Reflexiones finales	108
Bibliografía.....	110

PARTE TERCERA: DESARROLLO E INTEGRACIÓN SOCIAL

Capítulo 1

JÓVENES: PRECARIEDAD, INCERTIDUMBRE Y DESIGUALDAD

Daniel Sorando

1. Introducción	121
2. Un camino borroso: modernidad tardía, incertidumbre y heterogeneidad de las transiciones	122
3. La metamorfosis institucional: el declive de los soportes colectivos	127
3.1. No es país para jóvenes: políticas públicas y desigualdad intergeneracional	127
3.2. Transiciones desiguales desde la educación al trabajo: el descrédito de la meritocracia	132
3.3. Dinámicas de precarización: los jóvenes ante el mercado laboral español	136
4. La vivienda: clave de bóveda de la gran brecha, generacional y de clase ...	142
4.1. Generación inquilina: ¿un conflicto intergeneracional?	145
4.2. Estrategias familiares de acumulación de riqueza: herencia y desigualdad	149
5. El viaje de la pobreza en el siglo XXI: de los mayores a los jóvenes	151
6. El metabolismo generacional: biografías dañadas	153
6.1. El aplazamiento de la emancipación: irte de casa cuando ya no eres joven	154
6.2. Depresión de la fecundidad: querer y no poder	158
6.3. Las heridas de la incertidumbre: salud mental y suicidio	161
6.4. Consecuencias políticas: hacerse sujeto político en la incertidumbre	162
7. Conclusiones: una sociedad en riesgo	167
Bibliografía	170

Capítulo 2

¿ES ESPAÑA MÁS SEGURA? SEGURIDAD Y DELINCUENCIA EN ESPAÑA. ESTADO DE LA CUESTIÓN Y TENDENCIAS EVOLUTIVAS

Óscar Jaime Jiménez, Daniel Sansó-Rubert Pascual y Williams Gilberto Jiménez-García

1. Introducción	183
2. Una breve aproximación a un escenario de seguridad en continua transformación	186
3. Inseguridad ciudadana y delincuencia. Tesis interpretativas y fuentes explicativas	188
4. Un breve barniz metodológico	192
5. Principales amenazas y tendencias criminógenas para la sociedad española en términos de vulneración de su seguridad	194
5.1. Breve radiografía introductoria de la escena criminal española	195
5.2. Terrorismo	198
5.3. Criminalidad organizada. Especial atención al narcotráfico	201
5.4. Trata de seres humanos para su explotación laboral y sexual	208
5.5. Violencia de género	215
5.6. Criminalidad informática y ciberdelincuencia	220
5.7. Menores y delincuencia juvenil	226
5.8. Delitos de odio y discriminación	233
5.9. Delincuencia patrimonial	237

5.10. Delincuencia contra la libertad e indemnidad sexual	241
6. Conclusiones: por una sociedad segura y sin violencia	246
Bibliografía	249

Capítulo 3

50 MILLONES POR MINUTO. REDES SOCIALES, MIGRACIÓN Y EL NUEVO TEJIDO DIGITAL DE LA MOVILIDAD

Cecilia Estrada Villaseñor

1. Introducción	255
2. La situación de las redes sociales en los países origen de las migraciones	257
2.1. Migrantes conectados	257
2.2. Migración y redes sociales. Un marco de análisis	263
3. ¿Cómo afectan las redes sociales en la decisión de emigrar?	270
4. Las redes sociales como herramienta para la organización migratoria ...	276
4.1. Desinformación en el proceso migratorio	281
5. El impacto de las redes sociales en la opinión pública de los países de destino de los inmigrantes y en las políticas migratorias	283
5.1. El discurso sobre la inmigración	283
5.2. Percepciones y desinformación	285
5.3. El impacto de las redes sociales en la percepción pública de la migración	286
5.4. El papel de los algoritmos en la difusión de discursos de odio o inclusión	289
5.5. Las narrativas sobre la inmigración	290
6. Conclusiones	293
Bibliografía	298

Capítulo 4

EL TURISMO EN ESPAÑA: DESEQUILIBRIOS Y CONFLICTIVIDAD DE UN CRECIMIENTO SIN LÍMITES

Raquel Huete, Alejandro Mantecón y Moisés Simancas

1. Introducción	305
1.1. El turismo como realidad social compleja y problemática	305
2. El contexto mundial	308
2.1. España en los rankings internacionales de turismo	308
2.2. La nueva promesa: competitividad sostenible	310
2.3. Tendencias globales	311
3. El turismo como fenómeno social	314
3.1. Los españoles como turistas	314
3.2. Los turistas que nos visitan	316
3.3. ¿Demasiados turistas?	320
4. Los retos de la (in)sostenibilidad del turismo	321
4.1. El turismo en el territorio	321
4.2. La insostenibilidad ambiental del modelo turístico español	325
4.3. La vivienda turística como problema	331
4.4. La crisis del trabajo en el sector turístico	335
4.5. La convivencia entre residentes y turistas: el aumento de la crítica social al turismo	341
5. Las respuestas	345
5.1. Las respuestas institucionales	345
5.2. Redistribución de la riqueza: las medidas fiscales	347

5.3. La respuesta tecnológica: los Destinos Turísticos Inteligentes.....	348
5.4. ¿Economía colaborativa o capitalismo de plataformas?	351
5.5. Decrecimiento	353
6. Algunas conclusiones: la sociedad local en el centro del debate.....	354
Bibliografía.....	358

PARTE CUARTA: REDES Y TERRITORIO

Capítulo 5

CRISIS DEMOGRÁFICA DE LA UNIÓN EUROPEA Y FUTURO DEL ESTADO DEMOCRÁTICO Y SOCIAL DE DERECHO

Agustín José Menéndez

1. Introducción	369
2. Tendencias demográficas en la Unión Europea	371
2.1. Tendencias a escala europea	372
2.2. Tendencias por países	382
3. La paradoja europea	394
3.1. Europa atraviesa una crisis demográfica, que está siendo paliada por un saldo migratorio positivo	394
3.2. La verdadera paradoja europea	400
4. La problemática europeización de las políticas migratorias nacionales ..	403
4.1. La europeización implícita de la política migratoria: el surgimiento de los estatus de “proto-ciudadano” y de “nacional de un tercer país” ..	405
4.2. El desarrollo sobrevenido de una política migratoria común, causado por el imperativo de eliminar los controles físicos en las fronteras para crear un “mercado único”	413
4.3. La formalización de la europeización: Maastricht, Ámsterdam y Tampere	417
4.4. La “segurización” de la política migratoria con la guerra contra el terrorismo y los efectos duraderos de la ampliación al este	419
4.5. El repliegue de la ciudadanía europea y la devaluación de la política “liberal” de emigración con la crisis de 2008	425
4.6. En particular, la limitada, menguante e insuficiente política de integración	428
5. Conclusiones.....	432
Bibliografía.....	438
Anexo	447

Parte Primera
CONSIDERACIONES GENERALES

**FRENTE A LA EROSIÓN DEMOCRÁTICA:
MÁS CIENCIA, MEJOR POLÍTICA**

Joan Subirats
Universitat Autònoma de Barcelona

1. La fragilidad democrática en el cambio de época

Atravesamos un cambio de época y percibimos con claridad que lo que está en juego son los propios fundamentos democráticos de nuestro sistema de gobierno y de convivencia. La rapidez y profundidad de los cambios tecnológicos ha ido infectando, por así decirlo, las campañas electorales, alterando los ritmos y las bases del debate y de las dinámicas que sirven a la ciudadanía para conformar su opinión y, en definitiva, su voto. El proceso de debate sobre el que se construye la verdad en democracia, que sirve como eslabón esencial para fundamentar decisiones, se ve constantemente alterado por mentiras que se difunden sin control en las redes y que van generando corrientes de opinión sin base alguna. Las mismas plataformas que sirven de canales de transmisión de tales bulos o infundios no cumplen la función de verificación que sería imprescindible. Las instituciones se ven asimismo afectadas por esas tendencias, marginando su labor regulativa y normativa, para centrarse en procesos de debate que polarizan y que sólo buscan debilitar y erosionar la credibilidad y legitimidad del adversario.

La voz y los problemas reales de la gente ocupan poco espacio en esa vociferación sistemática. El resultado de todo ello es la sensación de que las instituciones democráticas ni atienden ni consiguen avanzar en la resolución de los problemas concretos de la gente y ello alimenta la desafección y el descrédito de la democracia. Sobre todo, entre aquellos más jóvenes que, sin perspectivas de futuro claras, perciben que no se atiende la especificidad de sus problemas y también entre aquellos con más necesidades que tampoco detectan que sus preocupaciones lleguen a quien tiene los poderes y los recursos necesarios para tratar de mejorar lo que les acontece.

La democracia que hoy conocemos es, de alguna manera, la resultante virtuosa de los conflictos y los cambios que atravesaron el mundo desde finales del siglo XVIII hasta la posguerra mundial en 1945. Los Estados liberales primero y la respuesta que supuso la salida del *crack* del 29 en Estados Unidos o el acuerdo entre liberales, democristianos y socialistas al finalizar la Segunda Guerra Mundial, convirtieron al sistema democrático en el punto de equilibrio entre una economía de mercado de base industrial, eficiente en la asignación de recursos, pero inequitativa en sus resultados,

y una protección social, sustentada en un mecanismo fiscal redistributivo de recursos, imprescindible para generar pautas de convivencia colectiva aceptables en cada Estado-nación. Y todo ello con un sistema de elección de gobernantes que fue incorporando a distintas categorías de ciudadanos (edad, género, origen...) hasta conseguir una legitimidad altamente significativa. Un sistema de gobierno que conquistó notables dosis de bienestar en la Europa de la segunda mitad del siglo XX y que sirvió de referencia en todo el mundo. Un sistema de gobierno que ha basado buena parte de su credibilidad y legitimidad en esa esfera pública en la que información, opinión y datos se mezclan, generando el escenario en el que fundamentar, con evidencias y argumentos, las opciones que se enfrentan en cada episodio electoral.

Desde finales del siglo pasado hemos ido viendo profundamente alterados esos equilibrios y esas fuentes de legitimación. Los propios avances en la comunicación y en la automatización de procesos facilitaron dinámicas de globalización que alteraron las pautas anteriormente mencionadas, facilitando la deslocalización de inversiones y de bases fiscales sobre las que sostener las políticas sociales en cada Estado-nación. Pero los ritmos de cambio se han ido acelerando de manera continua y hoy podríamos decir que lo que predomina es la sensación de final de época. Un final de época lleno de volatilidad e incertidumbre, en el que los propios fundamentos del sistema democrático se ponen en duda frente a las aparentes ventajas de sistemas autoritarios y tecnocráticos. Unos sistemas que se presentan con la aparente capacidad de resolver sin debate problemas complejos, basándose en una combinación de decisionismo autoritario y de una tecnología que plantea soluciones legitimadas por su velocidad de cálculo y la acumulación de datos. Un sistema que algunos caracterizan como *tecnofeudalismo* (Durand, 2024; Varoufakis, 2024) que está poniendo en cuestión los equilibrios y consensos trabajosamente conseguidos desde mediados del siglo XX.

Como ya se advertía en las Consideraciones Generales con que se abría el *Informe España 2022* (Brugué, Ubasart y Gomà, 2022), la dimensión y el alcance de estos cambios son de tal magnitud que modifican todas y cada una de las dinámicas cotidianas de la ciudadanía, aumentando la sensación de complejidad y de incertidumbre. Los informes de los organismos más acreditados certifican la agudización de los riesgos ambientales socialmente producidos y acentúan el diagnóstico de emergencia. La financiarización económica deja a merced de lógicas especulativas las políticas de cada país. Se agravan los factores de desigualdad y se diversifican las múltiples expresiones de vulnerabilidad. Las peripecias individuales y grupales se tornan más complejas al diversificarse las opciones vitales y crecer la movilidad global con consecuencias claras en el sentido de pertenencia y en la idea de comunidad. Es en ese escenario cuando el contraste entre lo que promete la democracia y lo que acontece realmente crece de forma exponencial, generando dudas,

como ya adelantábamos, sobre si existen otras maneras más eficaces y seguras de decidir y gobernar ante tal volatilidad y complejidad.

Lo que la digitalización y la difusión de los recursos de inteligencia artificial suponen en nuestras vidas lo estamos ya experimentando desde hace años. Lo que ahora está aconteciendo es una cada vez más visible tensión entre los ritmos, formatos y procedimientos con que ha ido construyendo su manera de hacer la democracia y los ritmos, formatos y aparente ausencia de procedimientos con que se opera en el escenario digital. Las dinámicas de cambio generadas por la digitalización hacen tambalear y en muchos casos marginar o eliminar las intermediaciones que se habían ido construyendo. Las plataformas de servicios *online* conectan directamente usuarios y proveedores o usuarios entre sí, haciendo innecesaria la función de intermediación que antes ejercían medios de comunicación, hoteles, tiendas de distribución, restaurantes o los que tenían licencia de taxi. Lo que está por ver es cómo se traslada esa gran transformación en los modos de operar de empresas y comercios al espacio público. En la esfera de la comunicación y de la información lo estamos ya experimentando con la progresiva marginación de los medios de comunicación tradicionales y la trasmisión horizontal de información, casi siempre sin contrastar, en las redes sociales. Lo que parece estar en juego ahora es cómo se traslada esa aparente horizontalidad sin intermediación, pero controlada por las plataformas, al mundo de la política institucional y de las interacciones entre la política institucional y la ciudadanía, y cómo afecta a la salud y funcionamiento de las democracias.

2. El escenario de policrisis

No es algo nuevo. Hace años que vamos constatando impactos significativos en los parámetros de funcionamiento de muchos aspectos de nuestras vidas. Desde los más específicamente vinculados al trabajo y al modo de funcionar de empresas y entidades, hasta aquellos relacionados con temas más identitarios, pasando, evidentemente, por todo lo que tiene que ver con la difusión de la información o del conocimiento. Por si fuera poco, hemos ido comprobando que aquello que en un lejano 1972 el Informe del Club de Roma definió como *Los límites del crecimiento* (Meadows et al., 1972), se ha convertido, en mucho menos tiempo de lo pronosticado, en una verdadera emergencia climática. Una emergencia que va mostrando sus efectos en inundaciones, incendios o perturbaciones que afectan a la vida y a la seguridad de cualquier parte del mundo. No nos estamos refiriendo sólo a que los poderes públicos se vean afectados por una sobrecarga de problemas y responsabilidades. Lo que acontece, a caballo de las grandes transformaciones tecnológicas, es una alteración profunda de la existencia, de la organización colectiva, de la manera de vivir, relacionarnos, creer o

actuar. Y es desde esa gran transformación tecnológica y vital desde la que hemos de entender las repercusiones de todo tipo que se acaban generando. Por ejemplo, los impactos que las nuevas exigencias de la revolución digital ocasionan en temas de energía, minerales u otros recursos, que, a su vez, acaban alimentando tensiones y conflictos geoestratégicos de todo tipo.

Si repasamos la historia de la humanidad, cada vez que ha habido un cambio tecnológico significativo, desde los tiempos más remotos, con los cambios civilizatorios que provocaban los nuevos materiales o instrumentos con que se cazaba o trabajaba, hasta los más cercanos, con la máquina de vapor o el “fordismo”, la alteración subsiguiente en muchos otros aspectos vitales y sociales ha sido inapelable (Polanyi, 1944). Lo nuevo –si lo podemos calificar así– del cambio que atravesamos es la extremada rapidez con que todo está aconteciendo. Una rapidez que no permite ritmos de adecuación y que, por tanto, resulta mucho más conflictiva y drástica. Es asimismo cierto que esas alteraciones tecnológicas, que acaban siendo productivas y vitales, han acarreado muchas veces temblores y alteraciones significativas en las formas sociales de gobierno y de plasmación de las reglas colectivas de funcionamiento. La imprenta, el molino de viento o los ya mencionados cambios que supusieron la máquina de vapor o la aplicación del trabajo en cadena, conllevaron cambios políticos de gran magnitud y conflictos que ocasionaron grandes transformaciones vitales y también centenares de miles de víctimas.

Decía Elon Musk tras celebrar la victoria de Trump en las elecciones de noviembre del 2024: “*You are the media now*”¹. Poniendo así de manifiesto que la labor de generación y divulgación de las noticias que antes ejercían los periódicos y los medios de comunicación acreditados como tales, era ejercida ahora directamente por los propios usuarios de las plataformas, que eran al mismo tiempo generadores y receptores de tales noticias. La pregunta que surge es si esa dinámica de desintermediación y de práctica tecnológica directa e individualizada puede llevarse al terreno de las decisiones políticas o de la organización social. Decisiones que en una democracia pasan por una serie de procedimientos, reglas y dinámicas de acreditación y legitimación, que, en la dimensión de instantaneidad señalada, resultan excesivamente premiosas y burocráticas.

La democracia está mostrando sus fragilidades en esta coyuntura en la que afloran riesgos por todas partes. Algunos nuevos, otros ya conocidos. El resultado provoca ese efecto “policrisis” (Morin, 2011; Tooze, 2021), en el que se combinan y entrecruzan amenazas y problemas, nuevos o enquistados, de tal manera que resulta difícil saber por dónde empezar. No es sólo que

¹ “Vosotros sois los medios de comunicación ahora”. Tweet en X de Elon Musk el 30 de noviembre de 2024.

muchas veces no se sepa qué hacer, sino que, además, resulta sumamente complicado definir y, sobre todo, delimitar con exactitud cuál es el problema específico que se quiere afrontar. Como ya se vio en la crisis generada por la pandemia de la COVID-19, las reacciones ante las dudas o los ritmos de respuesta que en tales escenarios inéditos aparecían apuntaban a soluciones tecnocráticas o autoritarias. Dejemos decidir a los que saben, o bien dejemos que alguien decida ya de una vez por todas. La influencia de tales alternativas puede ir creciendo en la medida en que los sistemas democráticos no sean capaces de resolver aspectos significativos de su legitimidad. Aspectos como son la recuperación de un espacio o una esfera pública común de debate sobre alternativas, sobre qué decisiones tomar, y la capacidad de resolver problemas colectivos de manera eficaz. Es decir, respondiendo al autoritarismo con la legitimidad que genera la construcción colectiva de consenso, y respondiendo al *tecnocratismo* o gobierno de los expertos, con una mejor imbricación de ciencia, ciudadanía y decisión política.

En la actualidad sorprende que tengamos un nivel de conocimiento, de investigación científica y de desarrollo tecnológico que no tiene precedentes y que, por otro lado, tengamos una acumulación de problemas sin resolver que llegan a poner en cuestión la supervivencia del planeta y de la humanidad. Y, por si fuera poco, todo ello envuelto en una creciente confusión sobre lo que es verdad o lo que es bulo o falsedad. En definitiva, la aparente incapacidad de las instituciones democráticas para abordar eficazmente múltiples crisis simultáneas y para resolver problemas complejos está generando un sentimiento de desafección entre la ciudadanía. La democracia se juega su futuro en la capacidad de aumentar su credibilidad y su eficacia, incorporando más saber y más ciudadanía en sus formas de hacer.

3. ¿Puede ayudarnos la ciencia a reforzar la democracia?

Lo cierto es que el nivel de conocimiento acumulado actualmente disponible no tiene parangón posible. Y, precisamente por ello, sorprende que sigamos con tantos problemas de fondo sin resolver. Al mismo tiempo, sorprende que a pesar de lo mucho que ha costado construir un sistema democrático en el que se aúnan reconocimiento de derechos básicos con capacidad colectiva de decidir, estemos con dudas significativas sobre la vitalidad de una democracia a la que le surgen achaques por doquier. Si de verdad creemos que la democracia es el mejor sistema para organizar nuestra vida en común, deberíamos aspirar a que no sólo nos sirva para elegir cada cierto tiempo a quien nos gobierna, sino también a que cumpla las promesas que proyecta sobre la libertad, la igualdad y la dignidad para todos. De no ser así, no debería extrañarnos que aumente el número de los que piensan que sin tantas normas y con más autoridad y tecnología todo podría resolverse más eficazmente.

Para ello se necesita, por una parte, que las decisiones políticas que se tomen sean las mejores posibles. Que se basen en evidencias sólidas e incorporen aquellos procesos de puesta en práctica que eviten que se acaben convirtiendo en un brindis al sol. Que sean eficaces y consigan resultados, porque la democracia necesita demostrar que no sólo es virtuosa, sino que también es eficaz. Y que con democracia se pueden encarar los problemas colectivos de manera más sólida, duradera y eficaz que con autoritarismo y con tecnocracia. Y no hay mejor camino que una interrelación mayor entre política y ciencia. La ciencia tiene su enclave fundamental en universidades, laboratorios y centros de referencia. Pero podemos preguntarnos si, sin dejar de ser ciencia, puede contribuir o ayudar a resolver problemas y a desmontar bulos. Y, por otro lado, si bien los políticos se mueven en su entorno social de referencia y en las instituciones en las que ponen en juego su representatividad, convendría interrogarnos sobre su disposición a caminar por terrenos menos trillados. Dispuestos a construir soluciones nuevas para problemas viejos con ayuda de los que saben del tema y de los ciudadanos que esperan avances en sus problemas comunes. De lo que se trata es de reducir la distancia entre el saber y el hacer, para que la democracia pueda seguir siendo un sistema que combina eficacia y dignidad.

Decía Jorge Wagensberg (2002), en uno de sus conocidos aforismos, que “la historia de la ciencia es la historia de las buenas preguntas, mientras que la historia de las creencias es la historia de las buenas respuestas”. Ciencia y política tienen objetivos y orientaciones distintas. Unos, los científicos, acumulan estudios e investigaciones, muestran evidencias, señalan riesgos. Otros, los políticos, estarán más o menos de acuerdo con el diagnóstico, según sean los valores que les guían. Pero su día a día es navegar entre todo tipo de presiones, dificultades e intereses, buscando no verdades, sino respuestas plausibles que puedan acabar aprobándose.

El procedimiento de toma de decisiones en la esfera pública tiene sus propios condicionantes que limitan las aplicaciones automáticas de las aportaciones científicas. Y, al mismo tiempo, hemos de considerar que el escenario en el que se mueven los científicos tiene asimismo lógicas específicas. La concepción general de la ciencia la relaciona con un conocimiento elaborado a través de un método específico que asegura la objetividad, la inteligibilidad y la posibilidad de que la propia realidad u otra aportación científica desmienta lo afirmado. Si seguimos a Merton (1942), diríamos que la palabra “ciencia” se refiere a una variedad de cosas distintas, aunque relacionadas entre sí. Normalmente se utiliza para caracterizar:

- una variedad de métodos característicos y asumidos como tales por la comunidad de científicos en cada disciplina mediante los cuales se certifica el conocimiento;

- un acervo de conocimiento acumulado que surge de la aplicación de estos métodos;
- una actitud y un conjunto de valores y normas que gobiernan las actividades científicas;
- y las múltiples combinaciones que puedan derivarse de las normas anteriores.

Desde la perspectiva de los científicos no está entre sus prioridades el “hacerse entender”, ni tampoco que sus conclusiones “sirvan”. Su motivación principal es la curiosidad. Hacerse preguntas que en su disciplina sean consideradas originales y relevantes. Las condiciones que cumplir serán:

- las propias de la objetividad (sin alterar, siempre que sea posible, el objeto o la realidad que se quiere analizar);
- la inteligibilidad (es decir, la capacidad de lograr entender algo especialmente complejo);
- el poder relacionar fenómenos entre sí creando tipologías y establecer parámetros que aspiran a tener validez más allá del propio experimento, o, de manera más ambiciosa y cada vez más discutible, el poder establecer algunos nexos de causalidad entre hechos y circunstancias;
- y la dialéctica que incorpora la falsabilidad (no hay verdades eternas, lo serán hasta que no se demuestre lo contrario). La única certeza que se tiene es sobre lo que es falso². La certeza es sólo temporal.

Si bien la capacidad de generar conceptos abstractos y, por tanto, la capacidad de generar conocimiento viene de muy lejos (Renn, 2024), es desde mediados del siglo XVIII cuando la ciencia y la tecnología se convirtieron en promesas creíbles de progreso y empezaron a considerarse como claves para el desarrollo económico. Se vislumbró que si se quería progreso debería apostarse por reforzar la generación de conocimiento, entendiendo que ello redundaría en mejoras técnicas y en más bienestar. Y, doscientos años después, fue también la ciencia, como hemos recordado mencionando el Informe del Club de Roma, la que advirtió de los efectos de todo ello y propuso empezar a poner límites al esquema de progreso permanente. El futuro se nos ha convertido en un presente continuo que nos abruma y absorbe con una crisis en perpetua evolución. Ha crecido la sensación de descontrol y de incertidumbre. La ciencia ha seguido desarrollándose e incrementando su capacidad de análisis y diagnóstico, mostrando los avances y riesgos que

² “La falsabilidad es el criterio de demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es. Una teoría es científica si y sólo si es falsable, es decir, si puede ser refutada por la experiencia” (Popper, 1985).

implican ciertas decisiones, pero poniendo también de relieve la capacidad y las consecuencias de ir más allá de lo imaginable.

Esta cultura de la ciencia ha ido acompañando la evolución y desarrollo de la investigación, alcanzando cotas de producción de investigaciones y de publicaciones inimaginables hace sólo algunos decenios. Pero, al mismo tiempo, ha ido haciendo más compleja y enmarañada la esfera de lo que se considera o no ciencia. La cualidad de la investigación científica no tiene un listón objetivo o indiscutible, sino que, como decíamos, es un atributo relacional que se genera en la propia comunidad de los investigadores. Lo que implica que hay un componente de “confianza” que cada vez resulta más relevante (y difícil de obtener) en ciencia, en las dinámicas sociales y en las interacciones entre ciencia y sociedad. La sobreproducción científica, además, facilita que, para aquellos problemas sociales más complejos y mayores niveles de incertidumbre, exista suficiente diversidad de estudios y enfoques como para poder seleccionar evidencias en apoyo de argumentos opuestos. Más ciencia no reduce necesariamente la complejidad, sino que la puede incrementar.

En la medida en que la ciencia y la tecnología y sus interacciones con las dinámicas de la política y las políticas se intensifican, es más difícil seguir asumiendo, sin más, que la confianza sobre la utilidad potencial de esa investigación es algo que podamos asegurar que está siempre presente. De ahí la creciente preocupación de una parte de la comunidad científica sobre cómo ha ido evolucionando el sistema, generando incentivos perversos para producir resultados (medidos en el número de publicaciones) que no está muy claro que consigan los impactos que serían más relevantes y significativos –nos referimos a los vinculados con originalidad, relevancia, calidad o impacto social– (Pacchini, 2021).

Por otra parte, hemos de entender que los científicos pueden ser reacios a relacionar su investigación directamente con su utilidad por diversas razones, muchas de las cuales se basan en la preservación de la integridad científica y la percepción pública de la ciencia. Muchos científicos se adhieren al concepto de “ciencia pura”, donde el objetivo principal es la búsqueda del conocimiento por sí mismo, independientemente de sus aplicaciones prácticas. Este enfoque está arraigado en la creencia de que la ciencia debe estar libre de presiones externas, tales como intereses políticos o comerciales, para mantener su objetividad. Si los científicos se mostrasen demasiado centrados en la utilidad de su investigación, podrían crear la percepción de que están influenciados por factores externos, lo que podría erosionar la confianza pública en la ciencia. Por otro lado, la transferencia de conocimiento de la investigación básica a aplicaciones prácticas tampoco es fácil. Puede llegar a ser un proceso complejo e incierto.

En resumen, la reticencia o desinterés de los científicos a relacionar su investigación estrechamente con su utilidad puede entenderse como una forma de proteger la integridad científica, la percepción pública de la ciencia y su propia credibilidad en un entorno donde la ciencia puede ser fácilmente politizada y manipulada.

Pero, por otro lado, de lo que no hay duda es de que la producción científica multiplica sus usos potenciales continuamente. Esta capacidad expansiva de la ciencia genera asimismo una multiplicación de sus fuentes, de sus instrumentos y de sus usos potenciales, pero también de sus riesgos. La llamada ciencia post-normal (Funtowicz, 1993) ha puesto de manifiesto que, si a lo largo de la historia los desafíos de la ciencia se planteaban en gran medida en el reino de las ideas y en el control del mundo natural, ahora la ciencia debe afrontar los efectos que su propio poder ha generado con relación a la supervivencia misma de la humanidad. Y en este reto civilizatorio la calidad de las aportaciones científicas no podrá valorarse sólo a partir de los productos que genere, sino también del proceso por el cual ha llegado a tales conclusiones. Su capacidad transformadora aumentará en la medida en que sea capaz de asumir valores e intereses que eran considerados ajenos a la práctica científica, y que ahora se entiende que forman parte de la construcción de conocimiento público, avanzando así hacia una ciencia socialmente robusta. Desde esa perspectiva la comunidad de referencia ya no es únicamente la formada por los propios pares o colegas de investigación, sino esa comunidad extendida con la que se comparten objetivos, sin que ello tenga que implicar inevitablemente caer en la subjetividad o la pérdida de calidad científica e investigadora.

En los últimos años, los avances computacionales y el desarrollo de la inteligencia artificial han disparado las expectativas sobre la capacidad predictiva de estos instrumentos y sobre las posibilidades que se abrían partiendo de la fiabilidad técnica de las decisiones en muchos campos distintos, también en el afianzamiento de la democracia y en la efectividad de sus políticas. Pero todo ello no está exento de riesgos, interrogantes y temores sobre los efectos que su uso puede generar. Nuevamente, no estamos ante avances que podamos considerar neutrales desde el punto de vista político o social.

4. Digitalización y democracia

Hace años que la presencia de las ciencias sociales computacionales ha ido modificando muy notablemente las posibilidades de conocer qué ocurre, muchas veces en tiempo real, en los procesos de interacción social. Hasta hace relativamente poco había temas significativos que, para poder ser abordados correctamente e intervenir desde la esfera pública, sólo podían ser explorados si se recurría a preguntar directamente a la ciudadanía. Por

poner algunos ejemplos, con qué frecuencia iba a comprar, qué medio de transporte utilizaba para moverse por una determinada ciudad o región o cómo se informaba de lo que ocurría en el mundo. Al margen de lo laborioso y costoso del procedimiento de información y de los posibles sesgos del análisis, lo que se recogía no eran conductas fehacientemente contrastadas, sino opiniones autodeclaradas. Y al mismo tiempo siempre tenían un componente de pasado, ya que se basaban en los recuerdos de los declarantes. La proliferación de todo tipo de instrumentos y canales que recogen ingentes volúmenes de datos de comportamientos individuales e interacciones sociales de las personas de todas las edades y orígenes en tiempo real y de manera inmediata y analizable, permite un gran salto en la comprensión y el análisis de la realidad social, y por tanto de la posibilidad de sustentar mejor las políticas de intervención (Noveck, 2022).

La disponibilidad de datos no sólo prefigura la agenda de investigación, sino que, a su vez, puede acabar configurando la propia agenda política. Por un lado, tenemos el riesgo de sólo mirar o priorizar aquellos aspectos en los que sabemos que existen abundancia y disponibilidad de datos. Como es obvio, no siempre los datos existentes coinciden con los problemas más acuciantes. Por otro lado, su propia recolección genera asimismo sesgos, ya que el tipo de problemática que queremos analizar tiene relación con la existencia y disponibilidad de los datos. No basta con tener la información correcta para resolver los problemas que nos afectan. Necesitamos decisiones, y estas decisiones incorporan juicios de valor sobre qué datos son los relevantes desde perspectivas que son más políticas que técnicas.

La dinámica de los análisis con grandes agregados de datos es establecer predicciones sobre lo que previsiblemente ocurra de seguir las dinámicas existentes. Al concentrar el análisis y las medidas a tomar sobre los datos que con mayor frecuencia se dan, se tiende a minusvalorar los datos poco frecuentes, con el riesgo de que no se tengan en cuenta aquellos aspectos que señalan un cambio en ciernes. Todo ello refuerza lo que podríamos denominar el “efecto mayoría”, que dificulta incorporar en la medida de lo posible las opiniones minoritarias o de disenso, siguiendo el principio de que una democracia es más fuerte cuanto más disenso logra mantener en el escenario decisional establecido (Rödel et al., 1997).

El énfasis en la predicción, derivado de la potencia analítica que supone trabajar con grandes cifras de datos en vez de muestras relativamente pequeñas (que era el formato habitual antes), desplaza la fuerza argumentativa hacia “lo que sucederá” más que a explicar “por qué sucede lo que sucede”. Esto conlleva el riesgo de retornar a lo que ya ha acontecido. En el fondo se busca fundamentar las acciones de futuro sobre lo que ya ha pasado, con las consecuencias que ello puede tener sobre personas que, por ejemplo, si bien tienen un historial delictivo o malos hábitos en su trayectoria educativa, ello

no implica que lo sigan teniendo en el futuro. La autonomía individual, la posibilidad de actuar de manera distinta a lo que había sido habitual anteriormente, quedaría pues en entredicho (Innerarity, 2025).

Deberíamos finalmente tener en cuenta que los datos que miden nuestro comportamiento acaban expresando lo que somos en la actualidad, descartando o marginando lo que serían nuestros deseos. Lo que constituye nuestras aspiraciones queda fuera del foco de estos datos, y de esta manera los convierte en apolíticos y, por lo tanto, relativamente poco útiles para la formulación de las políticas que pretendan reconfigurar nuestro futuro. Por otro lado, la simple agregación de datos no puede sustituir el proceso de diálogo por el que comprendemos y hacemos comprender cómo nos comportamos y por qué nos comportamos de cierta manera. Es decir, qué queremos, qué valores e intereses están en juego, e incluso la posibilidad de que cambiemos nuestras propias preferencias y valores sobre la base del debate con los demás y sus preferencias. Dejando, en consecuencia, fuera lo que constituye la base de la deliberación democrática. Este conjunto de prevenciones no nos debería apartar de las ventajas potenciales e innegables de estos nuevos instrumentos de análisis. Pero, como sucede con la perspectiva que se abre con la inteligencia artificial que veremos a continuación, es importante evitar una aproximación que no tenga en cuenta los riesgos y sesgos que puede llevar aparejado su uso generalizado en el campo de las decisiones públicas.

5. Inteligencia artificial y democracia

La rapidez con que se ha incorporado la inteligencia artificial (IA) en la esfera pública –sobre todo desde la incorporación de la IA generativa³– está implicando grandes desafíos tanto desde el punto de vista instrumental como desde el punto de vista político y regulatorio. Resulta necesario que analicemos no sólo las oportunidades que para las decisiones políticas a tomar representa la mejora de los sistemas de información y conocimiento, sino también los desafíos que la IA plantea para la calidad de la democracia. En poco tiempo hemos ido constatando que el impacto de la IA en la acción de gobierno y las políticas públicas es y puede ser muy significativo.

El debate suscitado por la IA conecta directamente con el que ya se planteó hace tiempo con relación a los impactos de Internet y la digitalización en el proceso de elaboración de las políticas públicas y en la actuación de las administraciones públicas. Mark Poster, en una inspirada aportación (2007), afirmaba que Internet no era simplemente un “martillo” nuevo

³ Para un análisis del surgimiento, desarrollo, impactos y desafíos de la inteligencia artificial puede verse Lumbreras y Rayón, 2023.

que servía para clavar más deprisa o con mayor comodidad los “clavos” de siempre, sino que el cambio digital modificaba la forma de relacionarnos e interactuar, alterando profundamente los procesos y posiciones de relación e intermediación. Los que hace tiempo hablaban de “e-democracia” o “e-gobierno” defendían de alguna manera la neutralidad política y social de la transformación digital, y por tanto que de lo que se trataba era simplemente de mejorar la eficacia y la eficiencia del funcionamiento de los poderes públicos. La verdad es que los cambios han sido mucho más intensos de lo entonces imaginable, dando lugar a fenómenos tanto de concentración de poder en grandes compañías tecnológicas (GAFAM) como a alteraciones significativas en la esfera pública y los procesos de generación y contraste de noticias y evidencias, tan importantes en democracia cuando se trata de debatir sobre problemas y alternativas de solución.

La IA y los sistemas automatizados de decisión pueden llegar a condicionar aspectos tan relevantes en la configuración de las políticas públicas como la determinación de quién debe ser beneficiario de las ayudas públicas, la identificación de riesgos en la concesión de créditos, el control del rendimiento en el trabajo, la planificación de la movilidad o la prevención del crimen. En todos estos ámbitos, la IA promete generar decisiones basadas en las evidencias de forma rápida y eficiente. Pero cada una de esas decisiones, fundamentadas en algoritmos y en los datos con los que se ha entrenado el modelo, acaban beneficiando y perjudicando a distintos individuos y grupos sociales. No son, por lo tanto, decisiones estrictamente técnicas las que se generan, sino decisiones que implican valores que terminan produciendo costes y beneficios, y que tienen por tanto un contenido político. Debería preocuparnos, en definitiva, quién decide los parámetros de la decisión, desde qué legitimidad, con qué criterios y con qué consecuencias.

Lo significativo, desde un punto de vista político, es entender que lo que acaba determinando en buena medida el resultado final que nos proporciona la IA parte de una labor humana que selecciona datos y establece criterios, parámetros, etiquetas, algoritmos con los que el sistema va a operar. Esa labor no está exenta tampoco de sesgos, conscientes o inconscientes, de prejuicios que forman parte del recorrido cultural y social de las personas implicadas, de subjetividades a la hora de dar distintos pesos a distintas variables, o a la hora de establecer la selección de grupos. Este tipo de cuestiones y de cautelas no son ninguna novedad en la evolución de los estudios de ciencia y tecnología, ni en la propia evolución de la IA. Lo que estamos diciendo es que, así como la intervención humana es necesaria, al mismo tiempo, exige incorporar un principio de precaución sobre los posibles efectos negativos no siempre predecibles en el momento en el que se utilizan.

Para gobiernos y administraciones públicas la IA promete mejorar los servicios públicos, desarrollar servicios personalizados a las características

de cada beneficiario, nutrir de conocimiento los procesos de decisión, ganar eficiencia operativa a través de la automatización de procesos e, incluso, facilitar la participación ciudadana y la rendición de cuentas. Lo que aparentemente está en juego es la mucha mayor fiabilidad de la capacidad de cálculo sobre alternativas y sobre tendencias de futuro que proporciona el manejo de algoritmos, si lo comparamos con las técnicas de análisis que se acostumbraban a manejar en muchos casos. Las ventajas que se esgrimen tienen que ver con la precisión, confiabilidad y neutralidad, en contraste con los “defectos” o sesgos que se atribuyen a los humanos en su capacidad analítica y decisoria: sesgos culturales, limitaciones cognitivas, el peso de las emociones o la no consideración de criterios éticos.

Los problemas aparecen cuando la complejidad de los algoritmos pone en entredicho la legitimidad democrática de las decisiones. Las aplicaciones públicas de IA deberían preservar los valores de transparencia, rendición de cuentas e imparcialidad. Sin embargo, las herramientas de IA son complejas, poco intuitivas e incluso inescrutables (por ejemplo, es complicado establecer cómo los algoritmos de *deep learning* han producido un resultado concreto). Por ello, es difícil asignar responsabilidades cuando son los algoritmos los que toman las decisiones y no un responsable político o un funcionario público; y son conocidos los sesgos en los algoritmos y los datos que los alimentan, que resultan en la discriminación de determinados individuos o grupos sociales. Aunque, ciertamente, el sesgo no es exclusivo de la toma de decisiones basada en IA y, de hecho, si se formaliza en código o fuentes de datos, se hace más explícito y observable, lo que también supone una oportunidad para superar la discriminación, la desigualdad y la injusticia.

La desconfianza de los ciudadanos en la “gobernanza algorítmica” puede tener otras razones políticas para producirse. Por ejemplo, los ciudadanos pueden percibir que el desarrollo de la IA concentra mucho poder en manos de unas pocas corporaciones privadas y que sus aplicaciones pueden ser manipuladas al servicio de aquellos con más recursos y conocimientos, al tiempo que restan poder a quienes ya tenían menos. También que la inteligencia artificial facilita una vigilancia gubernamental excesiva mediante tecnologías intrusivas y omnipresentes que amenazan la privacidad y la libertad de expresión y reunión; o que la inducción de comportamientos “socialmente deseables” a través de la IA es en realidad una forma de manipulación sutil del comportamiento de los ciudadanos. Finalmente, un riesgo de despolitización (o, mejor dicho, de politización encubierta) de cuestiones socialmente controvertidas al delegarlas a soluciones tecnológicas poco transparentes, pero con una aureola de objetividad.

Estos retos e interrogantes hacen evidente que el desarrollo, penetración e impacto de la IA en diversas esferas de la vida económica y social están trasladando los retos de gobernanza de la IA desde una arena estrictamente

técnica a otra política. El desarrollo responsable de la IA, que explote las oportunidades y mitigue los riesgos, no podrá depender únicamente de soluciones técnicas para la consecución de una IA más robusta y fiable, segura, transparente, interpretable y libre de sesgos, sino, también, del avance de un marco de gobernanza democrático.

Se impone, pues, la necesidad de una regulación democrática del desarrollo de esta tecnología, una regulación que permita establecer los límites en su aplicación sin que ello signifique frenar su avance en direcciones que humanamente consideremos deseables. Ese ha sido el propósito, por ejemplo, de una regulación pionera como la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea, una ley centrada en la identificación y la categorización de los riesgos de la IA que prohíbe las aplicaciones que planteen “riesgos inaceptables”, establece criterios y obligaciones para los proveedores e implementadores de aplicaciones consideradas de “alto riesgo”, fija obligaciones de transparencia para aquellas que se consideran de “riesgo limitado” y posibilita el uso gratuito de las aplicaciones de “riesgo mínimo o nulo”.

La regulación no agota las posibilidades de una gobernanza democrática de la IA: la relevancia de lo que hay en juego en el desarrollo de la IA y las incertidumbres propias de una transición socio-técnica, acompañadas por la ausencia de objetivos e instrumentos bien establecidos (puesto que se trata de una tecnología en constante evolución sin límites, aplicaciones ni riesgos aún claros), constituyen también una oportunidad para el uso de instrumentos de deliberación y participación democrática.

Podemos, pues, tratar de identificar una serie de desafíos fundamentales derivados de la aplicación de la IA en los procesos democráticos de toma de decisiones y de puesta en marcha de la acción de gobierno. Queremos resaltar cuatro temas clave, ineludibles, desde nuestro punto de vista:

- El primero hace referencia al papel del conocimiento en la hechura de las políticas públicas y, concretamente, al riesgo del renacimiento de una visión tecnocrática de este proceso. Como ya hemos puesto de manifiesto, el desafío de las políticas públicas no es meramente técnico, sino que es, también, o fundamentalmente, un desafío político: qué tipo de valores e intereses se promueven en las decisiones públicas, quién gana y quién pierde con ellas. No es lo mismo incorporar conocimiento a partir del uso de los recursos de Internet y de la IA (que puede tender a la autorreferencialidad) que un conocimiento surgido de la socialización y el debate público.

- El segundo aspecto que consideramos necesario abordar se refiere a los equilibrios entre valores públicos y privados, y concretamente al riesgo de profundización de las dinámicas de privatización de las políticas públicas. Lo hemos señalado anteriormente: el desarrollo de la IA, liderado por grandes corporaciones privadas que concentran cantidades ingentes de

datos digitalizados y los dispositivos tecnológicos que los explotan, otorga a estas corporaciones un poder desproporcionado de influencia en los procesos políticos. El riesgo de “captura de agencia” de las políticas públicas es evidente, lo que conlleva un desafío de fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de las administraciones públicas, desde donde establecer una relación más equilibrada con respecto a los actores privados.

- La tercera cuestión se relaciona con los riesgos de profundización de las desigualdades de acceso a bienes y servicios públicos a través de los sesgos que genera el etiquetado de datos, que los algoritmos reproducen y acentúan. Como decía la antigua responsable del departamento de ética de la IA de Google, “las personas a las que más perjudica la IA no deciden sobre su regulación”. Se trata, por el contrario, de un desarrollo tecnológico sociodemográficamente muy sesgado, protagonizado por hombres (muy) jóvenes, blancos y asiáticos, con una formación exclusivamente tecnológica y no humanista, que muestran a menudo escasa sensibilidad por las implicaciones sociales de los avances tecnológicos.

- Por último, queremos resaltar la cuestión crítica de la transparencia y de la rendición de cuentas. Los algoritmos se convierten a menudo en cajas negras, basadas en datos masivos de procedencia difusa, cuyos “razonamientos” son frecuentemente incomprensibles por parte de sus propios diseñadores, porque trabajan con una elevada autonomía. Sus propios diseñadores advierten de la posibilidad de que produzcan alucinaciones y accidentes, con grandes riesgos cuando se aplican en campos muy sensibles para la vida de las personas. ¿Cómo o por qué las máquinas deciden sobre nuestra privación de libertad o sobre si cumplimos los criterios para el acceso a una vivienda pública, por ejemplo? Si la eclosión de Internet supuso importantes avances (aunque con límites y riesgos evidentes) en el campo de la transparencia administrativa, la IA, con el uso de algoritmos complejos diseñados por parte de corporaciones privadas, puede hacer de los procesos de toma de decisiones algo mucho más opaco e ininteligible para la mayoría de la población. La exigencia de transparencia y de rendición de cuentas sobre el funcionamiento de los procesos de elaboración de decisiones es ineludible.

Otro campo en el que la IA presenta potencialidades es el de la reducción del entramado burocrático que rodea y condiciona la acción de los poderes públicos. La revolución weberiana, que fundamentó la forma de actuar de las administraciones públicas más allá de la discrecionalidad del monarca, buscaba en las burocracias administrativas una forma maquinal de dictar y hacer cumplir la ley, sin espacios para la posibilidad de interpretación o arreglo por parte del funcionario en la aplicación de la norma. En este sentido, el uso de la IA en el funcionamiento de las administraciones públicas podría ahorrar mucho tiempo, mucho trajín de documentación o de comprobación de datos, a la hora de valorar si un ciudadano tiene derecho a

una prestación, si el expediente presentado para su aprobación está completo y reúne todos los requisitos legalmente previstos, o si es necesario multar a alguna empresa por incumplir la normativa ambiental.

La mecánica de la tramitación puede mejorar notablemente. Pero conviene recordar que el funcionario no sólo debe asegurarse de que todo lo que hay que tener en cuenta figura en la documentación pertinente, sino que además ha de poder explicar los motivos de la decisión, asegurando la confidencialidad de todo el proceso y asumiendo la responsabilidad que implica el decidir en uno o en otro sentido, aunque después pueda esa misma decisión ser objeto de recurso y revisión. En democracia, las decisiones administrativas han de poder ser explicadas.

En este sentido, el uso generalizado de la IA puede exacerbar las desigualdades y aumentar la desconfianza en las decisiones políticas. La falta de transparencia en los algoritmos y la posibilidad de sesgos en la toma de decisiones automatizadas son desafíos importantes para la democracia.

6. La democracia necesita poder discutir sobre verdad y mentira con fundamento

En este escenario de cambio tecnológico acelerado tenemos ahora que lidiar con un nuevo fenómeno de alcance global, que es el aumento extraordinario de la difusión de falsedades sin solidez alguna. La voluntad de tergiversar los hechos, de ocultar evidencias, de desviar la atención no es un fenómeno que podamos considerar nuevo. Los ejemplos históricos son abundantes y afectan a todo tipo de gobiernos. Cada avance tecnológico ha ido generando nuevas oportunidades para ese ejercicio de confusión sobre lo que son hechos, interpretaciones de estos o meras opiniones, pero también ha posibilitado nuevos instrumentos para combatir la mentira o la desinformación. La digitalización ha multiplicado las vías de información y comunicación, rompiendo lógicas de unidireccionalidad, propiciando mayor ruido y confusión. Los avances en IA, si bien permiten contrastar dudas, al mismo tiempo facilitan aún más esas prácticas de confusión.

El efecto ya no es sólo llegar a creerse argumentos sustentados en falsedades, sino que su divulgación erosione y disuelva el propio concepto de verdad factual, generando desconfianza ante cualquier forma de argumentación e imposibilitando la conversación y el debate político. Todo ello es enormemente relevante para los sistemas democráticos, ya que resulta clave mantener abierta y bien articulada una esfera pública en la que se discutan hechos, valores, alternativas y riesgos. Hemos ampliado en gran manera esa esfera pública y, al mismo tiempo, se ha fragmentado y, hasta cierto punto, dispersado.

En democracia no hay una única verdad, pero sí que es necesario acercarse a la mejor representación posible de la verdad en cada momento determinado. En una combinación preferiblemente virtuosa entre escepticismo y creencia. Decía Hanna Arendt (2020) que hemos de aspirar a la verdad, aunque aceptemos que esa verdad puede tener diferentes perspectivas en diferentes lugares. La verdad como aspiración. La democracia tiene suficientes medios para permitir cerciorarnos de si nos estamos acercando o nos estamos alejando de la representación “verdadera” de la realidad externa. Y en ese proceso de aproximación-alejamiento la ciencia tiene mucho que decir.

La generalización del uso de Internet y de las redes sociales ha modificado sustancialmente el escenario en el que los distintos actores discutían e intervenían en el proceso decisional de cualquier política pública. La red ha generado un proceso de desintermediación entre actores y opinión pública, que antes estaba totalmente canalizado por los medios de comunicación convencionales, que, en los casos más consolidados, ejercían una cierta labor de autenticación.

La ciudadanía en general –y, por tanto, cualquier grupo de afectados o implicados en procesos decisionales– cuenta con más recursos cognitivos disponibles en la red, menos costes de organización y movilización, así como una menor necesidad o dependencia de recursos monetarios, de acceso a los medios de comunicación de masas y de grandes inversiones de capital para organizarse. Esto favorece, por un lado, las lógicas organizativas menos rígidas, centralizadas y jerárquicas de la acción colectiva alterando la formulación de reivindicaciones sociales y ganando capacidad de impacto en la conformación de la agenda pública. En ciertos casos, pueden contar quizás menos los intereses y su nivel de formalización organizativa y más la capacidad de establecer momentos relacionales potentes que marquen la agenda e influyan en las instituciones y sus actores. Todo ello implica que sea más fácil manipular y difundir información falsa, dirigirse a los “adeptos”, generando sus propios nichos ideológicos, con lo que ello afecta a la posibilidad de una discusión abierta sobre evidencias científicas. Gana más peso la comunicación (el tipo de argumento, el formato que se usa, la canalización que se utiliza), que no el sentido de la deliberación y el equilibrio de intereses y valores que deriva de la conversación y el debate público.

Todo ello ha ido haciendo perder a los poderes públicos la capacidad de mantener criterios de calidad contrastable de los hechos y los datos. La digitalización está básicamente en manos privadas, y ello conlleva más competencia para conseguir atención e impacto que para aproximarse a la realidad. Por otro lado, el aumento de la desigualdad ha ido generando una mayor fractura entre distintas esferas de comunicación. Y así, lo que acaba pasando es que no compartimos una única esfera que nos permita debatir de manera colectiva sobre lo que ocurre en salud, en educación, en alimentación

o en movilidad. Se alejan las visiones de cada quien de la realidad que compartimos. Y la democracia precisamente necesita de una cierta base común, por limitada que sea, para discutir dónde estamos y hacia dónde vamos. No sabemos hasta qué punto la verdad puede sobrevivir sin democracia, pero lo más problemático y preocupante es saber hasta qué punto la democracia pueda sobrevivir sin una verdad compartida.

La ciencia ha generado su propia forma de construir “verdad” a través de la evaluación por pares y con criterios que aseguran, hasta cierto punto, un mismo baremo, sin tener que acudir a un método democrático. Pero muchos otros tipos de “verdad” sí que precisan de democracia, de cierto grado de acuerdo sobre cuál es el problema antes de decidir qué hacemos ante eso que, en común, hemos definido como problemático. Mejorar la verificación de los hechos, por sí solo, no nos asegura que viviremos mejor, pero si relacionamos mejor la capacidad de saber dónde estamos con el debate sobre qué hacer, y además reforzamos la igualdad en el interior de nuestras comunidades, las cosas podrían ir mejor.

La desinformación se ha ido convirtiendo en una mercancía barata y de difusión ultrarrápida. Y se han construido estructuras pensadas, de manera más o menos explícita, para ello. Timothy Garton Ash mencionaba –en un ya lejano 2014– que en EEUU había 264.000 especialistas en relaciones públicas y, en cambio, el número de periodistas se había reducido a unos 47.000. De esta manera la idea de una esfera pública que activa, dinamiza y permite un libre contraste de ideas como base de una democracia viva parece perder sentido, ya que, en buena parte, lo que se activa en esa esfera son opiniones e identidades ya fijadas. A pesar de que, de alguna manera, ello ha sido siempre así –ya que las identidades políticas y el sesgo que incorporan han existido siempre–, lo nuevo ha sido convertir en industria la dinámica de la desinformación y, por otro lado, individualizar al máximo ese mismo espacio de debate y deliberación.

Cualquier definición de democracia que utilicemos debería incorporar la idea de la libre emisión de juicios y opiniones de los ciudadanos como base mínima en la que reposaría el funcionamiento del sistema. Pero esto resulta cada vez más complicado. En un escenario ideal, deberían poder existir muchas opiniones distintas, que encontrarían su solidez en su capacidad de argumentación, en su mayor fundamentación en hechos. Y hemos de suponer que cuanto mejores evidencias tengamos, y mejores argumentos construyamos sobre ellas, más capacidad de persuasión tendremos. Y en una democracia la persuasión sobre qué hacer ante qué problema resulta clave, de la misma manera que lo es persuadir de que la acción que ha desplegado el gobierno ha sido positiva o negativa.

El problema no es, propiamente, la “verdad”, sino la solidez del proceso argumentativo, ya que la democracia se fundamenta en opiniones libremente contrastadas. Lo que algunos han llamado “incertidumbre institucionalizada”. La clave es que los hechos han de ser respetados. Y la opinión sobre los mismos igualmente. Cuando la intermediación entre hechos y opiniones falla, la democracia tiene problemas, y en muchas partes del mundo –y también en España– últimamente esa intermediación está gravemente debilitada. Sin duda, la capacidad de desarrollar habilidades de pensamiento crítico será cada vez más esencial. Esto también puede desencadenar el desarrollo de algoritmos de IA eficaces que ayuden a identificar fuentes fiables de información en Internet y detectar información falsa (Machete y Turpin, 2020; Athira et al., 2023).

En definitiva, se trata de reforzar la capacidad de acción del sistema democrático, sin privarlo de uno de sus componentes estructurales como es el libre debate de ideas y opiniones. Entendemos que la ciencia, precisamente, puede contribuir a deslindar lo que es más consistente con los hechos de lo que no lo es, contribuyendo, sin cerrar la posibilidad del disenso, a que las bases sobre las que construir políticas públicas sean más sólidas y finalmente efectivas.

7. En época de incertidumbre extrema, ¿podemos fiarnos de los expertos?

Llegados a este punto, y en plena erosión de credibilidad sobre la solidez de las argumentaciones que unos y otros usan en los debates democráticos sobre las acuciantes problemáticas a las que nos enfrentamos, quizás lo que pensemos es que a pesar de tener más nivel de conocimientos que nunca, la gran incertidumbre reinante acaba generando un velo de desconfianza generalizada sobre la opinión de los expertos. Cuando, en cambio, lo que deberíamos reconocer es que a medida que la confusión aumenta, crece la necesidad de que cualquier opinión que se formule con relación a una realidad problemática o a un hecho polémico se sustente en un fundamento fáctico, de base científica.

En este sentido, los expertos son importantes a la hora de discutir la relevancia de los argumentos que los distintos implicados esgrimen en torno a un problema o un hecho a partir de lo que son sus valores, intereses o creencias. La capacidad de distinguir las evidencias sólidas de las que no tienen fundamento es un aspecto que caracteriza a un experto. En general, ha existido una potente corriente crítica sobre el excesivo peso de los expertos en el funcionamiento de la democracia. Se ha considerado que se utilizaba su autoridad como expertos en tal o cual cuestión para justificar y hacer más

creíbles las decisiones políticas, abusando, por así decirlo, de su posición, sin que nadie les hubiera dado tal potestad o respaldado su capacidad de influencia. Los problemas que derivan de ello es que la opinión de los expertos puede aparecer como un “hecho”, como una información que debe tenerse en cuenta. Pero esa misma influencia conduce a la inevitable politización de sus conclusiones, ya que el mismo concepto de objetividad es algo socialmente construido, y en tanto que intervienen en temas que siempre plantean pros y contras, costes y beneficios, su posición acaba siendo discutida. La disparidad de conocimientos que pueden tener los expertos y la gente común convierte esa relación en estructuralmente desigual. Tuvimos buena prueba de ello durante la pandemia y en las medidas que se fueron tomando.

Lo cierto es que la propia complejidad de los retos a los que nos enfrentamos no permite prescindir de las aportaciones de quienes más han estudiado las causas y efectos que envuelven esas cuestiones. Por tanto, la cuestión no es prescindir de los expertos, sino de tratar de construir espacios y momentos en que expertos, ciudadanos, decisores políticos y técnicos puedan debatir sobre estos temas, generando procesos de co-producción de conocimiento. En este sentido las experiencias que se han ido desarrollando en distintos contextos muestran cómo puede avanzarse en reducir la distancia o desconexión entre personas y colectivos con distintos grados de conocimiento y de experiencia, pero todos ellos implicados y participando en igual medida en un proceso decisional.

¿Podemos seguir hablando de ciencia si no nos limitamos a caracterizar lo que ocurre, sus causas y sus efectos, sino que además incorporamos algunas líneas de lo que podrían ser las acciones que se deben emprender para mejorar la situación de partida? ¿O, si lo hacemos así, estaríamos abandonando la protección “neutral” de la actividad científica pura? En una de las recientes aportaciones al tema, Gil Eyal (2019) propone imaginar tres carriles de autopista. En uno, el más lento, circularía la investigación científica más pura, cuya perspectiva no viene condicionada por urgencias sociales, sino que le guía la búsqueda del saber; y es, por tanto, lenta y meticulosa, ya que no es requerida para tomar decisiones de cómo actuar. En el carril más rápido circularían los analistas o consultores, que, precisamente, trabajan con tiempo limitado, ya que sus conclusiones y recomendaciones son necesarias a corto plazo, sea porque su opinión experta forma parte del quehacer de los tribunales que han de dirimir en un conflicto, sea porque de su informe depende el que se puedan emprender acciones urgentes en un determinado escenario o conflicto social y político. La pregunta es si existe espacio para un carril intermedio, el que sería más propio de la “ciencia para las políticas”, donde se ajustarían tiempos, necesidades y ritmos, se analizarían riesgos, se incorporarían las distintas opiniones de los expertos y se buscarían documentos de síntesis. Un carril de interacción entre investigación científica, normativa y políticas públicas. No es un carril fácil. La fricción está asegurada. No

es un carril para científicos puros ni para consultores contratados *ad hoc*. Es un espacio para expertos de diverso origen y condición, desde investigadores a personas o actores que llevan mucho tiempo inmersos en el problema, gente, en definitiva, “que sabe de qué habla”. Un espacio en el que se mezclan la legitimidad científica y la legitimidad democrática.

Lo que está en juego es cómo hemos de actuar en un mundo, en plena transición, en el que la incertidumbre y la volatilidad alcanzan cotas no conocidas. En un escenario como este, ¿debe la ciencia limitarse a lo que se puede afirmar con toda seguridad? O es necesario preguntarse si debería poder ayudar, junto con otros actores y expertos de toda condición, a encarar los formidables retos a los que nos enfrentamos sin disponer de todo el conocimiento ni de toda la certidumbre para ello.

8. La democracia en acción. Políticas públicas y conocimiento

Hemos defendido hasta ahora que, en este escenario de cambio de época, lleno de incertidumbre, complejidad y dificultad, resulta imprescindible conseguir un afianzamiento de la democracia. Y para ello entendemos que es importante avanzar en una mayor presencia de la ciencia, la tecnología y también la contribución de los científicos y expertos para saber a qué atenernos y reforzar la eficacia de las instituciones democráticas. Una perspectiva de este tipo tiene, como hemos ido viendo, sus pros y sus contras. Pero, ¿en qué aspectos concretos de la acción política es esa articulación más factible? Si lo que queremos es contribuir a que en democracia exista una mayor articulación entre las decisiones de los poderes públicos y las evidencias y capacidades analíticas que nos ofrecen los avances científicos y técnicos, lo primero que deberemos hacer es hablar de los instrumentos que en democracia se han ido configurando para afrontar los problemas colectivos. La política en acción, la política en su capacidad transformadora actúa a través de las políticas públicas.

La política actúa cuando surge una necesidad no satisfecha, una demanda que no ha sido cubierta, una oportunidad de acción que puede mejorar tal o cual cuestión. Pero, que algo vaya mal o no, que lo que se demanda sea o no socialmente necesario, o que la oportunidad deba aprovecharse, son cuestiones debatibles. Como discutibles pueden también ser los datos que avalen o justifiquen tal reclamación de acción por parte de los poderes públicos.

Los poderes públicos tenían en el escenario liberal, a principios del siglo XX, un conjunto limitado de tareas. Muy centradas en los temas de seguridad, defensa y cumplimiento de la legalidad. A partir del Informe Beveridge de 1943 y la institucionalización de las nuevas democracias tras el

final de la Segunda Guerra Mundial, los objetivos y obligaciones institucionales se amplían significativamente, incorporando derechos sociales como la educación o la sanidad para todos, como garantía de los compromisos de libertad e igualdad. Todo ello impulsó muchos programas y actuaciones de los Estados. La cuestión entonces no fue sólo que los poderes públicos cumplieran la legalidad o garantizaran que los ciudadanos pudieran llevar a cabo sus actividades con seguridad, sino que de lo que se trataba era de ver si eran capaces de cumplir sus promesas, si eran capaces de garantizar unos estándares de salud básica, de asegurar niveles de educación para la población infantil y juvenil y todas aquellas otras cuestiones en que la sociedad considerara necesaria la intervención pública. Más gasto público, más impuestos para sufragar ese gasto, más planes de acción en forma de políticas públicas.

En efecto, en el mundo contemporáneo las decisiones de los poderes públicos se articulan y se sustancian en forma de políticas públicas. Dicho de manera simple, una política pública “es todo aquello que los gobiernos deciden hacer o no hacer” (Dye, 1972). De manera más elaborada, podríamos decir que “una política pública es un conjunto de acciones y decisiones llevadas a cabo por diversos actores con la finalidad de resolver un problema definido políticamente como público” (Subirats et al., 2008). La política pública parte, por tanto, de una insatisfacción, de algo que va “mal”, y ese desajuste no va a resolverse por la simple interacción social y privada, sino que requiere que los poderes públicos intervengan.

El crecimiento de la intervención de los poderes públicos y el consiguiente aumento de la inversión pública tiene, pues, ese fundamento normativo y se refleja en el gran abanico de políticas públicas que lo concretan y lo llevan a cabo. Políticas públicas que generan a su alrededor un universo de actores, valores e intereses que tratan de influir en su definición y en su puesta en práctica. Profesores, médicos o sanitarios, trabajadores sociales y un sinnúmero de otros empleados públicos, con sus sindicatos, agrupaciones y demandas. Pero también asociaciones de alumnos, gente sin techo, pacientes o entidades del tercer sector, junto con empresas que proveen servicios, realizan obras públicas o pretenden influir en la legislación. Y todo ello en un escenario en el que para poder decidir con sentido es necesario disponer de datos sobre los problemas a resolver, contar con análisis de la factibilidad de las acciones a emprender. Sabiendo que tras cada decisión hay un universo de personas y entidades afectadas, desde las propias administraciones públicas y sus empleados públicos, hasta las empresas u organizaciones sociales, que deberán involucrarse en la labor de poner en práctica aquello que finalmente se ha decidido.

Siempre ha sido complicado hacer que lo que se decida suceda. Pero ahora la complicación ha aumentado, y se vive en una constante

incertidumbre. Cualquier cosa que se decide en cualquier parte del mundo tiene efectos más o menos inmediatos en el resto del planeta. Cada día tenemos más evidencias de que no podemos seguir haciendo lo que hacíamos, ya que la emergencia climática nos va mostrando la gravedad de sus efectos. El sistema financiero y digital actúa en una esfera global y trata de reducir e incluso eliminar muchas de las regulaciones de los Estados. Mientras, la desigualdad y el desequilibrio económico a escala planetaria siguen aumentando. Como consecuencia de todo ello, crecen todo tipo de conflictos y aumentan los flujos migratorios, que generan sociedades multiétnicas con repercusiones evidentes en las identidades y sentidos de pertenencia en multitud de países. En ese escenario los procesos de decisión de nuevas políticas son también más difíciles de llevar a cabo.

Es necesario recordar que las políticas tienen una naturaleza dual. Por un lado, son instrumentos para tratar de solucionar o reducir problemas concretos (por ejemplo, reducir el absentismo escolar, el desempleo, el sinhogarismo, incrementar los niveles de educación postobligatoria, mejorar la salud y contribuir así a aumentar la esperanza de vida de la población, o contribuir a la formación a lo largo de la vida). En tanto que instrumentos, las políticas públicas pueden ser objeto de análisis racional y de evaluación para reforzar su efectividad. ¿En qué grado la política X ha conseguido reducir el problema Y? ¿Qué ha funcionado y qué no? ¿Se podría hacer más con menos recursos? ¿Tendría ventajas que tal tema que ahora asume la administración sea externalizado y que pase a ser gestionado por una empresa o una entidad social? En este ámbito de la racionalidad, las políticas pueden ser objeto de un análisis análogo al que podría hacerse a través de un ensayo clínico para determinar la efectividad de un fármaco contra una enfermedad, o el que haría un ingeniero agrónomo para establecer el nivel de efectividad de un nuevo abono para maximizar, por ejemplo, la producción de fruta.

Pero, por otro lado, las políticas son el resultado de una diversidad de procesos de naturaleza básicamente política. Procesos políticos que pueden darse en el marco de las instituciones: presentación de un plan de gobierno para mejorar las carreteras de titularidad estatal, por ejemplo. O pueden darse de forma más o menos informal: grupos políticos negociando entre ellos en el Congreso un nuevo programa de becas, sindicatos queriendo condicionar la acción del gobierno en materia de inversiones, grupos de interés tratando de visibilizar un problema para que el gobierno actúe, un conjunto de académicos publicando artículos para promover una determinada solución con relación al calentamiento global, o un grupo de activistas movilizándose para impedir que se construya una infraestructura.

Todo ello forma parte inequívoca de la política. En este ámbito el conocimiento o la “ciencia” que se necesita es otra. Consiste en saber cómo funciona el proceso político, qué actores participan y cuáles son los más

influyentes, cómo llegan a definir un problema, cómo logran que los temas que defienden alcancen la agenda pública, o qué han de hacer para que acaben seleccionándose sus alternativas de acción preferidas. Es el ámbito de los valores y los intereses y ahí el análisis técnico-racional tiene sus límites. Es asimismo el ámbito del pluralismo, donde se hace evidente que las decisiones no las toma un decisor único y racional, sino que derivan de la interacción entre actores.

El análisis racional o científico de las políticas públicas suele pecar de olvidar o minusvalorar la dimensión estrictamente política, mientras que el análisis político suele subestimar la dimensión más analítica o instrumental de las políticas. A los efectos de lo que aquí nos interesa –cómo conseguir que las evidencias y análisis de las aportaciones científicas tengan más impacto en el proceso de elaboración de las políticas públicas–, ambas dimensiones de las políticas son igualmente relevantes.

Es importante señalar, por otra parte, que la “ciencia para las políticas” no es una perspectiva genuinamente nueva, sino que enlaza con la tradición del análisis de políticas públicas. Una tradición que, desde los primeros trabajos de Harold Lasswell en los años 50 del siglo pasado sobre el papel que el análisis podía jugar en la resolución de problemas públicos, ha ido avanzando en su capacidad analítica, a través de la evaluación de políticas públicas o, más recientemente, con el movimiento para incrementar la experimentación y las decisiones basadas en evidencias.

Es decir, lo que aquí defendemos es continuar y actualizar los esfuerzos para tratar de que la formulación de la política en acción sea más “científica” (caracterizar mejor los problemas, analizar y prever tendencias, ensayar soluciones, generar conocimiento sobre lo que funciona y lo que no funciona), y, en definitiva, para que aumente la toma de decisiones fundamentadas en ese conocimiento y, por tanto, su eficacia y también su legitimidad. Pero también resulta relevante desde el punto de vista del proceso político, porque los actores acostumbran muchas veces a utilizar el conocimiento y las evidencias disponibles para argumentar de manera más fundamentada y lograr persuadir de acuerdo con sus intereses y valores. Las evidencias son un recurso más que los actores pueden utilizar en el juego político para reforzar su posición. Por tanto, la cuestión que aquí tratamos de ayudar a dilucidar es si la ciencia se usa legítimamente por parte de los actores (aportando evidencias que sustenten sus argumentos) o es simplemente un recurso para poder “vestir” científicamente mejor sus argumentos sin evidencias sólidas (lo que les acercaría a planteamientos de carácter demagógico) o disfrazar lo que son simplemente argucias sin fundamento (la pura falsedad).

Para llevar a cabo las decisiones políticas, para ponerlas en práctica se necesita una combinación de arte y ciencia en dosis variables. Por un lado,

la política que se quiere poner en práctica es el resultado de una actividad analítica y, por el otro, es también fruto de una interacción entre intereses sociales e ideas y valores políticos. Decía Charles Lindblom (1996) que una sociedad y un sistema político basado en las preferencias y en la interacción social tiende a funcionar de manera más articulada que si todo lo fiamos al intelecto, a la pura decisión de los que saben. El mismo Lindblom ponía el ejemplo de lo bien que funcionaba la pura interacción social en los momentos en que una gran muchedumbre atravesaba el famoso cruce de Ginza Street en Tokio, y los desajustes que provocaría el que alguien tratara de organizarlo “científicamente” en carriles, frecuencias y tiempos.

En la vida real, los problemas que son susceptibles de generar políticas públicas de respuesta aparecen en una mezcla confusa de detalles: personalismos, grupos de interés, demandas de carácter retórico, límites presupuestarios, reglas legales que se entrecruzan y que son objeto de distintas interpretaciones, rutinas burocráticas que defienden la manera de hacer “lo de siempre”, opiniones ciudadanas de todo tipo, y así en un conglomerado en el que resulta difícil situarse. Por lo tanto, poner en marcha una política no es sólo contar con un buen diagnóstico del problema a resolver o de la necesidad a cubrir.

Como ya hemos adelantado, en los últimos tiempos el desarrollo científico y la revolución tecnológica han aumentado enormemente la capacidad de identificar correlaciones, obtener datos, analizarlos y finalmente establecer diagnósticos sobre problemas o sobre el buen o mal funcionamiento de tal o cual política. Esa capacidad de análisis ha crecido de manera mucho más relevante que las posibilidades de transformar y modificar las políticas que se van llevando a cabo. Por decirlo de otro modo, ha aumentado mucho más la capacidad de diagnóstico del enfermo o de la enfermedad que la de responder con nuevas terapias o tratamientos a esas disfunciones.

Karl Deutsch (1954) sugería ya en los años 50 del siglo pasado –una época en la que las cosas parecían, vistas desde los tiempos actuales, bastante más sencillas que hoy– que ese proceso de decisión ante problemas colectivos tenía bastantes similitudes con el famoso partido de croquet de *Alicia en el País de las Maravillas*. En un campo lleno de surcos y pendientes, las pelotas eran puercoespines con tendencia a desenrollarse e ir cada uno por su lado; los palos eran flamencos que en el momento del golpe se daban la vuelta para mirar al jugador con aire interrogante; las puertas eran soldados formando arcos que, a su vez, también se levantaban y se movían. Si todo esto no fuera suficiente, los jugadores no respetaban los turnos y discutían por cada bola en juego. No era, pues, extraño que Alicia encontrara el juego “verdaderamente difícil”. El juego de las decisiones en políticas públicas presenta características similares y nos atreveríamos a decir que incluso son más complicadas, dado que no todos los jugadores quieren serlo, no todos

quieren jugar a ese juego sino a otros, y son otros tantos los que están más interesados en hacer ver que juegan que en ganar o que el partido tenga un desenlace.

En ese escenario tan alejado de la aparente calma de un laboratorio, ¿qué papel puede jugar la ciencia en todo ello? ¿Qué pueden aportar específicamente los científicos? ¿son sólo proveedores de evidencias o debemos considerarlos un actor más en el proceso de formación de las políticas públicas? Es indudable que los científicos deben seguir haciendo lo que hacen, que es investigar, tratando de responder a las múltiples preguntas que siguen abiertas y otras muchas que pueden plantearse. Pero, desde mediados del siglo pasado y sobre todo tras la implicación del mundo científico en el final de la Segunda Guerra Mundial y en el proceso de modernización militar, económica y social posterior, la relación entre ciencia y desarrollo económico y tecnológico ha estado cada vez más presente: ¿puede extenderse esta capacidad de transformación de la ciencia a la manera en que nos gobernamos y formulamos las políticas de respuesta a los problemas cada vez más acuciantes que tenemos?

En definitiva, lo que aquí nos planteamos es si hay espacio, recursos y posibilidades para que el conocimiento científico generado tenga un papel en el espacio político y social en el que se dirimen diagnósticos, alternativas y vías de solución a problemas colectivos. Pudiendo, de esta manera, contribuir a generar innovación, aportando mejores evidencias y reduciendo así también los riesgos de la demagogia y la falsedad en el ineludible debate democrático sobre qué hacer o qué no hacer. Pero, no es sólo un problema de los científicos o de la ciencia, sino que todo ello exige también cambios en la manera de hacer política. En el fondo, lo que nos jugamos es la credibilidad de la democracia.

9. Unas políticas más sólidas y efectivas para reforzar la democracia

Hay cada vez menos espacio para seguir con la “política de siempre”. La pluralidad social ha ido en aumento (se discuten más los objetivos y las prioridades) y, por otro lado, ha aumentado la incertidumbre sobre los efectos no deseados que la respuesta a un problema puede acabar generando. No es fácil seguir trampeando con medidas incrementalistas, cuando no puede darse por supuesto que se dispondrá de más recursos y, sobre todo, cuando la reiteración y pervivencia de los problemas no resueltos los acaba convirtiendo en “problemas malditos” por aparentemente irresolubles.

Recordemos el debate sobre los potenciales efectos negativos de las semillas transgénicas, los debates sobre el aborto y el momento en que se

inicia la vida, las cuestiones referentes a la eutanasia, los vientres de alquiler, el cambio de sexo y tantos otros temas que venimos arrastrando y debatiendo. Nos referimos, por tanto, a problemas que combinan fuertes dosis de complejidad, gran incertidumbre sobre los efectos que cualquier cambio pueda generar y, al mismo tiempo, una fuerte divergencia normativa o de valores en lo que finalmente se considera como problema.

Estamos acostumbrados a plantearnos preguntas sobre las que no tenemos aún respuestas. Son cosas que sabemos que no sabemos. Lo nuevo es que ahora nos enfrentamos a incógnitas desconocidas, interrogantes aún no planteados. Cosas que no sabemos que no sabemos (Head, 2022). Y en esa situación, muchos de los instrumentos que habíamos construido para reducir la complejidad, mediante modelos en los que escogíamos algunas variables y planteábamos posibles combinaciones, ahora no nos acaban de funcionar. Si a eso le añadimos la falta de adecuación de los procesos de decisión y gestión de muchas instituciones públicas, acostumbradas a trabajar más desde la jerarquía y la distribución de competencias que desde el problema, y el necesario, pero muchas veces ensordecedor, contraste de posiciones ideológicas, el resultado no acaba siendo el que necesitaríamos.

En esta situación de incertidumbre extrema, las alternativas que se generan desde la esfera política no resultan muy halagüeñas. Por un lado, están los que se atrincheran en la negación de los problemas, aludiendo a la falta de consistencia científica de los diagnósticos emitidos, al hecho de que las propuestas que se plantean son poco realistas e inalcanzables, o, incluso, al hecho de que responden a una suerte de conspiración internacional global para menoscabar la libertad. Otros prefieren generar maniobras de distracción que sitúen la atención en aspectos que disparan prejuicios colectivos que identifican en “los otros” todo lo malo que nos pasa. Lo cierto es que cada vez queda menos tiempo y menos espacio para “esperar y ver qué pasa”.

En Europa, la lejanía y la relativa opacidad de los escenarios de decisión han permitido elaborar “políticas sin política” (Schmidt, 2020), supliendo así las dificultades de los Estados miembros para alzar la vista y tomar decisiones de políticas públicas más a medio y largo plazo. Y así, no ha sido extraño utilizar a la Unión Europea como chivo expiatorio que justificara decisiones incómodas. Pero esta distribución de roles ha ido perdiendo fuelle. Se incrementa la politización de la escena europea. Hay más gente descontenta con una globalización que les deja atrás. La restricción del gasto en la crisis de 2008 tampoco ayudó. Y a ello se añade el uso que la extrema derecha está haciendo del impacto en el estatus y la identidad nacional que la policrisis y los movimientos migratorios generan.

Ya hemos señalado –y se ha podido constatar en múltiples encuestas en distintos países– la creciente desconfianza hacia los políticos y las instituciones desde las que gobiernan y debaten. Las decisiones que se van

tomando adolecen de falta de perspectiva estratégica y la continuidad y enquistamiento de los problemas a los que se dice querer hacer frente va erosionando la legitimidad. Muchos de los problemas de fondo tienen fundamentos que van más allá de las fronteras nacionales y no acaban tampoco de responder a la estructura de poderes establecida. No se consigue articular de forma efectiva a ciudadanía, expertos y los distintos actores implicados en cada problemática.

Volviendo a Wagensberg, “complejidad más anticipación es igual a incertidumbre más acción” (2004), y para ello nada mejor que acudir a la ciencia. Como ya hemos avanzado, la situación de “policrisis” es extremadamente compleja, ya que cada uno de sus componentes interactúa con otros y afecta a múltiples intereses y actores, situados en todas las escalas posibles, desde la global a la más cercanamente local. El conocimiento, la ciencia, nos puede ayudar a hacer más manejable esa infinita complejidad, sin reducir precisamente la riqueza de matices de esa realidad. Otra cosa es que lo que nos diga la ciencia nos sirva para elaborar y poner en práctica una política concreta de respuesta.

Decíamos anteriormente que establecer una relación directa entre ciencia y decisiones políticas pone en riesgo las mismas bases del sistema democrático. Un sistema que fundamenta su legitimidad y solidez en renunciar al “absoluto” no puede ahora convertir en indiscutible lo que la ciencia aporte en cada caso. La democracia basa su resiliencia en implicar en las decisiones que les afectan precisamente a los que viven las situaciones consideradas problemáticas, y no sólo a los que las analizan o tienen el poder institucional de decidir sobre el tema. El hecho de ser protagonistas de lo que ocurre y también de ser receptores de lo que pueda decidirse llevar a cabo, les confiere una significación que, probablemente, el análisis científico en sí mismo no tiene por qué tener en cuenta, pero sí que resulta imprescindible si se quiere modificar la realidad.

Por otro lado, hemos de ser conscientes de que sólo con “evidencias” no lograremos resolver los debates políticos. Lo que hemos de intentar es clarificarlos. Y eso se puede hacer discutiendo la relevancia de la pregunta o el objetivo evaluado, contraponiendo otros objetivos de peso, discutiendo la validez general de lo que se ha hecho (es decir, que la conclusión del estudio de una determinada política en unas determinadas circunstancias pueda acabar siendo de aplicación general).

El derecho a la duda está plenamente inscrito en el funcionamiento de la democracia. Como lo es el permitir que se luche contra los fundamentos del propio sistema democrático si se utilizan de manera correcta los requisitos y las reglas que la democracia tiene establecidos para disentir. Lo cual no implica que los defensores de la democracia no hagamos todo lo posible para aumentar y reforzar la relación entre evidencias científicas,

conocimiento disponible y solidez de las decisiones políticas a tomar frente a los retos que colectivamente tenemos planteados, reduciendo el espacio para bulos, falsedades y otras argucias demagógicas.

El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) lanzó en 2022 lo que podríamos considerar un ultimátum poniendo en el punto de mira a los combustibles fósiles y a las ayudas públicas al carbón, el petróleo y el gas (IPCC, 2022). “Es hora de que dejemos de quemar nuestro planeta y empecemos a invertir en las renovables”, resumió el secretario general de la ONU, António Guterres. Dichas emisiones deberían tocar techo en 2025 para luego ir descendiendo, si se quieren evitar situaciones irremediables. Los informes del IPCC concluyeron que la humanidad era la culpable del punto de no retorno en el que estamos a punto de entrar. O hay cambio en las políticas energéticas de los países y en sus derivadas, o la situación se convertirá en irreversible. A pesar de las evidencias abrumadoras que la ciencia ha aportado al respecto, el negacionismo existente sobre ese análisis ha ido manteniéndose y extendiéndose, lo que pone de relieve la necesidad de construir las bases sociales y políticas necesarias para conseguir convertir las evidencias en decisiones políticas implementables.

No es casualidad que existan dificultades para ello. Como ya hemos avanzado, las decisiones públicas, por técnica y científicamente sólidas que sean, no por ello son socialmente neutrales, ya que generan costes y beneficios, perdedores y ganadores. A nuestro entender, cuando se habla de “ciencia para las políticas” se quiere relacionar más intensamente conocimiento, actores, valores, intereses y decisión, con la pretensión de mejorar la eficacia de las medidas a tomar sin menoscabar los fundamentos pluralistas y abiertos del sistema democrático.

Incorporemos otro ejemplo en un campo distinto del climático. Consideremos, por ejemplo, el problema de la segregación escolar, entendido como la distribución desigual de los alumnos entre los centros educativos de un territorio por motivo de sus características sociales, lo que acaba con escuelas que acumulan alumnado de origen inmigrante o con necesidades socioeconómicas. La ciencia puede medir la magnitud de la segregación escolar, compararla con la referencia de otras ciudades o países, o ver el impacto que la segregación tiene en el éxito educativo. Es decir, contribuir a caracterizar el problema y sus consecuencias. Sin embargo, el debate sobre qué es más importante, si respetar la libertad de elección de centro de las familias o conseguir que la escuela sea un espacio compartido con condiciones de escolarización homogéneas es de naturaleza política.

La posición de cada uno depende de cómo concibamos la democracia o el tipo de mundo en el que nos gustaría vivir o, desde la perspectiva de los intereses, sobre qué percibimos que ganamos o perdemos con la situación actual y con los posibles cursos de acción. A lo que debe aspirar la ciencia

para las políticas es a que este debate sea explícito y no se produzca al margen de las evidencias sobre el problema y sus consecuencias. La calidad del debate político es un componente importante de la calidad de la democracia. Es importante destacar que esta ambición de arrojar luz sobre el debate político e informar el proceso de formación de las políticas públicas se aleja de la visión en que las evidencias se esgrimen como si se tratara de un ejercicio estrictamente técnico (y despolitizado) de resolución de problemas.

10. Avanzando en una mejor interrelación entre ciencia y políticas

De manera simple diríamos que lo que andamos buscando es combinar la potencia analítica, la manera de hacer ciencia (manteniendo los parámetros de calidad y de aceptación de la comunidad científica), y, al mismo tiempo, conseguir que las evidencias aportadas sean útiles socialmente. La diferencia de perspectivas es notable. Para el político el contexto, los matices de cada situación social, lo son todo; para los científicos el contexto más bien es algo que distorsiona la finalidad de su trabajo.

Lo que está en juego es la capacidad de mantener los espacios, la autonomía, la credibilidad de cada actor. ¿Pueden los científicos mantener los fundamentos de su legitimidad y de su manera de hacer sin caer en el activismo o la instrumentalización? ¿La demanda de colaboración de los políticos surge de una genuina voluntad de conseguir una mayor eficacia en su acción institucional, o está sólo basada en conseguir que sus decisiones tengan mayor legitimidad, más “autoridad”? Pero, por otro lado, están los ciudadanos y sus intereses: ¿están los actores sociales dispuestos a contrastar las posiciones que defienden a partir de sus intereses y valores con expertos que afirman que su única razón para estar presentes en el debate es defender lo que sus investigaciones objetivamente muestran?

El debate no es nuevo, aunque ahora, dada la coyuntura de emergencia y “policrisis” ya aludida, tenga una mayor visibilidad. Entre el diagnóstico de lo que es conveniente hacer, la coyuntura política que va variando y la especificidad que luego aparece cuando tiene que llevarse a cabo lo acordado, existe mucha distancia y muchos recovecos. Ese cambio de escala entre el conocimiento puro y duro que rodea la diagnosis y el conocimiento blando (más propio de los “prácticos”, de los que actúan en el terreno) al que es necesario llegar a la hora de poner en práctica las recomendaciones no acostumbra a ser un espacio de encuentro sino más bien de desencuentro. Por un lado, la ciencia, las evidencias, los libros y los opinadores; por el otro, los decisores, los gestores, los afectados por cada decisión que también tienen “su conocimiento”. La “ciencia” y el “conocimiento” del terreno en el

que se tenían que concretar decisiones y distribución de costes y beneficios es algo no compartido.

Decía Kissinger (1994) que una decisión no es lo mismo que una conclusión. Y podríamos añadir que una evidencia no es el destino. Reforzar científicamente la definición de un problema raramente acaba conduciendo a una mejor política pública, si no se acompaña de una gestión e interacción de esas aportaciones con el conjunto de actores implicados en la decisión política.

Los científicos que trabajan en políticas públicas acostumbran a realizar análisis sobre alguna política o cuestión en concreto (por ejemplo, los programas que tratan de reducir la pobreza), usan muchas veces datos procedentes de sus propias investigaciones y llegan a conclusiones que consideran de mejora de la política analizada. Su labor acostumbra a finalizar aquí. Hay poca tradición del científico social de concebirse como una especie de ingeniero que puede poner su capacidad y conocimiento al servicio del diseño de soluciones específicas y factibles. En este sentido, poco se dice sobre qué acciones en concreto convendría llevar a cabo, qué modificaciones del programa sería necesario emprender, cómo afectarían a los presupuestos públicos, qué se debería dejar de hacer si se hace tal cosa, cómo actuar frente a las reacciones de los funcionarios y de los receptores de las ayudas ante las alteraciones de lo que hasta entonces se hacía. El análisis es básicamente técnico, dando por supuesto que los objetivos del programa o de la política (habitualmente muy genéricos para conseguir tener más consenso) son los que realmente se quieren conseguir. Dando también por supuesto que los que tienen que poner en práctica las decisiones están alineados con lo que se quiere, que se dispone de los recursos necesarios para llevar a cabo la tarea y que no hay “ruido” político entre lo que se dice querer conseguir y lo que realmente acontece.

Todo ello nos indica que, para que la política se base en las evidencias, es necesario que el análisis científico no minusvalore los aspectos de carácter político y social –¿hasta qué punto era una prioridad política?, ¿qué otras cuestiones políticas influyeron?–, las limitaciones institucionales y administrativas que condicionan el proceso de implementación y, finalmente, la propia perspectiva de los receptores o ciudadanos. En otras palabras, para ser influyente, la ciencia para la política no puede obviar la ciencia política, particularmente el análisis específico de cada política pública.

No estamos diciendo con esto que el científico tiene que dejar de hacer su trabajo desde su propia perspectiva entrando en terrenos que no le son propios. Lo que decimos es que el valor añadido real de su labor con relación a la política que estudia lo definirá su capacidad de interacción con otros actores, analizando en lo concreto qué supone poner en práctica esa política. En definitiva, cómo pasar de la descripción a conseguir impacto. Y ello

requiere una cierta implicación activa con audiencias no académicas, entrando en la operatividad de lo que se propone. No se trata de que el científico se comprometa de tal manera que ponga su conocimiento al servicio de tal o cual objetivo. De lo que se trata es de que vaya más allá de la constatación de un problema y que trate de entrar en el escenario de la política y de la administración para poder comprender mejor la realidad social y proponer soluciones más viables. En definitiva, que contribuya a una “ciencia socialmente robusta”, es decir, a una ciencia contextualizada, que responde a las necesidades sociales existentes y que, gracias a la implicación de actores no directamente científicos, acaba siendo una ciencia más vigorosa, sólida en sus fundamentos y en sus impactos o consecuencias.

Los elaboradores y decisores de políticas acostumbran a mirar adelante. Tratan de conseguir cambios que les sitúen mejor en su perspectiva de reelección. Como afirmó Bardach (2012), la esencia del análisis de políticas es “confrontar costes y beneficios y proyectarlos en un futuro incierto”. El factor incertidumbre es clave, y está poco presente en la labor científica, ya que limita su análisis a lo que puede controlar y se basa en lo que ya ha ocurrido. Y ese es un factor que aleja a los que están metidos en la harina de las decisiones públicas de la “elegancia” de las conclusiones de una investigación.

En política, como también decía Kissinger, un cierto grado de incertidumbre es algo que puede considerarse hasta incluso necesario para poder acabar escogiendo el curso de acción que los decisores vean en el último momento como más propicio. Si estuvieran seguros de que la acción emprendida acabará teniendo el resultado previsto, su rango de libertad de acción se reduciría enormemente. La combinación entre nuevas perspectivas y cursos de acción ya conocidos resulta conveniente. Los académicos abren el escenario, los gestores se centran en lo que saben que funciona. Los políticos se sitúan en esa intersección.

El escenario institucional es en el que se determina la decisión política y en el que los decisores políticos deberán acometer la puesta en práctica de sus propuestas. Los analistas buscan la mayor riqueza posible en la consideración de las condiciones sociales que determinan e influyen en sus conclusiones y propuestas, pero no hacen lo mismo con los espacios y las posibilidades con que contarán los que finalmente tengan que llevar a la práctica sus recomendaciones. No es nada inusual que muy buenos planes sobre el papel se queden en meros proyectos sin realizar por no haber considerado suficientemente la problemática que comportaba su ejecución real.

Partir de esas consideraciones no implica necesariamente renunciar a procesos de transformación o limitarse sólo a propuestas de carácter incremental. Pero sí exige que el análisis se haga “desde dentro” del escenario institucional, es decir, incorporando la perspectiva propia del entramado

institucional en el que se inscribe la propuesta de transformación o mejora. De esta manera, se puede avanzar en un proceso de aprendizaje institucional que permita evitar la tendencia a la continuidad o la parálisis.

De la misma manera que postulamos un cambio significativo en la manera en la que el sistema científico mide su impacto y su contribución al cambio social, podríamos también auspiciar un sistema político más “inteligente”, más capaz de aceptar incertidumbre, más capaz de hacerse preguntas y de contrastar sus opiniones y puntos de vista con las evidencias disponibles. Y en ese terreno la esfera de la política democrática ha de reconocer que cada día encuentra más dificultades en hacer llegar su mensaje y su capacidad de resolución de problemas en un entorno de desconfianza y de erosión de su credibilidad. Los actores políticos necesitan reforzar su capacidad discursiva, su capacidad de persuasión construyendo mejores argumentos, y eso, en una esfera pública crecientemente fragmentada y escéptica, sólo será posible desde el reforzamiento de las evidencias que se esgriman para consolidar el conjunto de sus propuestas. No es un problema sólo de mayores dosis de cientificidad de sus argumentos; es un problema de credibilidad y de aceptación de los límites de su capacidad decisoria en un entorno caracterizado por la complejidad y la desconfianza.

11. En democracia, los problemas se definen entre todos. Ciencia ciudadana y co-creación de conocimiento

La construcción de políticas más sólidas, mejor fundamentadas y con más capacidad de hacer avanzar perspectivas de mejora frente a situaciones problemáticas, dependerá no sólo de contar con mejores evidencias y argumentos, sino también de lograr consensos más amplios sobre la configuración del problema. Entendiendo que así, incorporando consenso social desde el principio, se refuerza la posibilidad de implementar las decisiones a las que se llegue.

Definir un problema en la arena política no implica sólo marcar la distancia entre dónde estamos y dónde nos gustaría estar. Más bien, de lo que se trata, si se pretende hacer política de verdad, es configurar una representación de lo que ocurre que sea lo más ampliamente compartida y que permita actuar estratégicamente en la línea que nuestra voluntad de acción política, nuestros propios valores, nos indican como deseable.

Hablamos de la definición de problema como una “representación”, ya que asumimos que, desde otras opciones políticas, desde otros sistemas de valores, la definición del problema sería otra o, incluso, que aquello que pretendemos resolver o mejorar no sería visto como problema. Y hablamos de “estrategia”, ya que no sólo hemos de tener en cuenta desde dónde partimos

y hacia dónde queremos ir; sino también (en democracia) cómo conseguimos sumar a nuestra voluntad de acción el máximo número de apoyos de todo tipo que podamos articular:

Todo ello implica construir un diagnóstico lo más compartido posible. Vincular hechos, conductas de algunos que, queriéndolo o no, afectan a la situación y a la conducta de otros. Se debe asimismo ser consciente de que definir un problema desde un punto de vista de la acción política, si bien indica la dirección en la que intervenir, no implica incorporar la solución en esa misma definición. No es lo mismo decir “faltan plazas residenciales para la gente sin techo” (lo que implica un sesgo normativo) que afirmar que “muchas familias están sin techo” (que tiene una voluntad descriptiva y que deja la puerta abierta a diversas alternativas de solución). Tampoco es indiferente decir “las escuelas públicas tardan mucho en construirse” que “hay más niños en edad escolar que plazas escolares disponibles”.

Frente a escenarios como los que actualmente atravesamos en los procesos de elaboración y puesta en práctica de las políticas públicas, se acostumbra a decir que no hay soluciones simples a problemas complejos. La voluntad de conseguir respuestas rápidas en situaciones de crisis puede conducir al error de acelerar la definición del problema, limitar la presencia de actores, escogiendo la alternativa que aparentemente resulta menos conflictiva y más fácil de implementar. Los resultados de tales opciones no acostumbran a tener el éxito esperado. Muchas veces la rapidez en el diagnóstico y el esquematismo en los procesos de decisión acaban conllevando problemas mucho mayores y más retrasos en la puesta en práctica de las decisiones que la opción de incorporar la complejidad desde el principio.

Un ejemplo de ello lo tenemos en la Directiva sobre la calidad ambiental de las cuencas hidrográficas que la Unión Europea impulsó a principios de siglo. Una de las novedades que generó más desconcierto entre los expertos que tradicionalmente se movían en esa materia fue la propuesta de que el diagnóstico inicial sobre la situación de las cuencas se realizara a través de un proceso participativo en el que deberían incluirse todos aquellos actores que de una manera u otra estaban involucrados en el manejo y el uso de las aguas de río. Ello incluía a regantes, instituciones o empresas que usaban el agua del río, practicantes de deportes acuáticos, expertos ambientalistas sobre fauna y flora, etc. El desconcierto procedía de considerar que las aportaciones de tales actores no incorporarían ningún valor añadido a lo que algunos consideraban un tema estrictamente técnico, propio de un laboratorio, sólo al alcance de los preparados para realizarlo. La apuesta de la Unión Europea era que, ante el formidable reto de mejorar ambientalmente la calidad de las aguas de los ríos de Europa, era importante contar desde el primer momento con el conjunto de actores implicados, ya que, si bien ello provocaría una mayor confusión inicial y un alargamiento de los plazos, al

final la posibilidad de incorporar distintos puntos de vista, distintos “saberes” en el proceso de definición de la problemática de cada cuenca hidrográfica, acabaría redundando en una mayor aceptación de las medidas a tomar y facilitaría asimismo los procesos de implementación de las mismas, ya que el conjunto de los actores había estado presente desde el inicio y era, por tanto, corresponsable de lo que debería ponerse en práctica.

Cuando uno examina las bases conceptuales en las que se fundamenta la llamada “ciencia ciudadana” (Vohland et al., 2021), observa muchos puntos similares a los ahora descritos con relación a la iniciativa de la UE. La misma Comisión Europea definió en 2013 la ciencia ciudadana como el proceso de implicación del público en general en las actividades de investigación científica, en las cuales los ciudadanos contribuyen activamente sea con sus aportaciones intelectuales, sea con su conocimiento del entorno y los datos de que dispongan, sea con sus recursos. Se expresa así la idea de que hay mucho conocimiento distribuido, y que el flujo de información y de saberes no sólo tiene una dirección: la que va de la academia a la sociedad en su conjunto, sino que también puede darse en la dirección opuesta, con una lógica más de intercambio bidireccional que de transferencia unidireccional. Se democratiza, por así decirlo, la generación de conocimiento. Y, de paso, se genera una mayor confianza con relación al conocimiento producido precisamente por el hecho de haber sido co-creado. Un ejemplo lo tenemos en Francia con las mediciones de radioactividad ambiental: desde el momento en que las mediciones no se realizan exclusivamente por parte de la “autoridad” o por “los científicos”, sino por cualquiera que se preste a participar, la credibilidad y confianza en los datos ha aumentado significativamente.

Ese tipo de consideraciones y de aproximaciones se ha ido dando en temas ecológicos y medioambientales, ya que, por un lado, la frontera entre disciplinas capaces de aportar conocimiento y entre “expertos” y “no expertos” puede ser más difusa. También porque la capacidad de contar con la ciudadanía en la obtención de datos de manera continua es mayor. Y también porque es en ese ámbito en el que las discrepancias entre las distintas métricas que usan los científicos desde sus respectivas perspectivas analíticas y los objetivos multidimensionales de los ciudadanos pueden acabar contrastando más.

La ciencia ciudadana, enfocada como está en permitir la participación y la inclusión de los ciudadanos en el análisis de determinados temas, puede ayudar a complementar la lógica pretendidamente objetiva e independiente de la ciencia, sobre todo, como decíamos, en retos como los climáticos, donde se necesitan diferentes aproximaciones para enriquecer la generación de conocimiento. Avanzar hacia transiciones sostenibles dentro de los límites ecológicos cada vez más definidos precisa de una pluralidad de actores y de ciudadanos que tienen vivencias y conocimientos cruciales y plenamente

“situados”. La ciencia no acepta fácilmente el compromiso. Y en la política democrática los avances no son fáciles sin capacidad de hacer compromisos.

12. ¿Podemos hacer pruebas para ver lo que funciona y lo que no?

Como ya hemos comentado, entre los principales problemas sociales de nuestros tiempos, destacan los llamados problemas “malditos”, que se caracterizan por no tener una definición técnica clara, estar provocados por múltiples causas entre las que se producen interdependencias complejas, y en los que los intentos de abordarlos desde una única dimensión resultan ineficaces o crean otros problemas. Todo ello los acaba caracterizando como “irresolubles” o “endémicos”. Podríamos poner como ejemplos que se acercan a esa caracterización el abandono escolar prematuro, el paro juvenil en España o la contaminación atmosférica en las grandes ciudades.

Ante estos problemas, los gobiernos suelen limitarse a elegir la mejor solución entre las opciones conocidas, o a introducir alguna innovación incremental respecto a las políticas y programas anteriores, en lugar de diseñar intervenciones genuinamente nuevas. Las instituciones de investigación tampoco han contribuido mucho al diseño de soluciones, ya que los científicos sociales no se han involucrado, tradicionalmente, en los procesos de intervención en el grado en que lo han hecho los de otras disciplinas. El rol clásico del científico social ha sido el de observador crítico, no el de innovador, con lo que su contribución se ha centrado más en comprender mejor el mundo que en tratar de cambiarlo. Incluso en las disciplinas más aplicadas de las ciencias sociales se tiende a evaluar programas o políticas existentes y a sugerir mejoras incrementales.

Ante esta situación, desde principios de este siglo se ha ido desarrollando un movimiento de “laboratorios de innovación social” (de innovación “pública” o “de cambio”) que podemos ver en distintas partes del mundo (Kimbell, 2015; Olejniczak et al., 2020). Ese tipo de laboratorios expresan el intento de resolver el actual desencaje entre la naturaleza de los problemas sociales y el tipo de respuesta que hoy reciben con una propuesta centrada en la configuración de nuevas soluciones, aplicando métodos importados del diseño y la etnografía.

Uno de los rasgos diferenciales de los laboratorios de innovación es la consideración de que tanto la generación de conocimiento como la innovación son procesos sociales y, por tanto, que el propósito del laboratorio debe ser juntar a gente diferente en un mismo lugar, trabajando sobre un mismo problema, con un sentimiento de misión conjunta y confianza mutua. Ello implica hacer participar a actores de naturaleza lo suficientemente diversa como para integrar las múltiples perspectivas desde las que un problema

complejo puede ser concebido y vivido. Esto incluye a representantes de diferentes niveles y unidades sectoriales de la administración, del sector privado y del tercer sector, científicos sociales de las diferentes disciplinas dedicadas a entender la sociedad y su organización, funcionarios de primera línea –como los médicos, maestros, trabajadores sociales o funcionarios “de ventanilla”–, así como ciudadanos no expertos que tengan alguna relación con el problema o sus causas.

El objeto de esta colaboración incluye entender mejor el problema, redefinirlo, identificar sus múltiples causas, co-crear las nuevas soluciones y, en su caso, contribuir a movilizar los recursos y apoyos necesarios para implementar las soluciones. La colaboración suele iniciarse con las dinámicas grupales destinadas a generar una comprensión compartida del problema a solucionar, y un lenguaje común para interpretarlo.

En los laboratorios de innovación social juega un papel central la integración del usuario o beneficiario final de la solución que se está ensayando, ya sean ciudadanos o empresas, en el marco de lo que se llama el diseño centrado en las personas. Esto implica que a la triple hélice clásica de la innovación (academia, industria y gobierno) se añade un cuarto componente: los ciudadanos y los grupos sociales. La integración de los ciudadanos en la labor de los laboratorios de innovación tiene dos vertientes. Por un lado, la experiencia subjetiva del usuario es un objeto prioritario de análisis, y suelen utilizarse técnicas propias de la etnografía para capturar estas experiencias (como la observación participante o las grabaciones en vídeo del comportamiento de las personas frente a un determinado problema o servicio público), tanto en la fase de diagnosis inicial del problema como en la evaluación de los prototipos de solución. Por otro lado, en el marco del enfoque colaborativo que caracteriza a los laboratorios de innovación, el usuario final no es sólo objeto de la investigación, sino también sujeto de creación de conocimiento y de diseño de las soluciones, aprovechando el conocimiento tácito de los ciudadanos como usuarios de servicios y como protagonistas (causantes o sufridores) de los problemas sociales.

A grandes rasgos, el proceso creativo de un laboratorio de políticas suele seguir un conjunto de pasos. Se plantean una serie de cuestiones para articular el problema en términos de necesidad, oportunidades y resultados deseados, y llegar a una definición compartida. Se inicia un proceso para recoger datos y evidencias etnográficas para entender al usuario final, lo que a menudo implica la observación directa del propio ambiente del usuario y de sus interacciones con el problema (o el servicio) por parte de miembros del laboratorio, así como el uso de la videografía para capturar el comportamiento humano, sus pensamientos y emociones en relación con el problema y/o el servicio. Se da espacio a una lluvia de ideas sobre estas evidencias para así empezar a imaginar alternativas. Se inicia rápidamente el diseño

de prototipos, para que la acción conduzca a la reflexión y al aprendizaje. Se ensayan los prototipos en el mundo real y se deja que los usuarios tomen la palabra para expresar cómo encuentran que funcionan y cómo lo mejorarían, en el marco del proceso de co-creación. El éxito se define no tanto por la consecución de unos objetivos predeterminados sino por la actualización de las aspiraciones y los deseos de los usuarios y beneficiarios.

El proceso de creación de soluciones de los laboratorios de innovación social es particularmente adecuado para problemas complejos, sobre los que no existe una responsabilidad clara ubicada en un único actor, con experiencias de fracaso previo en los intentos de solución, en los que el comportamiento del usuario final sea un factor relevante para el éxito de la solución, y, asimismo, en los que no exista una hipótesis fuerte sobre cómo solucionarlo.

En otro orden de cosas, también pueden ser útiles los ensayos controlados aleatorizados –*Randomized Controlled Trials*, RCTs– (Pearce y Raman, 2014), que son un método de inferencia causal para hacer evaluación de políticas y que se caracterizan por estandarizar un “tratamiento” y asignarlo aleatoriamente a los candidatos, generando un grupo de tratamiento y uno de control, al igual que se hace en los ensayos clínicos. Sin embargo, la práctica que se ha ido desarrollando en este tipo de pruebas ha puesto de relieve algunos problemas. Por ejemplo, la necesidad de que la política a testar esté muy bien definida en sus parámetros de inicio y tenga un cierto nivel de estandarización. Una vez concluido el ensayo resulta asimismo complejo saber si el proceso seguido puede trasladarse a otras políticas, a otros momentos o a otros contextos. Surge siempre la duda de si aquello que funcionó en aquel preciso momento y en aquellas circunstancias determinadas funcionará también en lo que queremos emprender. Muchas veces una organización, un determinado ámbito institucional de política pública, busca aprender de manera más colectiva a través del ensayo-error. Parece también claro que, en cierto tipo de políticas, por su naturaleza, por su envergadura, por los efectos que generan en personas y colectivos determinados, no parece sencillo utilizar este tipo de pruebas limitadas a un grupo de “tratamiento” y no al conjunto de la población.

13. La brecha entre saber y hacer. Las funciones de intermediación y de acción conjunta en las relaciones ciencia-políticas públicas

Como ya hemos ido señalando, el problema que se debe encarar para reforzar los vínculos entre conocimiento disponible y capacidad de resolución de problemas sociales es cómo eliminar o, al menos, reducir la brecha

entre el saber y el hacer (*"know-do gap"*). La infrautilización del conocimiento disponible resulta particularmente grave en el caso de los gobiernos y administraciones públicas, dado que a menudo han sido ellas mismas las que han financiado la generación de ese conocimiento.

Las razones que explican la escasa utilización del conocimiento –especialmente en el ámbito de las ciencias sociales– son diversas. Por un lado, está el hecho de que los incentivos que tienen los académicos para realizar su trabajo se concentran en la esfera de la publicación en revistas científicas de prestigio, y no se tiene suficientemente en cuenta su posterior utilidad o aplicación. Pero no todos los problemas que inciden en la brecha entre saber y hacer proceden del campo científico. En el debate público, las referencias al conocimiento científico y técnico constituyen un recurso valioso para lograr una mayor legitimidad en el proceso de formación de las políticas públicas. Utilizar cifras o mencionar la opinión de expertos denota un mejor conocimiento del problema y un presunto aval técnico a una determinada opción que se defiende. Por este motivo, tanto los actores políticos como los sociales que intervienen en el proceso tienden a esgrimir aquellas “evidencias” que coinciden con las opciones por las que tienen preferencia, mientras que obvian o menosprecian las contrarias. Estas prácticas selectivas (de *"cherry picking"*) acaban relativizando el valor del conocimiento como apoyo a la toma de decisiones.

Podríamos afirmar que hay una escasa comunicación entre “productores” y “consumidores” de conocimiento. Son muy escasos los académicos que ejercen en el ámbito profesional sobre el que investigan (es decir, raramente ejercen de maestros, médicos o trabajadores sociales al tiempo que realizan su labor analítica en estos ámbitos). Por otra parte, los profesionales suelen ser objeto de análisis o usuarios pasivos del conocimiento, pero rara vez son sujetos implicados en la generación de ese conocimiento; y en las ocasiones en que se desarrollan proyectos de investigación aplicada conjuntos entre investigadores y usuarios del conocimiento, se acostumbra a poner de manifiesto que unos y otros parten de culturas y espacios de acción distintos. Mientras unos demandan evidencias relevantes y fáciles de entender y de utilizar, los otros tienden a ofrecer teorías, conceptos y resultados de interpretación muchas veces ambigua.

Esta distancia y este desencuentro no son nuevos. No es, pues, extraño que haya habido y siga habiendo distintos intentos de tender puentes entre la ciencia y la práctica. Los mecanismos tradicionales para ello han sido la divulgación científica y la oferta de transferencia, que han ido sofisticando sus estrategias comunicativas para conseguir que al menos las principales conclusiones de los estudios trasciendan a la propia comunidad de investigadores y alcancen las diversas audiencias que pueden hacer uso de ellas, experimentando, incluso, con formatos hasta ahora ajenos a la investigación,

como el audiovisual o las narrativas transmedia. Sin embargo, el enfoque de la divulgación y la transferencia es unidireccional: del “productor” al “consumidor” de conocimiento, y suele realizarse con eventos de carácter esporádico. Ante estas limitaciones, la propuesta de la intermediación de conocimiento busca establecer procesos estables de interacción, traducción y diálogo.

La utilización del término “intermediación” –*“brokering”*– (Pielke, 2007) quiere poner de relieve una relación multidireccional entre iguales, en ese espacio de interacción entre ciencia, política y sociedad. Esa función de intermediación debería ser capaz de ayudar a que dialoguen y encuentren puntos de acuerdo los distintos sistemas de valores de cada interviniente en el proceso, así como las distintas modalidades de lenguaje y expresión utilizadas. Será difícil generar la confianza necesaria si no se parte de un reconocimiento de la existencia de distintas formas de conocimiento –y, por tanto, de distintas vías de construir y determinar evidencias–, si no se comparte y se intercambia el conocimiento científico y tácito entre investigadores, políticos, técnicos, burocracias profesionales y ciudadanos. El conocimiento tácito está constituido por la experiencia, comprensión y conocimiento del contexto de quienes tienen una relación directa con el problema o con las soluciones (profesionales o ciudadanos) y que no acostumbra a expresarse de forma sistematizada.

Más allá de esta labor de intermediación centrada en el conocimiento, otra labor importante se podría centrar en los propios actores. En este caso, el objetivo es la construcción de relaciones positivas y estables entre investigadores y decisores o actores sociales. Es decir, entre productores y usuarios del conocimiento, asumiendo que la implicación directa de los usuarios en la investigación es la mejor garantía para que el conocimiento producido sea efectivamente utilizado. En este sentido, la función de intermediación se dirige a generar espacios de interacción que ayuden a construir fórmulas de relación duraderas y constructivas, como redes, partenariados, colaboraciones o comunidades de prácticas.

Sin embargo, si nos limitamos a configurar el proceso de formación de decisiones y políticas públicas en la relación entre generadores de conocimiento y usuarios del mismo, estaríamos reduciendo significativamente su complejidad real. Las decisiones políticas no se toman única ni principalmente en las mesas y despachos de los grandes “decisores”, políticos o técnicos. Las decisiones sobre las políticas públicas, especialmente en aquellos ámbitos o problemas sociales que generan mayor controversia, no se derivan de una decisión puramente técnica o responden a la aplicación automática de una directriz política, sino que son el resultado de un proceso político en el que interactúan diversos actores, que se movilizan para formar alianzas y emplear los recursos a su alcance (económicos, técnicos, políticos,

cognitivos, etc.) para intentar que los problemas se enmarquen de una forma u otra y se adopte, en consecuencia, un determinado tipo de decisión.

Esto es, las políticas públicas son a menudo el resultado de un proceso político previo a las decisiones (Dente y Subirats, 2014). En este sentido, lo verdaderamente relevante para la labor de intermediación del conocimiento es influir en las creencias y conocimientos de este conjunto de actores diversos –incluyendo a los ciudadanos– y no limitarse a las de los decisores formales. El conocimiento técnico constituye un *input* relevante, pero no el único, para la toma de decisiones, ya que en ese proceso influyen también las ideas, valores, intereses y recursos de los diferentes actores. Ese es precisamente un elemento central que reforzará o no la calidad democrática del propio proceso decisional.

Por otra parte, las decisiones formales que toman los poderes públicos acostumbran a implementarse o ponerse en práctica por parte de las burocracias profesionales que con sus prácticas y microdecisiones pueden acabar determinando la naturaleza real de los servicios que proveen. Por tanto, la labor de intermediación debería también incluir la interacción entre la investigación y las burocracias profesionales que utilizan el conocimiento. Por ejemplo, entre la investigación pedagógica y los maestros, o entre la investigación médica y los médicos.

De manera más general, la pregunta que se debe plantear es cómo mantener los espacios, la autonomía, la credibilidad de cada actor en un proceso en el que hay intereses en común pero también en disputa, sabiendo que probablemente no funciona la “talla única” (hacer lo mismo en todos los casos), sino que más bien se debería estar en disposición de buscar una respuesta *ad hoc* para cada contexto.

14. A modo de conclusión. ¿Cuáles son las perspectivas de futuro de una más sólida relación entre ciencia y política? ¿Puede ayudar todo ello a reforzar la credibilidad y legitimidad de la democracia?

Sin poder extraer conclusiones definitivas de lo que es aún un proceso en marcha en distintas partes de Europa, sí quisiéramos resaltar lo que entendemos que resulta más significativo en la reflexión que preside la elaboración de este texto. Al final, el reto fundamental de la perspectiva que abre una más estrecha relación entre ciencia y política democrática es la capacidad de ser útil en la identificación de problemas, ayudando a los responsables de tomar las decisiones pertinentes para el diseño de políticas efectivas. Si bien ello no es en sí ninguna novedad, sí lo es cómo incorporar más conocimiento ante retos cada vez más complejos, asegurando al mismo

tiempo que el proceso de implicación ciudadana sea significativo y redunde en una mayor legitimidad del camino a seguir.

Sería un error avanzar en los procesos de ciencia para las políticas públicas tratando de rehuir el contraste con los valores que inevitablemente condicionan las posiciones de los actores, así como sus propias perspectivas, sobre los problemas existentes o las alternativas a considerar. No debería darse por supuesto que la perspectiva política con la que se aborda una determinada decisión no puede ser cuestionada, ya que precisamente las aportaciones de la ciencia deberían poder ser planteadas y esgrimidas por parte de los distintos actores, de la misma manera que los científicos o expertos deberán asumir que sus consideraciones podrán ser también objeto de debate y discusión en el proceso participativo que se plantee. La lógica no es sólo de transferencia de “quien sabe a quien no sabe”, sino de intercambio entre una pluralidad de disciplinas, y de un conjunto de saberes distintos, en un proceso de co-creación sobre el que construir las vías de avance.

Parecería innecesario decirlo, pero el escenario en el que operan los decisores políticos y el debate sobre cómo encarar la compleja situación de “policrisis” ha sido contaminado por opiniones sin fundamento, por bulos o afirmaciones “conspiranoicas” que, si bien no son ninguna novedad, sí que disponen como nunca de una capacidad de difusión masiva y de intoxicación significativa. Los análisis científicos pueden ayudar a comprender mejor un problema político, pueden contribuir a evaluar distintas opciones políticas que se planteen al respecto, ayudar a diseñar soluciones que puedan ser operativas y, en definitiva, a distinguir los hechos probados de los bulos infundados. La ciencia para las políticas pretende ayudar a los responsables políticos a diseñar e implementar políticas que sean efectivas y, de esta manera, reforzar el sistema democrático en momentos en que está en duda su capacidad de cumplir sus promesas de igualdad y representatividad.

En este escenario hay muchos factores que han contribuido y seguirán contribuyendo a reforzar el papel de la ciencia en momentos de profunda incertidumbre y debate sobre qué hacer y qué caminos tomar frente a los retos planteados. Ha crecido –y todo apunta a que seguirá creciendo– de manera irreversible la relevancia y significación del conocimiento y de la tecnología en el desarrollo de la humanidad y de sus formas de vida, trabajo y convivencia. La digitalización, la inteligencia artificial, los inicios de la revolución cuántica o el posible impacto del metaverso ponen de relieve un proceso que no parece tener límites. Pero, al mismo tiempo, aumentan enormemente las dudas y los conflictos sobre las implicaciones éticas y sociales de esa evolución y sobre qué camino tomar ante cuestionamientos generales como los que proyecta la emergencia climática. Surgen nuevas pandemias, reaparecen los conflictos armados en Europa y crece el conflicto abierto o las tensiones en otros escenarios. La individualización aumenta

y se van erosionando los vínculos que generan empatía y solidaridad. Persiste y se enquistaba la desigualdad a pesar de la recuperación de las tasas de crecimiento. Sabemos más que nunca lo que nos pasa y, al mismo tiempo, la capacidad desinformativa y perturbadora sobre la relación evidencias-argumentos nunca había sido tan generalizada.

Los caminos para vincular mejor ciencia y política son muy claros. Pero no siempre los actores políticos y sociales implicados en el proceso de elaboración de las políticas públicas ven las ventajas de esa aproximación más analítica o científica. La política tiene sus propias bases y fundamentos y ello explica cómo funciona. Es, por tanto, un cierto reconocimiento mutuo el que puede permitir avanzar desde la “ciencia para las políticas” y desde lo que podríamos denominar como “ciencia de las políticas”.

La fragilidad de la democracia se concentra ahora en su falta de resolución de problemas, en contraste con alternativas autoritarias y tecnológicas que se presentan como más resolutivas y aparentemente eficaces a corto plazo. La combinación de ciencia y democracia, con todas las dificultades que plantea y que hemos señalado, es la alternativa que hemos tratado de presentar aquí. En definitiva, no se trata de privar a la democracia de su fundamento más esencial, que es el libre debate sobre problemas, soluciones y vías para avanzar. Pero el cambio de época que atravesamos y la magnitud de los retos a los que nos enfrentamos entendemos que exigen una conexión mayor entre la elaboración del conocimiento y del progreso técnico, muy centradas en los hechos, y el mundo de las decisiones políticas, al que se le atribuye el monopolio de los valores, ya que se ocupa de los efectos que tales decisiones tendrán sobre el conjunto de la población. Relacionar mejor hechos y valores, buscando políticas que puedan articularse en el complejo mundo de las ideas, intereses y efectos, debería ser un objetivo prioritario de las democracias avanzadas.

Bibliografía

- Arendt, H. (2020). *La condición humana*. Austral.
- Athira, A., Kumar, S. M., & Chacko, A. M. (2023). A systematic survey on explainable AI applied to fake news detection. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.106087>
- Bardach, E. (2012). *A practical guide for policy analysis: The eightfold path to more effective problem solving*. CQ Press.
- Brugué, Q., Ubasart, G., & Gomà, R. (2022). Frente a la incertidumbre, proyectos y democracia. En: A. Blanco, J. A. López-Ruiz, & S. Mora (coords.), *Informe España 2022* (pp. 11-46). Universidad Pontificia Comillas. https://blogs.comillas.edu/informeespana/wp-content/uploads/sites/93/2022/11/Informe_Espana_2022_Consideraciones_Generales.pdf
- Dente, B., & Subirats, J. (2014). *Decisiones públicas: Análisis y estudio de los procesos de decisión en políticas públicas*. Ariel.
- Deutsch, K. W. (1954). Game theory and politics: Some problems of application. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 20(1), 76-83.
- Durand, C. (2024). *Tecno-feudalismo: Crítica a la economía digital*. Adrogué Editorial.
- Dye, T. R. (1972). *Understanding public policy*. Prentice Hall.
- Eyal, G. (2019). *The crisis of expertise*. Polity Press.
- Funtowicz, S., & Ravetz, J. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25, 739-775. [http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90022-L](http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L)
- Head, B. W. (2022). *Wicked problems in public policy: Understanding and responding to complex challenges*. Springer Nature.
- IPCC (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Innerarity, D. (2025). *Una teoría crítica de la inteligencia artificial*. Galaxia Gutenberg.
- Kimbell, L. (2015). Applying Design Approaches to Policy Making: Discovering Policy Lab. https://www.researchgate.net/publication/288832324_Applying_Design_Approaches_to_Policy_Making_Discovering_Policy_Lab#full-text
- Kissinger, H. (1994). *Diplomacy*. Simon & Schuster.
- Lindblom, C. (1996). *El proceso de elaboración de políticas públicas*. INAP.
- Lumbreras, S., & Rayón, A. (2023). La revolución de la inteligencia artificial. En: A. Blanco, J. A. López-Ruiz, & S. Mora (coords.), *Informe España 2023* (pp. 71-124). Universidad Pontificia Comillas. https://blogs.comillas.edu/informeespana/wp-content/uploads/sites/93/2023/11/Informe_Espana_2023_Parte_Segunda.pdf
- Machete, P., & Turpin, M. (2020). The use of critical thinking to identify fake news: A systematic literature review. En *Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology*, 12067. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45002-1_20

- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Universe Books.
- Merton, R. K. (1973) [1942]. The Normative Structure of Science. En R. K. Merton (ed.), *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (pp. 267-278). University of Chicago Press.
- Morin, E. (2011). *La Vía para el futuro de la humanidad*. Paidós.
- Noveck, B. S. (2022). *Cómo resolver problemas públicos: Una guía práctica para arreglar el gobierno y cambiar el mundo*. Galaxia Gutenberg.
- Olejniczak, K., Borkowska-Waszak, S., Domaradzka-Widła, A., & Park, Y. (2020). Policy labs: The next frontier of policy design and evaluation? *Policy & Politics*, 48(1), 89-110. <https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420108>
- Pacchini, G. (2021). *La ciencia en la encrucijada*. Alianza Editorial.
- Pearce, W., & Raman, S. (2014). The new randomised controlled trials (RCT) movement in public policy: Challenges of epistemic governance. *Policy Sciences*, 47, 387-402.
- Pielke Jr, R. A. (2007). *The honest broker: Making sense of science in policy and politics*. Cambridge University Press.
- Polanyi, K. (2016) [1944]. *La gran transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. Virus.
- Popper, K. (1985). *La lógica de la investigación científica*. Tecnos.
- Poster, M. (2007). Internet piracy as radical democracy. En L. Dahlberg, & E. Siapera (eds.), *Radical democracy and the Internet: Interrogating theory and practice* (pp. 207-225). Palgrave Macmillan.
- Renn, J. (2024). *La evolución del conocimiento: Repensando la ciencia para el Antropoceno*. Almuzara.
- Rödel, U., Frankenberg, G., & Dubiel, H. (1997). *La cuestión democrática*. Huerga & Fierro Editores.
- Schmidt, V. A. (2019). Politicization in the EU: between national politics and EU political dynamics. *Journal of European Public Policy*, 26(7), 1018-1036. <https://doi.org/10.1080/13501763.2019.1619189>.
- Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C., & Varone, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Ariel.
- Tooze, A. (2021). *Shutdown: How COVID shook the world's economy*. Viking.
- Varoufakis, Y. (2024). *Tecno-feudalismo: El sigiloso sucesor del capitalismo*. Ariel.
- Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R., & Wagenknecht, K. (eds.) (2021). *The science of citizen science*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4>
- Wagensberg, J. (2002). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?* Tusquets Editores.
- Wagensberg, J. (2004). *La rebelión de las formas o cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta*. Tusquets Editores.